



**BILAN DES RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE D'ÉCHANTILLONNAGE 2022**

**MONT-LAURIER ET FERME-NEUVE – RIVIÈRE DU LIÈVRE**



**Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre**

**Mars 2023**

## À PROPOS DU COBALI

Le Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI) a été désigné par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) comme étant l'organisme responsable de l'une des 40 zones de gestion intégrée de l'eau du Québec. La mission de l'organisme est de protéger, d'améliorer et de mettre en valeur la ressource eau des bassins versants des rivières du Lièvre et Blanche et du ruisseau Pagé, ainsi que les ressources et les habitats qui y sont associés, et ce, dans un cadre de développement durable et en concertation avec les divers acteurs de l'eau.

*Échantillonnage, rédaction et cartographie : **Mariève Charette**, technicienne de la faune*

*Échantillonnage : **Delphine De Pierre**, biologiste*

*Rédaction et révision : **Pierre-Étienne Drolet**, biologiste, M. Env.*

*Révision : **Linda Fortier**, directrice générale*

Référence à citer: Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI). 2023. Bilan des résultats de la campagne d'échantillonnage 2022 - Mont-Laurier et Ferme-Neuve – Rivière du Lièvre. 26 p.

*Crédits photos : COBALI*

## Table des matières

À PROPOS DU COBALI.....	2
Liste des figures.....	4
Liste des tableaux.....	4
1. Mise en contexte.....	5
2. Contexte de l'échantillonnage.....	6
3. Emplacement et description des stations d'échantillonnage.....	8
Emplacements 2022.....	8
Emplacements des projets 2022.....	9
Emplacements des projets précédents (2018-2021).....	10
4. Méthodologie de l'échantillonnage 2022.....	11
Calendrier d'échantillonnage.....	11
Paramètres analysés.....	12
Rappel du projet de 2021.....	13
5. Résultats.....	14
6. Épisodes de surverses en période d'échantillonnage.....	17
Ferme-Neuve - Station 1 (Lièvre F-N).....	17
Mont-Laurier - Station 2 (# 04060001).....	19
Mont-Laurier - Station 3 (# 04060233).....	20
7. Analyse.....	22
8. Recommandations générales.....	25
9. Conclusion.....	26

## Liste des figures

Figure 1. Photo de la rivière du Lièvre à la station 2 au pont Reid sur la rue du Pont, près de la centrale hydroélectrique.....	7
Figure 2. Photo de la rivière du Lièvre près du lieu d'échantillonnage de la rue Laviolette le 11 octobre 2022. ....	8
Figure 3. Carte des emplacements des stations d'échantillonnage 2022.....	9
Figure 4. Carte des lieux d'échantillonnage de la rivière du Lièvre entre Ferme-Neuve et Mont-Laurier.....	10
Figure 5. Photo de la rivière du Lièvre près du lieu d'échantillonnage de Ferme-Neuve le 8 août 2022.....	17
Figure 6. Carte représentant les ouvrages de surverse à Ferme-Neuve.....	18
Figure 7. Carte représentant les ouvrages de surverses à Mont-Laurier.....	21

## Liste des tableaux

Tableau 1. Limites des classes de qualité des paramètres qui composent l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP6). ....	13
Tableau 2. Classification de la qualité de l'eau pour la teneur en coliformes fécaux. ....	14
Tableau 3. Résultats de la station 1 à Ferme-Neuve (2022) .....	15
Tableau 4. Résultats de la station 2 au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier (2022).....	16
Tableau 5. Résultats de la station 3 au bout de la rue Laviolette à Mont-Laurier (2022).....	16
Tableau 6. Comparaison de certains paramètres pour 2021 et 2022 à la station 3 .....	23
Tableau 7. Calcul de l'IQBP <sub>6</sub> pour la rivière du Lièvre entre Ferme-Neuve et Saint-Aimé-du-Lac-des-Îles depuis 2007 .....	24

## 1. Mise en contexte

Au printemps 2021, le Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI) a mis sur pied un projet d'échantillonnage de la qualité de l'eau en milieu urbain en collaboration avec la Ville de Mont-Laurier et la Municipalité de Ferme-Neuve. L'objectif était principalement de documenter l'impact du ruissellement en milieu urbain en échantillonnant avant et après trois épisodes de pluie. Les cours d'eau ciblés étaient la rivière du Lièvre et le ruisseau Villemaire à Mont-Laurier ainsi que le ruisseau des Journalistes à Ferme-Neuve.

Pour 2022, le COBALI a décidé de poursuivre l'échantillonnage de la rivière du Lièvre à Mont-Laurier au même endroit que l'année précédente et d'échantillonner une nouvelle station sur la rivière du Lièvre à Ferme-Neuve. Le présent rapport présente les résultats de la qualité de l'eau et leur interprétation, ainsi qu'un bilan des observations faites sur le territoire.

La Ville de Mont-Laurier et la Municipalité de Ferme-Neuve ont contribué au projet en fournissant diverses données en lien avec leurs réseaux pluviaux et d'eaux usées respectifs.

Le projet a été rendu possible grâce aux partenaires financiers suivants :



**MRC**  
d'Antoine-Labelle

**BORALEX**

Québec

## 2. Contexte de l'échantillonnage

Le Comité du bassin versant de la rivière du Lièvre (COBALI) échantillonne son principal cours d'eau d'intérêt à l'échelle de sa zone de gestion pour l'acquisition de connaissances quant à la qualité de l'eau, en accord avec sa mission de réaliser le Plan directeur de l'eau de sa zone de gestion.

La rivière du Lièvre s'écoule sur 330 km entre le lac Orthès (ZEC Normandie) et la rivière des Outaouais à Masson (ville de Gatineau). Son bassin versant chevauche quatre régions administratives, sept MRC, quatorze TNO et 29 municipalités.

Le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) dispose de données sur la qualité des principales rivières du Québec via son *Réseau rivières*. Ainsi, depuis l'an 2 000, deux stations d'échantillonnage permanentes évaluent la qualité de l'eau de la rivière du Lièvre mensuellement, principalement en période estivale. L'une de ces stations est située au pont Reid (rue du Pont) à Mont-Laurier. Une autre est située à la fin de la rivière, dans le secteur Buckingham de la ville de Gatineau. Le COBALI a aussi identifié des cours d'eau et des secteurs d'intérêt pour l'acquisition de connaissances sur la qualité de l'eau à l'échelle de sa zone de gestion. Considérant le peu de données disponibles quant à la qualité de la rivière du Lièvre en amont de la station permanente du Réseau-Rivières du MELCCFP à Mont-Laurier, il a été décidé d'effectuer en 2018 l'échantillonnage estival de la rivière au pont de Ferme-Neuve. En 2020, le COBALI a aussi échantillonné la rivière du Lièvre à la hauteur des ponts couverts de Saint-Aimé-du-Lac-des-Îles et Kiamika, à environ 15 km en aval du centre-ville de Mont-Laurier.

Le milieu urbain exerce une influence certaine, notamment sur la qualité des cours d'eau et des écosystèmes, en plus des eaux souterraines. Les eaux de ruissellement transportent différents polluants vers les cours d'eau, comme les pesticides, les engrais, les particules et contaminants s'accumulant sur les routes. La réduction de la transparence de l'eau par l'ajout de particules en suspension contribue aussi à la dégradation des habitats aquatiques. Dans les centres urbains qui disposent d'un réseau d'égout, s'ajoute la problématique des surverses. En période de pluie, les réseaux d'égouts unitaires (dans lesquels le réseau sanitaire et pluvial sont combinés) débordent lorsque la quantité d'eau de pluie est trop importante. Les surplus d'eau sont alors acheminés vers les cours d'eau, souvent via le réseau pluvial. Ces rejets d'eaux usées non traitées dans les cours d'eau sont appelés une surverse. Ce phénomène peut être responsable d'une dégradation significative de la qualité de l'eau d'une journée à l'autre en fonction des conditions météorologiques.

Les résultats de l'étude d'impact des eaux pluviales sur les cours d'eau en milieu urbain de Ferme-Neuve et de Mont-Laurier, réalisée en 2021, ont démontré que les épisodes de pluie combinés aux épisodes de surverses créent des dépassements des normes établies par le MELCCFP pour la qualité de l'eau et la pratique de certains usages dans les milieux aquatiques. Quelques problématiques avaient également été relevées par temps sec à quelques occasions.

L'objectif principal en 2022 visait à caractériser la qualité de l'eau en période estivale de la rivière à l'aide des six paramètres que comprend l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP<sub>6</sub>) utilisée par le MELCCFP et d'utiliser les résultats pour suivre l'évolution de cette qualité dans le temps et selon les conditions météorologiques.

En 2022, deux stations ont été échantillonnées, soit une en aval du centre-ville de Mont-Laurier et une en aval du centre-ville de Ferme-Neuve. Ces stations visaient à compléter le projet d'échantillonnage fait en 2021 dans le cadre du projet sur la qualité de l'eau en milieu urbain. L'échantillonnage s'est déroulé à six reprises, de mai à octobre 2022, à raison d'un échantillonnage par mois, auxquels sont ajoutés trois échantillons en temps de pluie pour la même période (neuf échantillons pour l'année). Le projet avait aussi pour but de comparer les résultats avec ceux de la station permanente du Réseau Rivière à Mont-Laurier, qui est échantillonnée une fois par mois à date prédéterminée, en échantillonnant aux mêmes dates.



*Figure 1. Photo de la rivière du Lièvre à la station 2 au pont Reid sur la rue du Pont, près de la centrale hydroélectrique.*

### 3. Emplacement et description des stations d'échantillonnage

#### Emplacements 2022

Pour la **station 1 (Lièvre F-N)**, les échantillons ont été prélevés à partir de la rive au moyen d'une perche, dans le parc du Laboratoire Écoforestier du Grand Lièvre à Ferme-Neuve (latitude : 46.694206°N, longitude : -75.453105°O). Il s'agit du site le plus au nord sur la rivière. Le prélèvement a été effectué par le COBALI. Ce lieu a été choisi, car il est influencé par le centre-ville de Ferme-Neuve et trois ouvrages de surverses sont situés en amont du lieu d'échantillonnage. Il se situe toutefois en amont de l'embouchure du ruisseau des Journalistes et de l'émissaire de la station d'épuration de la municipalité.

Pour la **station 2 (# 04060001)**, les échantillons ont été prélevés au pont Reid de la rue du Pont à Mont-Laurier (latitude : 46,554664° N, longitude : -75,499305°O). Il s'agit d'un site situé en plein cœur du centre-ville. Cette station est échantillonnée mensuellement à date prédéterminée par un bénévole dans le cadre du Réseau-rivières du MELCCFP.

Pour la **station 3 (# 04060233)**, les échantillons ont été prélevés à partir de la rive, près de la rue Laviolette à Mont-Laurier (latitude : 46,544185° N, longitude : -75,502921°O). Il s'agit d'un site en aval du centre-ville qui intègre presque tous les rejets pluviaux et ouvrages de surverses de la ville. Prélèvement par le COBALI. Le financement de cette station est rendu possible grâce à un partenariat avec le Réseau-rivières du MELCCFP. À noter que ce point se situe légèrement en amont de l'émissaire de la station d'épuration des eaux usées de la ville et que les rejets de celle-ci n'influencent pas les résultats. Ce site avait déjà été échantillonné lors du projet de 2021.



Figure 2. Photo de la rivière du Lièvre près du lieu d'échantillonnage de la rue Laviolette le 11 octobre 2022.

## Emplacements des projets 2022

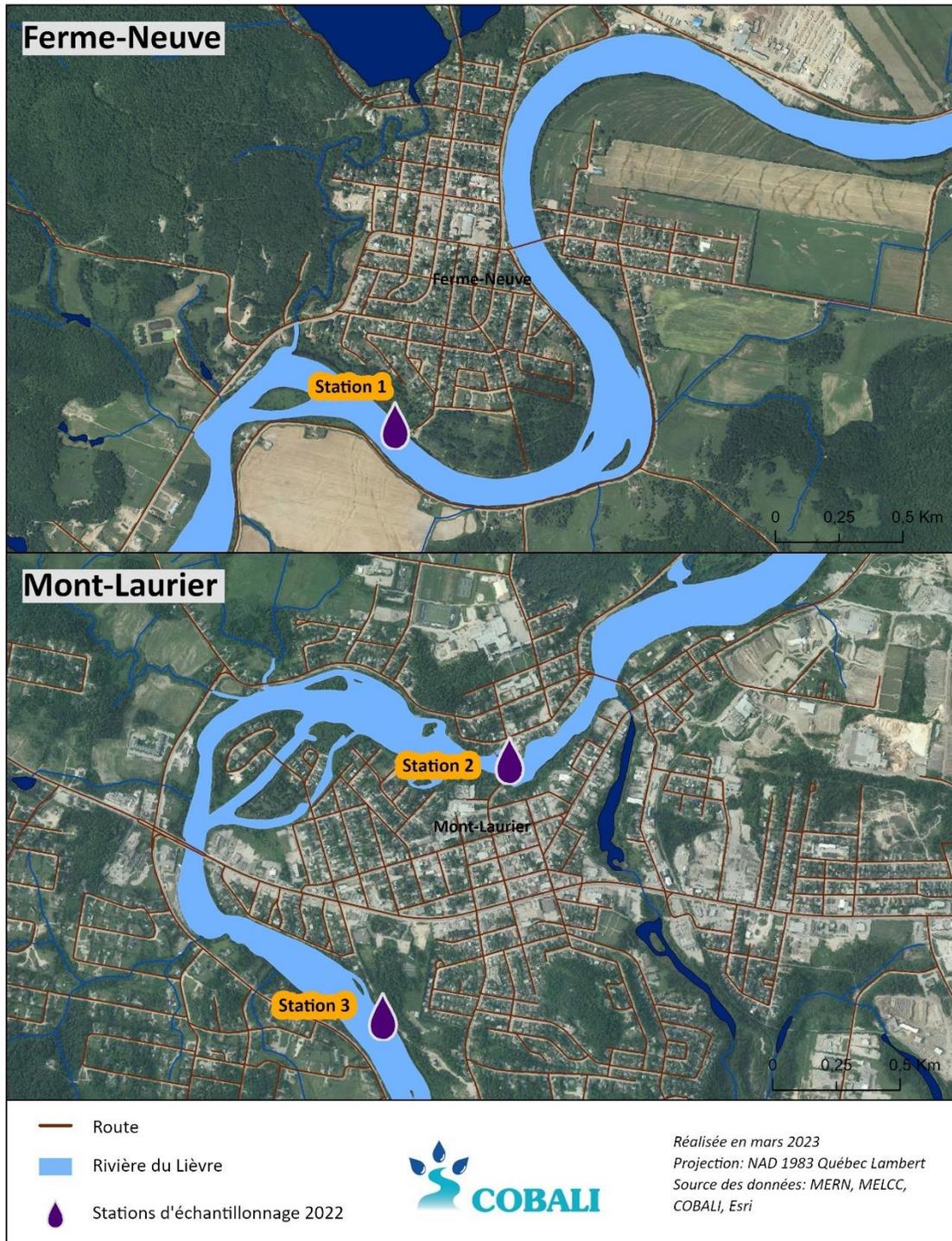


Figure 3. Carte des emplacements des stations d'échantillonnage 2022

## Emplacements des projets précédents (2018-2021)

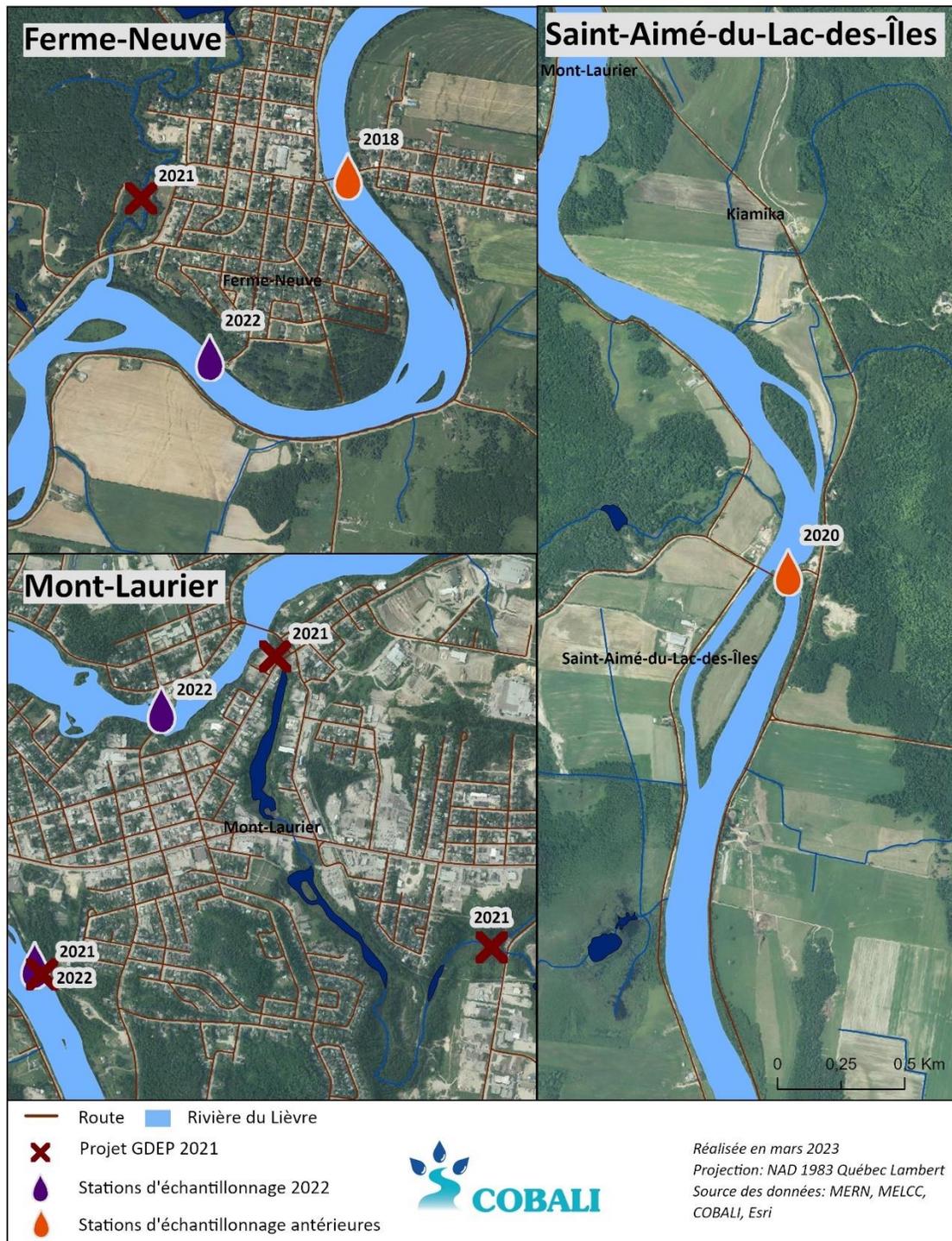


Figure 4. Carte des lieux d'échantillonnage de la rivière du Lièvre entre Ferme-Neuve et Mont-Laurier

## 4. Méthodologie de l'échantillonnage 2022

### Calendrier d'échantillonnage

La station 2 au pont Reid de Mont-Laurier a été échantillonnée en saison estivale à 6 reprises, à raison d'une fois par mois de mai à octobre inclusivement. Cette station est échantillonnée à date prédéterminée dans le cadre du Réseau-rivières.

L'eau de surface de la station 1 (Ferme-Neuve) et de la station 3 (Mont-Laurier, rue Laviolette) a été prélevée à neuf reprises, soit un prélèvement mensuel à date prédéterminée de mai à octobre, en plus de trois échantillons pendant un épisode de pluie ou peu après, répartie sur la période d'échantillonnage entre mai et octobre. Afin de pouvoir comparer les résultats entre les trois stations, les dates d'échantillonnage prédéterminées de la station 2 ont été utilisées pour les échantillonnages mensuels.

Il est important de noter que les analyses effectuées pour connaître la qualité de l'eau d'un cours d'eau permettent d'établir un portrait de la situation au moment précis de la prise de l'échantillon. Avec un ensemble de résultats, réparti sur une période de quelques mois, une tendance peut être dégagée et un portrait sommaire peut être fait quant à la qualité de l'eau du cours d'eau. Cependant, plusieurs facteurs ponctuels ou en continu peuvent affecter l'état d'un cours d'eau et en modifier sa qualité. Ainsi, seul un programme d'échantillonnage répété, idéalement sur plusieurs années, permet d'augmenter la précision de la tendance. Dans le présent rapport, les résultats sur la qualité de l'eau sont basés sur une prise de neuf échantillons par site, ce qui est suffisant pour se prononcer sur l'état général du cours d'eau, tout en rappelant qu'il s'agit d'un petit nombre sur le plan statistique et qu'il ne fournit pas un niveau élevé de précision. La station permanente du projet Réseau-Rivières, celle au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier, fait exception. Cette station est échantillonnée depuis plus de vingt ans et les données sont amplement suffisantes pour dégager des tendances statistiquement robustes.

Pour comprendre les variations de la qualité de l'eau observées à une station d'échantillonnage précise, il est important de connaître les caractéristiques du territoire drainé par le cours d'eau étudié. Les données doivent donc être interprétées en tenant compte des précipitations et du débit du cours d'eau, de l'occupation du territoire, des types de sols et de leur utilisation, des activités industrielles et agricoles et des usages répertoriés dans le bassin versant. Dans le contexte du projet actuel, outre le milieu urbain, notons entre autres que le milieu agricole en amont des sites d'échantillonnages a également un impact sur la qualité de l'eau aux stations.

## Paramètres analysés

L'indice de la qualité bactériologique et physicochimique (IQBP<sub>6</sub>) permet de déterminer la qualité générale de l'eau, grâce aux six paramètres analysés:

- Phosphore total
- Azote ammoniacal
- Nitrites-nitrates
- Coliformes fécaux
- Solide en suspension
- Chlorophylle *a* active

Le **phosphore** et dans une moindre mesure, **l'azote ammoniacal et les nitrites / nitrates** sont des éléments nutritifs limitants pour la croissance des plantes, qui peuvent provoquer à de fortes concentrations une croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques. Les sources d'origine humaine sont généralement les effluents municipaux, les installations septiques des résidences isolées, le lessivage et le ruissellement des terres agricoles fertilisées, l'érosion des rives et les effluents de certaines industries telles les papeteries.

Les **coliformes fécaux** sont des bactéries qui vivent naturellement dans l'intestin des humains et des animaux à sang chaud (oiseaux et mammifères). Leur présence témoigne donc nécessairement d'une source de matières fécales. Les coliformes fécaux peuvent se retrouver dans les eaux de surface, à différents degrés. Ils proviennent la plupart du temps des eaux usées domestiques (égouts municipaux ou installations septiques) ou des eaux de ruissellement agricoles, en particulier du lessivage des sols enrichis de fumier ou encore lorsqu'il y a présence de bétail à proximité des cours d'eau.

Les **solides en suspension** dans l'eau proviennent généralement de sources naturelles, d'effluents municipaux ou industriels ou de ruissellement de terres agricoles. Ces particules peuvent affecter la respiration des poissons, augmenter la turbidité de l'eau, colmater le lit des cours d'eau, augmenter le réchauffement de l'eau, etc.

La **chlorophylle  $\alpha$**  est un paramètre qui mesure principalement l'abondance des algues unicellulaires dans le cours d'eau. Une quantité élevée d'algues témoigne habituellement d'un cours d'eau enrichi en éléments nutritifs tels que le phosphore.

Pour un échantillon donné, la concentration mesurée pour chacun des six différents paramètres est transformée en un sous-indice de qualité de l'eau variant de 0 (très mauvaise qualité) à 100 (bonne qualité) et ce, pour chaque paramètre. Pour l'échantillon, une cote globale lui est attribuée, qui correspond au résultat du paramètre qui a obtenu le sous-indice le plus bas. L'IQBP<sub>6</sub> fonctionne donc par facteur déclassant, c'est-à-dire que pour une journée d'échantillonnage donnée, c'est le résultat du paramètre ayant obtenu la pire cote qui donne le résultat de l'échantillon entier. C'est en calculant la valeur médiane de l'ensemble des IQBP obtenus pour tous les prélèvements réalisés durant l'été que l'IQBP<sub>6</sub> général est obtenu pour la station d'échantillonnage. Le résultat est par la suite classé parmi l'une des cinq classes basées sur les critères de qualité se référant aux principaux usages liés à l'eau, soit la baignade, les activités nautiques, l'approvisionnement en eau à des fins de consommation, de protection de la vie aquatique et la protection du plan d'eau contre l'eutrophisation.

Chacun de ces paramètres est associé à un ou des critères limites de qualité de l'eau fixés par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCCFP).

*Tableau 1. Limites des classes de qualité des paramètres qui composent l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP6).*

Classe de qualité	Sous-indice IQBP6	Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	Chlorophylle $\alpha$ ( $\mu\text{g/l}$ )	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites, nitrates (mg/l)	Phosphore total (mg/l)	Solide en suspension (mg/l)
A - Bonne	(80-100)	$\leq 200$	$\leq 3,14$	$\leq 0,23$	$\leq 0,50$	$\leq 0,030$	$\leq 6$
B - Satisfaisante	(60-79)	201 - 1000	3,15 - 4,75	0,24 - 0,50	0,50 - 1,00	0,031 - 0,050	7 - 13
C - Douteuse	(40-59)	1001 - 2000	4,76 - 6,12	0,51 - 0,90	1,01 - 2,00	0,051 - 0,100	14 - 24
D - Mauvaise	(20-39)	2001 - 3500	6,13 - 7,57	0,91 - 1,50	2,01 - 5,00	0,101 - 0,200	25 - 41
E - Très mauvaise	(0-19)	$> 3500$	$> 7,57$	$> 1,50$	$> 5,00$	$> 0,200$	$> 41$

(Source : MELCC, 2022)

## Rappel du projet de 2021

L'échantillonnage de l'année dernière durant le projet l'étude de l'impact des eaux pluviales sur les cours d'eau en milieu urbain, fut prélevé uniquement en septembre et octobre, avant et après trois épisodes de pluie. Les paramètres physicochimiques sélectionnés étaient:

- Phosphore total
- Solides en suspension
- Coliformes fécaux

Les cours d'eau analysés étaient le ruisseau des Journalistes à Ferme-Neuve, le ruisseau Villemaire à Mont-Laurier et la rivière du Lièvre en aval du centre-ville, au bout de la rue Laviolette. Cette dernière station a été reprise pour l'étude de 2022 et il est donc possible de faire certaines comparaisons entre les résultats des deux années, bien que le concept d'échantillonnage était différent.

## 5. Résultats

L'indice IQBP<sub>6</sub> global obtenu pour la saison estivale 2022 à la **station 1 (Lièvre F-N)** de la rivière du Lièvre à Ferme-Neuve **est de 85**, soit une eau de bonne qualité permettant en moyenne tous les usages, y compris la baignade.

L'indice IQBP<sub>6</sub> global obtenu pour la saison estivale 2022 à la **station 2** de la rivière du Lièvre à Mont-Laurier **est de 86** et de 88 pour le trimestre 2020 à 2022 soit une eau de bonne qualité permettant en moyenne tous les usages, y compris la baignade.

L'indice IQBP<sub>6</sub> global obtenu pour la saison estivale 2022 à la **station 3** de la rivière du Lièvre à Mont-Laurier **est de 85**, soit une eau de bonne qualité permettant en moyenne tous les usages, y compris la baignade.

Tel que présenté, l'IQBP<sub>6</sub> est un indice global de la qualité de l'eau pour une période donnée, mais il est important de tenir compte également des dépassements d'un ou de plusieurs paramètres par rapport aux critères de qualité. Ainsi, même si la qualité d'une eau est jugée satisfaisante, elle peut comporter certains dépassements pouvant affecter les usages, par exemple la baignade dans le cas des coliformes fécaux. Des efforts supplémentaires peuvent être entrepris pour améliorer la situation et pour respecter les critères de qualité souhaités. En effet, des dépassements de qualité ont été enregistrés pour divers paramètres à toutes les stations.

Une concentration élevée des coliformes fécaux a des conséquences considérables sur la santé des milieux aquatiques et représente un risque également à la santé humaine, lors de contacts directs ou indirects avec l'eau. Il s'agit du paramètre portant le plus à conséquence sur la sécurité des activités récréatives et la qualité de vie des citoyens.

Tableau 2. Classification de la qualité de l'eau pour la teneur en coliformes fécaux.<sup>1</sup>

Coliformes fécaux/100 ml	Qualité de l'eau	Explication
0-20	Excellente	Tous les usages récréatifs sont permis
21-100	Bonne	Tous les usages récréatifs sont permis
101-200	Médiocre	Tous les usages récréatifs sont permis
> 200	Mauvaise	La baignade et les autres contacts directs avec l'eau sont compromis
> 1000	Très mauvaise	Tous les usages récréatifs sont compromis

Le MELCCFP a défini que le critère de qualité de 30 µg/l pour le phosphore total représente la concentration maximale qui conduit à limiter la croissance excessive des algues et des plantes aquatiques dans les ruisseaux et les rivières.

Pour les solides en suspension, la valeur du seuil de l'IQBP<sub>6</sub> est fixée à 13 mg/l. Lors des précipitations ou de la fonte des neiges, les sédiments transportés par l'eau de ruissellement polluent l'eau, diminuent la profondeur du cours d'eau et nuisent aux populations de poissons. Ainsi, la présence d'une forte quantité de matières en suspension dans les cours d'eau peut avoir de nombreuses conséquences sur les communautés de poissons, la végétation et la chaîne

<sup>1</sup> Source : MELCCFP. 2022. *La qualité de l'eau et les usages récréatifs*.  
<https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/recreative/qualite.htm>

alimentaire de certains poissons et autres organismes vivants dans l'eau, la dynamique des cours d'eau et l'eau de consommation. Les solides en suspension rendent aussi l'eau moins transparente et visuellement moins attrayante.

Le phosphore et les solides en suspension ne sont pas toujours reliés à l'augmentation des coliformes et inversement, une teneur élevée de coliformes n'est pas toujours reliée à une augmentation de phosphore ni de solides en suspension. Toutefois, il existe habituellement une corrélation entre ces trois paramètres. Plusieurs facteurs peuvent influencer les dépassements de ces paramètres évalués comme la fonte, les fortes pluies ou les ouvrages de surverses.

Les tableaux qui suivent présentent pour chaque station les résultats des données physicochimiques, par date d'échantillonnage, ainsi que les dépassements.

Les dépassements de critères de qualité sont indiqués en **rouge** dans les tableaux.

La présence d'un (P) signifie qu'il s'agit d'un échantillonnage supplémentaire en temps de pluie, dans le cas de la station 1 de Ferme-Neuve et de la station 3 de Mont-Laurier.

La présence d'un \* signifie que cet échantillonnage mensuel à date prédéterminée a été fait par temps de pluie (soit le jour même ou la veille).

*Tableau 3. Résultats de la station 1 à Ferme-Neuve (2022)*

Station 1	Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	Chlorophylle $\alpha$ ( $\mu\text{g/l}$ )	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites, nitrates (mg/l)	Phosphore total ( $\mu\text{g/l}$ )	Solides en suspension (mg/l)	IQBP <sub>6</sub>
Critères de qualité	200 (direct) 1 000 (indirect)	8,6	0,2	3	30	13	
9 mai	13	1,2	0,01	0,06	1	6	<b>81</b>
13 juin	13	1,8	0,01	0,05	1	6	<b>81</b>
27 juin (P)	18	2,2	0,01	0,06	13	5	<b>85</b>
12 juillet (P)	<b>1000</b>	2,2	0,01	0,06	9,4	4	<b>59</b>
8 août*	<b>1300</b>	1,8	0,1	0,05	17	9	<b>54</b>
22 août *	91	1,6	0,04	0,05	6,1	2	<b>88</b>
12 septembre*	30	1,9	0,05	0,04	6,3	2	<b>90</b>
26 septembre (P)	30	2,4	0,01	0,04	16	4	<b>87</b>
11 octobre	33	1,1	0,01	0,05	1	4	<b>89</b>
<b>Moyenne</b>	<b>280,89</b>	<b>1,80</b>	<b>0,03</b>	<b>0,05</b>	<b>7,87</b>	<b>4,67</b>	
<b>Indice final</b>							<b>85</b>

Tableau 4. Résultats de la station 2 au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier (2022)

Station 2	Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	Chlorophylle $\alpha$ ( $\mu\text{g/l}$ )	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites, nitrates (mg/l)	Phosphore total ( $\mu\text{g/l}$ )	Solides en suspension (mg/l)	IQBP <sub>6</sub>
Critères de qualité	200 (direct) 1 000 (indirect)	8,6	0,2	3	30	13	
9 mai	5	1,38	0,0025	0,09	18	12	63
13 juin	210	2,04	0,019	0,06	2	8	74
11 juillet*	11	2,62	0,0025	0,06	6	5	85
8 août*	23	2,28	0,011	0,06	10	3	88
12 septembre*	5	2,32	0,008	0,03	7	2	87
11 octobre	25	1,27	0,007	0,04	8	2	94
<b>Moyenne</b>	<b>45,50</b>	<b>1,99</b>	<b>0,01</b>	<b>0,06</b>	<b>8,50</b>	<b>5,33</b>	
<b>Indice final</b>							<b>86</b>

Tableau 5. Résultats de la station 3 au bout de la rue Lavolette à Mont-Laurier (2022)

Station 3	Coliformes fécaux (UFC/100 ml)	Chlorophylle $\alpha$ ( $\mu\text{g/l}$ )	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites, nitrates (mg/l)	Phosphore total ( $\mu\text{g/l}$ )	Solides en suspension (mg/l)	IQBP <sub>6</sub>
Critères de qualité	200 (direct) 1 000 (indirect)	8,6	0,2	3	30	13	
9 mai	13	1,14	0,0025	0,08	18	4,5	87
13 juin	38	1,83	0,007	0,03	17	4	89
27 juin (P)	190	3,35	0,0025	0,08	23	8	74
11 juillet*	120	2,61	0,0025	0,09	12	4	85
8 août*	6000	2,15	0,031	0,09	47	21	0
22 août (P)	310	1,75	0,035	0,07	12	28	34
12 septembre	72	1,88	0,0025	0,03	11	2	90
26 septembre (P)	280	1,3	0,007	0,06	13	3	77
11 octobre	31	1,17	0,005	0,06	9	2	95
<b>Moyenne</b>	<b>783,78</b>	<b>1,91</b>	<b>0,01</b>	<b>0,07</b>	<b>18,00</b>	<b>8,50</b>	
<b>Indice final</b>							<b>85</b>

## 6. Épisodes de surverses en période d'échantillonnage

### Ferme-Neuve - Station 1 (Lièvre F-N)

**Le 12 juillet**<sup>2</sup>, un épisode de surverse a eu lieu au site SP-3 avant notre prise d'échantillon. La surverse a eu lieu en période de pluie. Les résultats montrent un taux assez élevé de coliformes fécaux de 1 000 UFC/100 ml lors de l'échantillonnage. Cette valeur correspond au seuil du critère de contact indirect permettant les activités telles que le canot ou la pêche.

**Le 7 août**, un épisode de surverse a eu lieu au site SP-3. Le lendemain **le 8 août**, un épisode de surverse a eu lieu au site SP-3 et un autre au site SP-6 avant notre prise d'échantillon. La période de surverse a eu lieu en période de pluie. Les résultats donnent un taux assez élevé de coliformes fécaux de 1 300 UFC/100 ml dans l'eau lors de l'échantillonnage.

Aucun autre dépassement des valeurs échantillonnées n'a été observé à Ferme-Neuve entre mai et octobre 2022.

Nous pouvons supposer qu'il y a un lien très probable entre l'eau de qualité douteuse observée pour les échantillonnages du 12 juillet et du 8 août et les épisodes de surverses du réseau d'égout de la municipalité lors de ces deux journées d'échantillonnage. En effet, le paramètre des coliformes fécaux est le seul à dépasser les critères de façon importante et connaît aussi la plus forte amplitude des valeurs par rapport aux autres journées, y compris les autres journées de pluie sans épisode de surverse.



*Figure 5. Photo de la rivière du Lièvre près du lieu d'échantillonnage de Ferme-Neuve le 8 août 2022.*

---

<sup>2</sup> Informations provenant de la municipalité de Ferme-Neuve.

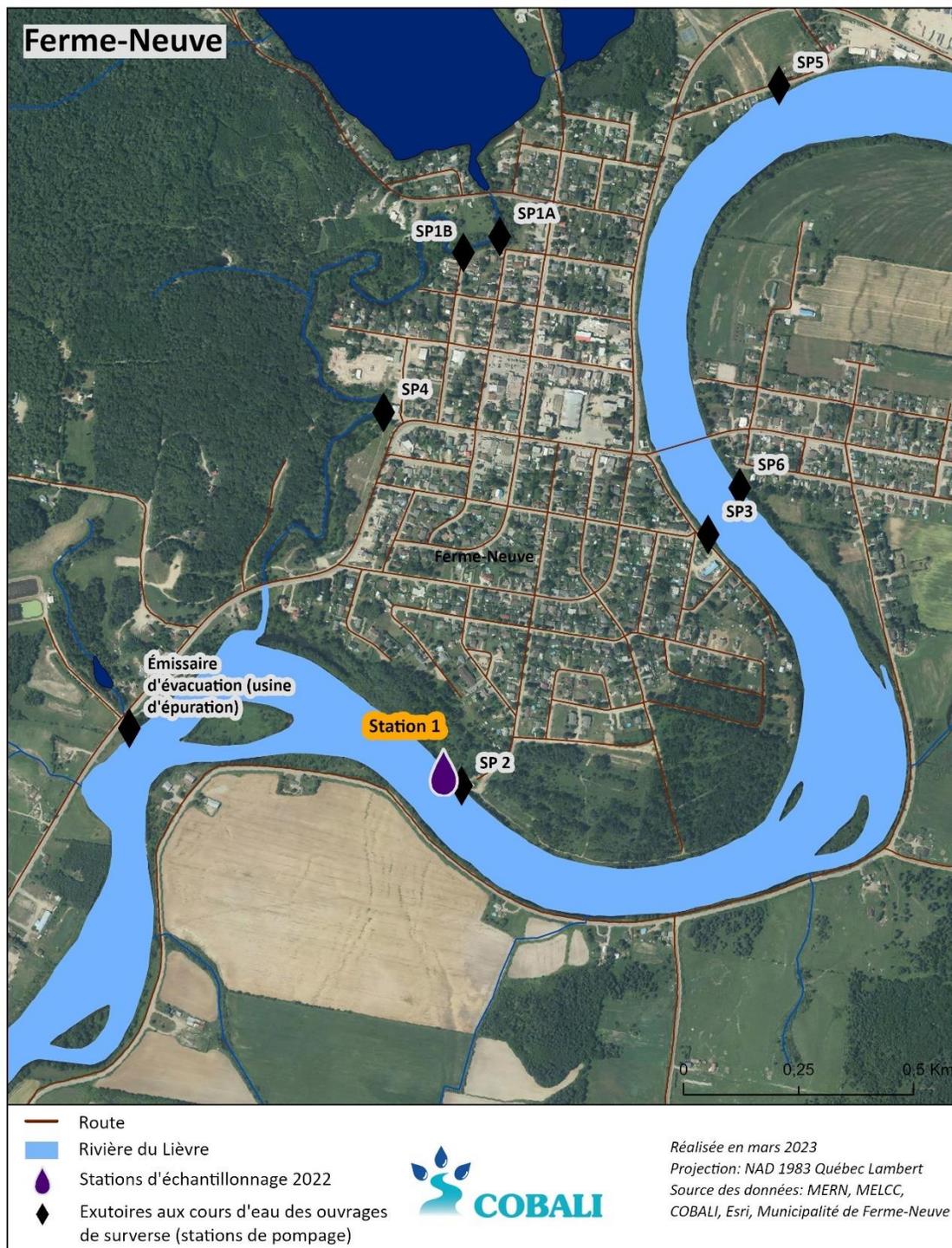


Figure 6. Carte représentant les ouvrages de surverse à Ferme-Neuve

## Mont-Laurier - Station 2 (# 04060001)

**Le 12 juin**, le déversoir DO-02 qui se jette dans l'exutoire 5, effectuait un débordement de 4 minutes. Il est donc difficile d'évaluer dans quelle mesure cet épisode a pu causer une légère augmentation de coliformes fécaux lors de l'échantillonnage du 13 juin.

**Le 8 août**, un épisode de pluie très important cause une accumulation de précipitation de 41 mm de selon les données de la ville de Mont-Laurier. Toutes les surverses de cette journée en amont de cette station ont été faites en après-midi sauf une, ayant une durée de 6 min (entre 8h50 et 8h56) au déversoir DO-02 qui se jette dans l'exutoire 5. Il n'y a pas d'augmentation de présence de coliformes fécaux lors de l'échantillonnage de cette station, mais elle a été effectuée vers 10h25 le matin et non en fin de journée comme la station de la rue Laviolette.

Notons que durant la période précédant la saison estivale visée par le projet, **le 11 avril**, les taux de phosphore total de 36 µg/l et les solides en suspension de 26 mg/l, sont plus élevés que la normale. Il n'y a pas eu de surverse ce jour-là, mais cette période correspond à la fonte printanière et malgré les plus forts débits permettant une meilleure dilution, la qualité des cours d'eau en milieu urbain et agricole est généralement moindre durant cette période. Cela est dû au fait que l'eau de fonte achemine tous les contaminants accumulés durant l'hiver sur les surfaces imperméables et les fossés, de même que les terres agricoles labourées dont le sol est resté à nu durant l'hiver. Les données sont d'ailleurs plus élevées que la normale aussi pour la station sur la rivière du Lièvre à Buckingham et sur la station de la rivière Kiamika au pont du village pour la même période, en avril.

### Mont-Laurier - Station 3 (# 04060233)

**Le 27 juin** à 1h du matin, un débordement de 35 minutes a eu lieu au déversoir DO-08 qui se jette à l'exutoire 12. Des précipitations ont eu lieu la veille le 26 juin. Une augmentation de la présence des coliformes fécaux à cette date d'échantillonnage est notée, avec un résultat de 190 UFC/100 ml, très légèrement sous le critère de qualité pour les contacts directs comme la baignade, établie à 200 UFC/100.

**Le 11 juillet**, aucun débordement, mais le niveau de la rivière a augmenté de 20 cm à la suite des précipitations<sup>3</sup>. Légère augmentation de la présence des coliformes fécaux à cette date d'échantillonnage, soit 120 UFC/100 ml.

**Le 8 août 2022**, plusieurs épisodes de surverses, à toute heure de la journée, ont eu lieu à travers le territoire de la ville de Mont-Laurier, le gros épisode de pluie a engendré cinq débordements à travers la ville, dont trois aux postes de pompage (exutoires) PP-3, PP-4, PP-5/5A et deux aux déversoirs d'ouvrage DO-08 et DO-09 qui se jettent dans la rivière du Lièvre dans l'exutoire 12.

Les résultats montrent un taux anormalement élevé de coliformes fécaux pour l'échantillonnage du 8 août effectué à 17h20. La valeur de 6 000 UFC/100 ml est en fait la valeur maximum quantifiée par le laboratoire et pourrait donc être plus élevée dans les faits. Cette valeur dépasse nettement le critère de contact secondaire permettant la pratique d'activités telles que le canot ou la pêche, établi à 1 000 UFC/100 ml. Les taux de phosphore total de 47 µg/l et les solides en suspension de 21 mg/l sont aussi plus élevés que la normale pour cette journée-là.

**Le 22 août**, la pluie enregistrée dans la journée et un épisode de surverse survenu la veille ont possiblement influencé le taux plus élevé de coliformes et un dépassement du critère de contact direct, avec un résultat de 310 UFC/100 ml. Les solides en suspension dans l'eau ont quant à eux atteint une valeur de 28 mg/l.

**Le 26 septembre**, un débordement a eu lieu au déversoir DO-08 qui se jette dans l'exutoire 12 de 13h à 14h durant 53 minutes. L'échantillon fut pris à 17h20, avec une valeur de 280 UFC/100 ml, dépassant également le critère de contact direct.

---

<sup>3</sup> Informations provenant de la Ville de Mont-Laurier.



## 7. Analyse

Les résultats de l'IQBP<sub>6</sub> obtenus aux trois stations sont de 85 à la station 1 de Ferme-Neuve, de 86 à la station 2 de Mont-Laurier et de 86 à la station 3 de Mont-Laurier. Ces résultats confirment qu'en général la qualité de l'eau est de bonne qualité dans la rivière du Lièvre et permet généralement tous les usages y compris la baignade. Les résultats globaux sont remarquablement semblables pour tout ce tronçon de Ferme-Neuve à Mont-Laurier. Cependant, au-delà des résultats généraux, la qualité de l'eau fluctue beaucoup d'une journée à l'autre en fonction de l'impact du ruissellement de la pluie sur le territoire et des débordements d'eaux usées par les ouvrages de surverse. Trois paramètres ont connu des dépassements selon les critères du MELCCFP : les coliformes fécaux, le phosphore total et les solides en suspension.

Les ouvrages de surverses semblent avoir affecté les échantillons pris aux diverses stations, combinés aux épisodes de pluies, en particulier à la station de Ferme-Neuve et à la station 3 de Mont-Laurier, où les surverses coïncident habituellement avec les dépassements les plus importants, surtout en ce qui concerne les coliformes fécaux. Selon les stations, on note pour ce paramètre des variations maximales d'une journée d'échantillonnage à l'autre d'un facteur 100 à Ferme-Neuve et d'un facteur de près de 500 à la station 3 de Mont-Laurier.

À Ferme-Neuve, les surverses d'égoûts semblent assez exactement corrélées aux mauvais résultats obtenus pour les coliformes fécaux, d'autant que seul ce paramètre connaît une forte variation lors de ces journées. Les échantillonnages faits en temps de pluie, mais sans qu'il y ait eu surverse en amont n'ont pas montré de dégradation aussi significative de la qualité de l'eau. Il s'agit d'un impact important puisque les valeurs obtenues lors de ces deux journées dépassent non seulement le critère de contact direct permettant la baignade, mais aussi le critère de contact indirect et donc, permettant la pratique d'activités telles que le canot ou la pêche. Cette dégradation peut avoir un impact pendant plusieurs heures une fois l'orage passé.

Les résultats de l'IQBP<sub>6</sub> sont assez similaires entre la station 2 (la station permanente du Réseau-rivières) et la station 3 située en aval pour les dates mensuelles où elles ont tous les deux été échantillonnés. Cependant, les résultats plus détaillés suggèrent que la rivière du Lièvre connaît une dégradation assez significative de qualité entre la station 2 et la station 3 lors de fortes pluies. En effet, contrairement à la station 2, la station 3 est située aval de la plupart des exutoires des ouvrages de surverses et est plus susceptible de recevoir des eaux usées non traitées et de plus grandes quantités d'eaux pluviales en général. On observe en effet une plus grande variabilité à cette station d'une journée à l'autre. La problématique concerne particulièrement les coliformes fécaux.

À des fins de comparaison, à l'été 2022, il y a eu un léger dépassement des coliformes fécaux à la station 2 de la rue du Pont le 13 juin, par temps sec. Toutefois, ce dépassement est exceptionnel puisqu'aucun dépassement entre mai et octobre n'avait été enregistré à cette station depuis 2013 au moins. Au cours des cinq années précédentes, des dépassements pour le phosphore total et les matières en suspension ont été enregistrés à la station 2, pour environ 20 % des échantillons en moyenne. Cependant ces résultats étaient toujours obtenus au début de la saison d'échantillonnage en avril ou en mai, ce qui correspond à la période de fonte. En comparaison, les résultats à la station 3 en aval en été montrent des dépassements pour le paramètre des coliformes fécaux à trois reprises, en plus de quelques hausses plus prononcées par rapport à la

station 2. De fait, la moyenne estivale pour les coliformes fécaux et le phosphore sont plus élevés à la station 3 qu'à la station 2 et ce, même si l'on retire du calcul l'épisode de très forte pluie du 8 août qui a occasionné de plus grands débordements affectant la station 3.

En 2021, la **station 3** fut échantillonnée en septembre et en octobre dans le cadre de l'étude de l'impact des eaux pluviales sur les cours d'eau en milieu urbain. Les résultats de 2021 comparés à ceux de 2022 sont présentés à titre informatif pour cette période de l'année dans le tableau suivant. Les dépassements de normes de qualité sont mis en évidence en rouge. En 2021, cinq échantillons sur six présentaient des dépassements, particulièrement pour les coliformes fécaux. Les résultats de 2022 semblent donc confirmer ceux de 2021.

Tableau 6. Comparaison de certains paramètres pour 2021 et 2022 à la station 3

Prélevé le	Paramètre		Critère	2021 Riv. Lièvre rue Laviolette	2022 Riv. Lièvre rue Laviolette	Prélevé le
06/09/2021 (Pluie)	Phosphore Total mg/l	mg/l	30 µg/l	0,0078		
		µg/l		7,8		
	Coliformes fécaux UFC/100ml	200 UFC/100 ml	2200			
	MES mg/l	13 mg/l	2			
07/09/2021 (Sec)	Phosphore Total mg/l	mg/l	30 µg/l	0,0051		
		µg/l		5,1		
	Coliformes fécaux UFC/100ml	200 UFC/100 ml	440			
	MES mg/l	13 mg/l	1			
13/09/2021 (Sec)	Phosphore Total mg/l	mg/l	30 µg/l	0,011	0,011	12/09/2022 (Sec)
		µg/l		11	11	
	Coliformes fécaux UFC/100ml	200 UFC/100 ml	800	72		
	MES mg/l	13 mg/l	4	2		
22/09/2021 (Pluie)	Phosphore Total mg/l	mg/l	30 µg/l	0,064	0,013	26/09/2022 (Pluie)
		µg/l		64	13	
	Coliformes fécaux UFC/100ml	200 UFC/100 ml	>6000	280		
	MES mg/l	13 mg/l	14	3		
05/10/2021 (Sec)	Phosphore Total mg/l	mg/l	30 µg/l	0,012	0,009	11/10/2022 (Sec)
		µg/l		12	9	
	Coliformes fécaux UFC/100ml	200 UFC/100 ml	150	31		
	MES mg/l	13 mg/l	2	2		
13/10/2021 (Pluie)	Phosphore Total mg/l	mg/l	30 µg/l	0,089		
		µg/l		89		
	Coliformes fécaux UFC/100ml	200 UFC/100 ml	>6000			
	MES mg/l	13 mg/l	14			

Les résultats de 2022 peuvent aussi être comparés à ceux pris sur la rivière du Lièvre à travers les années. La **station 1 (Lièvre F-N)** fut échantillonnée uniquement en 2022, la **station 2 (# 04060001)**, est échantillonnée mensuellement depuis 2 000, la **station 3 (# 04060233)** pour le calcul complet de IQBP6 fut échantillonnée en 2022 seulement, l'échantillonnage de 2021 n'avait pas permis de se rendre à un calcul complet de l'IQBP6. D'autres résultats sont fournis dans le tableau suivant. De manière générale, sauf pour l'année 2018, la qualité de l'eau de la rivière s'est toujours maintenue au-dessus de 80 à toutes les stations entre Ferme-Neuve et les ponts couverts de Saint-Aimé-du-Lac-des-Îles. Cette bonne qualité permet en moyenne tous les usages y compris la baignade.

*Tableau 7. Calcul de l'IQBP<sub>6</sub> pour la rivière du Lièvre entre Ferme-Neuve et Saint-Aimé-du-Lac-des-Îles depuis 2007*

Saison	Station	Lieu	IQBP <sub>6</sub>
2007-2009	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	85
2008-2010	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	88
2010-2012	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	89
2013	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	88
2014	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	92
2015	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	92
2016	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	88
2017	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	90
2018	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	75
2018	# 04060106	Pont de la 12e rue à Ferme-Neuve	81
2019	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	86
2020	# 04060105	Pont de Ferme-Rouge à Saint-Aimé-du-Lac-des-Îles	81
2020	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	87
2021	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	92
2022	Lièvre F-N	Laboratoire écoforestier du Grand-Lièvre à Ferme-Neuve	85
2022	# 04060001	Au pont de la rue du Pont à Mont-Laurier	86
2022	# 04060233	Rue Laviolette à Mont-Laurier	85

## 8. Recommandations générales

- Poursuivre la séparation des réseaux unitaires en réseaux séparatifs pour les égouts pluviaux et les égouts sanitaires.
- Adopter des mesures pour assurer une gestion durable des eaux pluviales sur le territoire du centre-ville, de manière à réduire le ruissellement urbain et les surverses d'égout par temps de pluie et de fonte des neiges. Ces mesures incluent par exemple :
  - la déconnexion des gouttières connectées directement au réseau d'égout pour les rediriger vers les terrains perméables lorsque possible. Éviter de diriger l'eau des gouttières directement vers la rue.
  - l'utilisation de barils de pluie ou de citernes pour recueillir l'eau des gouttières et l'aménagement de jardins de pluie sur les terrains pour favoriser l'infiltration.
  - la réduction de surfaces imperméabilisées, y compris par le verdissement de certains stationnements sous-utilisés et l'ajout d'arbres en milieu urbain.
  - l'intégration à la trame urbaine d'aménagements de rétention et d'infiltration des eaux, par exemple des bassins de rétention et/ou de filtration, ou des noues végétalisées en bordure des rues ou des stationnements.
- Adopter de bonnes pratiques en matière de voirie, notamment en ce qui concerne la gestion de l'épandage de sel et d'abrasifs, de même que pour la mise en place de mesures de contrôle des sédiments lors de la réfection des fossés et des travaux. Par exemple, la technique du tiers inférieur devrait être appliquée pour réduire la production de sédiments dans les fossés routiers. Cette pratique consiste à creuser seulement le tiers inférieur du fossé lors de l'entretien.

## 9. Conclusion

Le projet d'échantillonnage du COBALI en 2022 a permis de continuer à rassembler des données à deux endroits stratégiques en aval de Ferme-Neuve et de Mont-Laurier et de comparer ces résultats à ceux de la station permanente du Réseau-rivières qui est échantillonnée à Mont-Laurier depuis de nombreuses années. Ces efforts d'échantillonnages et ceux des années précédentes permettent ainsi de dresser un portrait plus représentatif de la qualité de l'eau de la rivière à différents moments et en fonction d'épisodes de pluie. À Ferme-Neuve comme à Mont-Laurier, les épisodes de pluie importants occasionnent ponctuellement des surverses d'eaux usées non traitées qui affectent les différents paramètres analysés, plus particulièrement les coliformes fécaux, le phosphore total et les solides en suspension. Nos travaux démontrent que les épisodes de pluie compromettent temporairement les usages récréatifs de l'eau. Ils démontrent aussi que si des mesures étaient mises en place pour réduire les surverses municipales, la rivière du Lièvre pourrait être considérée d'excellente qualité durant toute la période estivale, permettant même la baignade. En effet, à l'exception de journées de fortes pluies, l'eau de la rivière peut être considérée de très bonne qualité en période estivale. Il s'agit là d'une richesse extraordinaire pour les citoyens de pouvoir jouir de la présence d'un cours d'eau d'une telle qualité au cœur de leurs milieux de vie.