Bolton-Ouest

IDEC - analyse de la qualité de l'eau des ruisseaux / water quality analysis of the streams, résultats de l'année 2022 / results of the year 2022

Préparé par / prepared by

Denis Vaillancourt
Municipalité de Bolton-Ouest

Présenté lors du Conseil municipal le 3 avril 2023/
Presented at the Council meeting of April 3, 2023

Objectif & motif / motive & objective

- **Suivi sur la qualité de l'eau des ruisseaux dans Bolton-Ouest***
  - Une préoccupation citoyenne sur la qualité des milieux naturels.

- **Monitoring of the water quality of streams in Bolton-Ouest***.
  - The quality of the environnement is a citizen concern.

---

* Dépenses autorisées par le conseil municipal de Bolton-Ouest / Expanses authorised by the council in 2022
- Prélèvements réalisées D.V. et analyses IDEC réalisées par Mme I. Lavoie, Ph.D, INRS, Centre Eau Terre Environnement
- Sampling done by D.V. and tests IDEC done by Mme. I. Lavoie, , Ph.D, INRS, Centre Eau Terre Environnement.

Les diatomées, c'est quoi? / What are the diatoms ?

- **Algues unicellulaires** *qui produisent généralement une teinte brunâtre au fond des cours d'eau.*
- Plus de 540 espèces ont été répertoriées dans les rivières de l'Est du Canada (Québec, Ontario).

- **Unicellular algae**, *often make a brownish colour on the waterbed.*
- Over 540 species *have been identified in Eastern Canada streams* (Québec, Ontario).

Les diatomées et la qualité de l'eau
The diatoms and the water's quality

1. La sensibilité à la qualité de l'eau varient selon les espèces de diatomées.
2. La qualité de l'eau varie selon la présence de matière organique et des concentrations en phosphore et azote.
3. Identifiées au microscope, les diatomées sont regroupées selon 4 classes.

===

1. Some of these species are more sensitive than others to the fluctuations in water quality which is affected by the
2. presence of organic matter and of phosphorus and nitrogen concentrations.
3. Identified with a microscope, the diatoms are grouped into 4 classes.

Référence: *https://oraprdnt.uqtr.uquebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1902*

Les **concentrations en phosphore et en azote de l'eau sont responsables des variations de la classe IDEC**

Tableau 2. Les **classes** de l'IDEC, les **médianes physico-chimiques** et l'**état trophique** associés à chaque classe[2]. Les médianes (et les Q_1 et Q_3) ont été calculées à partir du suivi simultané des diatomées et de la physico-chimie de l'eau à 404 stations au Québec et en Ontario. Notez que les seuils des classes varient selon l'indice.

Classe	Valeurs de l'IDEC	pH	Conductivité (µS/cm)	Phosphore total (µg/L)	Azote total (mg/L)	État Trophique*
IDEC-Alcalin						
A	71-100	7.8 (7.6 - 7.9)	93 (63 - 120)	16 (12 - 19)	0.36 (0.23 - 0.47)	**Oligotrophe**
B	46-70	8.0 (7.7 - 8.2)	185 (136 - 268)	26 (17 - 43)	0.53 (0.38 - 0.95)	**Mésotrophe**
C	26-45	8.0 (7.8 - 8.5)	256 (195 - 361)	52 (37 - 98)	0.89 (0.58 - 1.98)	**Méso-eutrophe**
D	0-25	8.0 (7.7 - 8.3)	364 (227 - 502)	114 (71 - 163)	1.59 (0.96 - 2.51)	**Eutrophe**

Rérérence: **L'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC)**
https://oraprdnt.uqtr.uquebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=1902%20&owa_no_fiche=12&owa_apercu=N&owa_imprimable=N&owa_bottin=

Sites de prélèvements

Secteur nord - septembre 2022

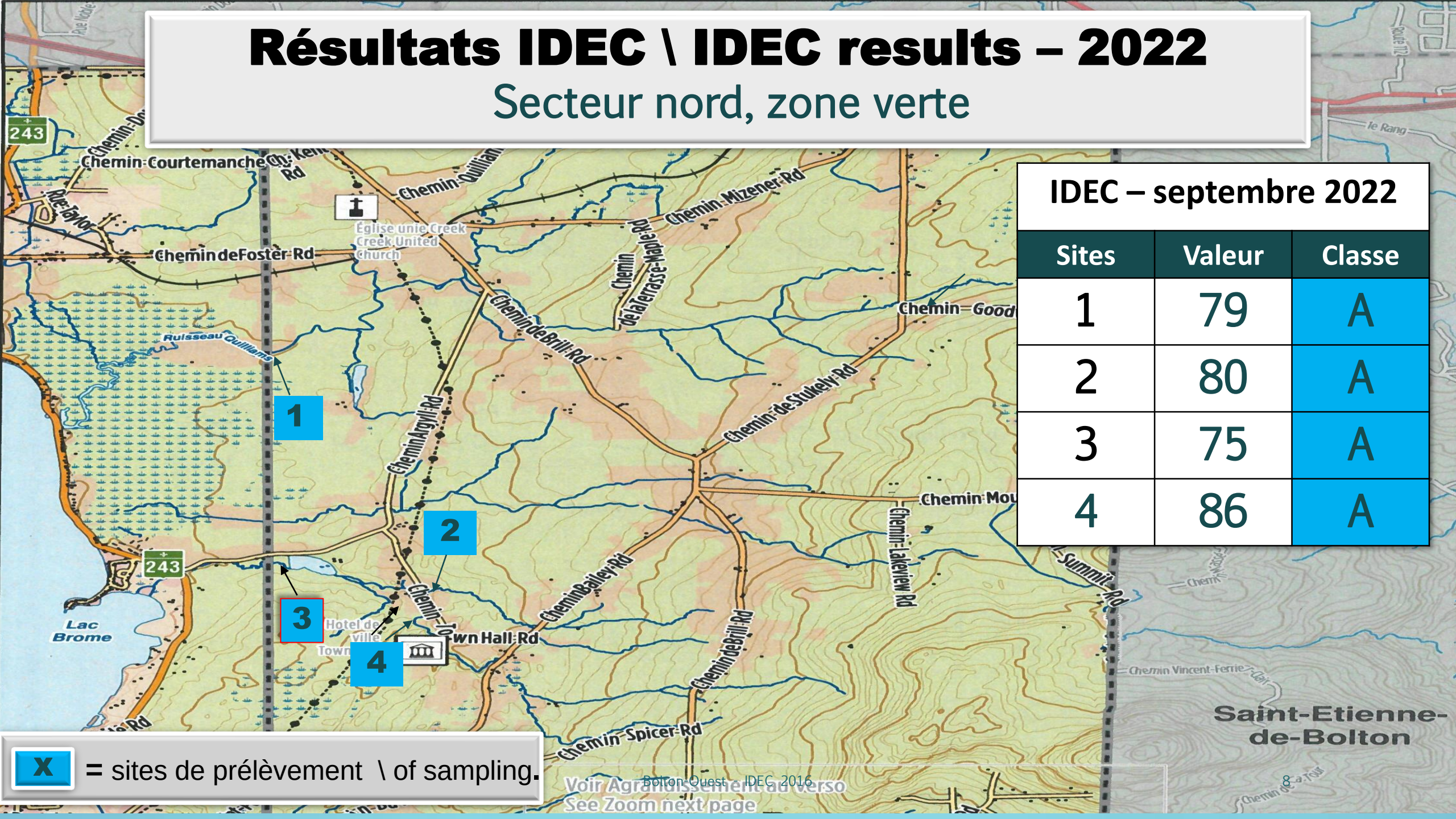
1. Site 1:
   - r. Quilliams, aux limites de Bolton-Ouest au bas d'un petit rapide .
2. Sites 2 et 4:
   - ruisseaux affluents dans le lac artificiel «Argyll».
3. Site 3: décharge du lac «Argyll »

Sites de prélèvements – secteur sud

1. Site 5:
   - r. Coldbrook, en aval d'un barrage, au pont de Bailey.
2. Site 6:
   - À la décharge de l'étang Sally Pound

Résultats IDEC \ IDEC results – 2022

Secteur nord, zone verte



IDEC – septembre 2022		
Sites	Valeur	Classe
1	79	A
2	80	A
3	75	A
4	86	A

X = sites de prélèvement \ of sampling.

Voir Agrandissement au verso
See Zoom next page

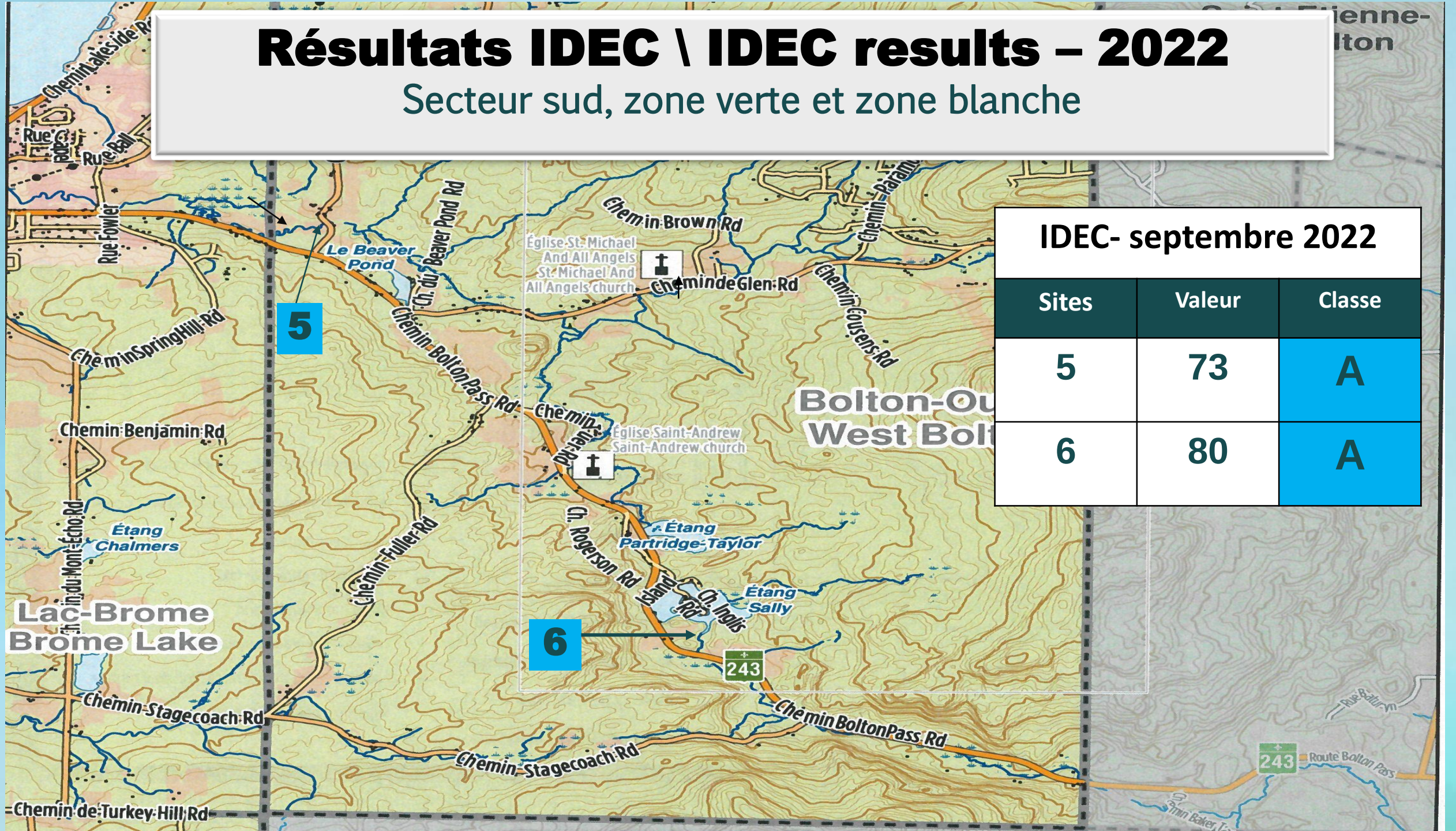
Prélèvements 2022 - interprétation

Secteur nord, zone verte avec activités agricoles et forestières.

1. **Site 1**:
   a. r. Quilliams, classe A, baisse numérique / 2021, mais valeurs comparables sur 8 ans.
2. **Sites 2 et 4**: (en amont du site 3)
   a. ruisseau 2, amélioration importante par rapport à 2021.
   b. ruisseau 4, excellente qualité, similaire aux années antérieures.
3. **Site 3**:
   a. Qualité similaire aux années antérieures.

Résultats IDEC \ IDEC results – 2022

Secteur sud, zone verte et zone blanche



IDEC- septembre 2022		
Sites	**Valeur**	**Classe**
5	73	A
6	80	A

Prélèvements - interprétation

*** Secteur sud, zone verte et blanche,** *activités récréotouristiques et exploitations de gravelière*

1. **<u>Site</u> 5**: ruisseau Coldbrook,
   - Qualité similaire aux années antérieures
2. **<u>Site</u> 6**: décharge de Sally pound,
   - 2e année, amélioration importante de la qualité par rapport à 2021.
3. Ruisseau North Branch,
   - Collaboration et entente avec OBV du lac Davignon, 2 ans.

Conclusion

- Les résultats IDEC, tous de classe A, confirment la très bonne qualité biologique de l'eau sur une *période de plus de 4 semaines* des cours d'eau analysés dans Bolton-Ouest en 2022.

***

- The IDEC results, class A for all sites, confirm the very good biological quality of the water for a period of over 4 weeks of the tested streams in Bolton-Ouest in 2022.

Attention

- La qualité de l'eau des ruisseaux peut changer rapidement.
- Il est fort important de bien préserver les bandes riveraines et les milieux humides afin de préserver cette qualité pour le futur.

***

- The water quality of the streams can change quickly.
- The preservation of the shores lines and wet lands is very important to maintain an excellent quality from year to year.

Annexe

Bilan IDEC de 8 années et par bassins versants \
IDEC summary of 8 years by the watersheds

Cours d'eau & sites de prélèvement Stream and sites of sampling	Apport au lac Brome Output to Brome lake	Résultats IDEC results							
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Quilliams (aux limites de Bolton)	42%				77	82	71	99	79
McLaughlin (au pont sur Argyll rd)	5.6%	77	66	78	88	92	82	93	
Argyll rd (en aval du lac)		85	65	59	82	100	87	79	75
Coldbrook - Bailey sud (au pont)	26.8%	65	71	99	96	75	100	78	73
Bolton-Pass		91	84	96	100			100	
Ruisseau North Branch (Fuller et Stagecoach)			98	88	84	93	100	100	
Sally pound, exutoire								66	80

Bassins versants

- Lac Brome - OBV-YAMASKA
- RIVIÈRE MISSISQUOI
- Lac Davignon

* Quantité relative (%) de l'apport en eau au lac Brome du ruisseau
* Relative amount (%) of water disharge in the Brome lake from the stream

- Référence: OBV-Yamaska, Plan directeur du lac Brome 2021