

Bolton-ouest – IDEC 2018

analyse de la qualité de l'eau des ruisseaux /

water quality analysis of the streams

résultats de / results of 2018

Préparé par / prepared by

Denis Vaillancourt

Municipalité de Bolton-Ouest

Présenté au conseil du 1^{er} avril / April 1st 2019

Objectif / objective

- Suivi sur la qualité de l'eau de certains ruisseaux dans Bolton-ouest* avec le test IDEC pour une quatrième année consécutive.
- /
- Monitoring of the water quality of some streams in Bolton-ouest* with the IDEC test for a forth successive year.

* Dépenses autorisées par le conseil municipal de Bolton-ouest / Expenses authorised by the council

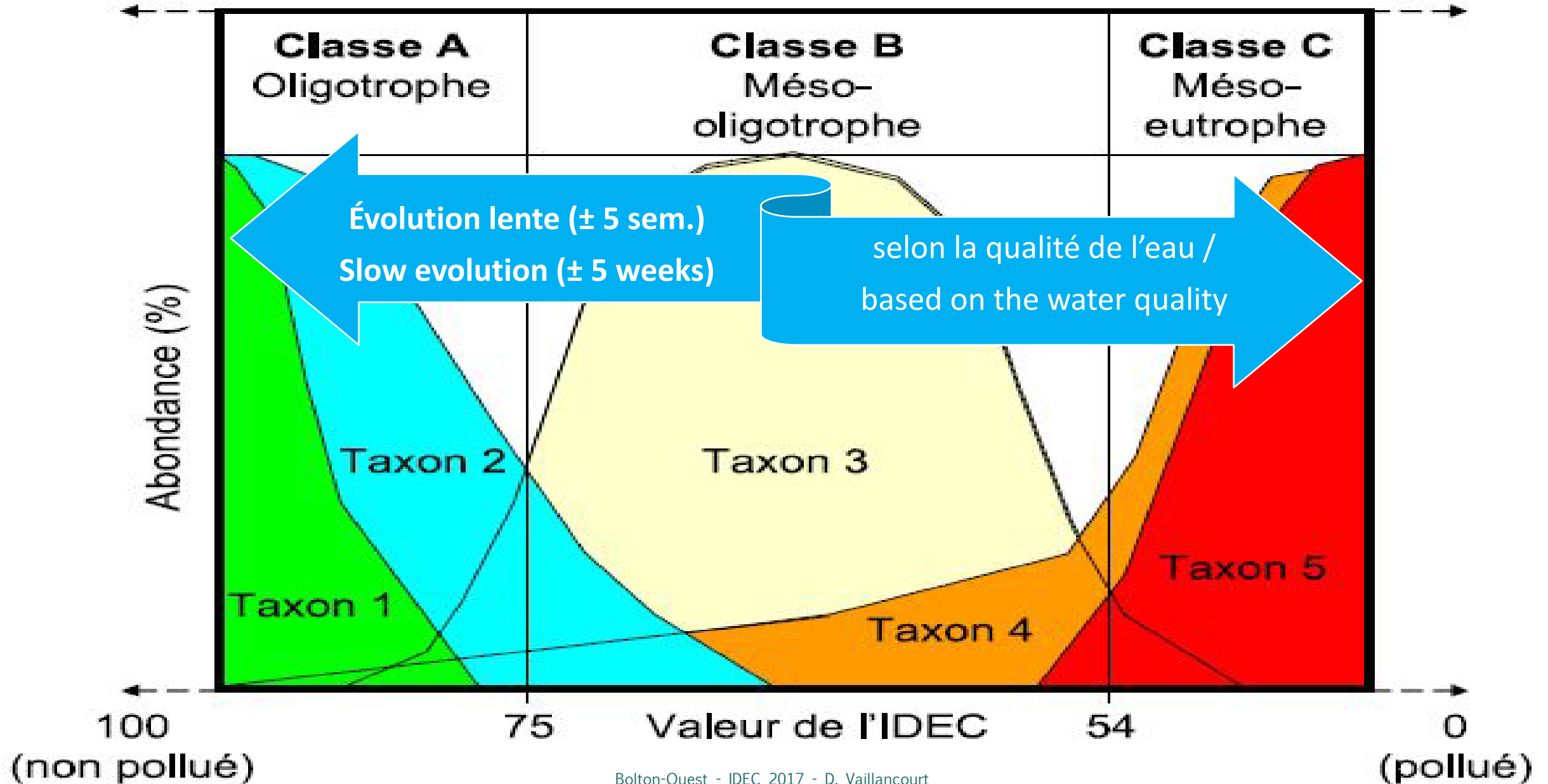
- Prélèvements réalisées par M. M. Ferland & D.V. et analyses par Mme I. Lavoie pour CIMA+ /
- Sampling done by M. M. Ferland & D.V. and tests done by Mme. I. Lavoie for CIMA+

IDEC

Qu'est que c'est? / What is it?

- IDEC = *Indice Diatomées de l'Est du Canada*,
 - Ce test est basé sur le comptage différentiel de microorganismes, les *diatomées*, vivant sur les roches submergées des cours d'eau.
- /
- The test is based on the differential count of microorganisms, called **diatoms**, living on the surfaces of stones underwater of streams.

Indice IDEC – classe / class



Référence: guide IDEC 2013.

Conditions météorologiques de été 2018

Weather conditions of 2018 summer

1. Été très chaud / hot summer
2. Pluie / rain:
 - Normal en juillet et août sauf petite sécheresse en septembre /
 - Normal in July and August with a short drought in September

The background of the slide is a soft-focus photograph of a calm lake reflecting the surrounding green, forested mountains under a hazy, misty sky. The overall color palette is cool, dominated by blues, greens, and greys.

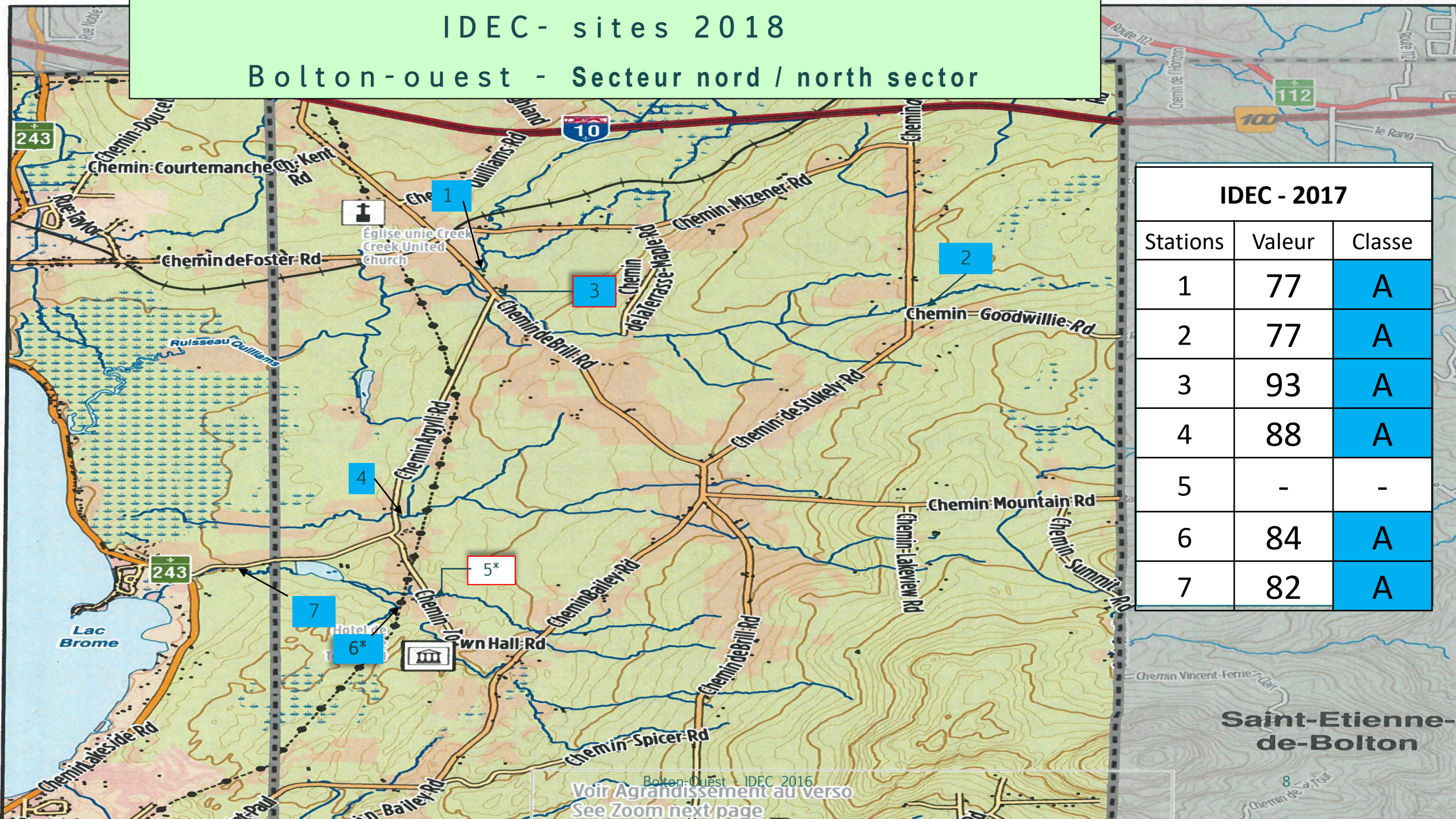
2018

résultats / results

Cours d'eau & sites de prélèvement 19 septembre 2018			Résultats / results	
Stream and sampling stations			2018	
Secteur nord / north sector			Valeur IDEC	classe
1	Quilliams (au pont sur Brill)		77	A
2	Stuckely (près de Goodwillie rd & affluent du Quilliams)		77	A
3	Affluent du Quilliams / 301 Brill (après cimetière)		93	A
4	ruisseau McLaughlin / Argyll rd, (affluent du Quilliams)		88	A
5	Ruisseau - Argyll - branche nord (chemin Townhall)		Pas de prélèvement, filet d'eau	
6	Ruisseau - Argyll - branche sud (chemin Townhall)		84	A
7	Argyll rd (en aval du lac)		82	A
Secteur sud / southern sector				
8	Coldbrook - branche nord (Glenview rd, très faible débit d'eau)		78	A
9	Coldbrook (Brown rd)		88	A
10	Coldbrook - branche sud (près du pont sur Glen/by the bridge)		100	A
11	Coldbrook - Bailey sud (au pont)		96	A
13	Bolton-Pass - ruisseau de West Field		100	A
12	Stagecoach-Ouest – ruisseau North Branch(BV-Lac Davignon)		84	A

IDEC - sites 2018
Bolton-ouest - Secteur nord / north sector

IDEC - sites 2018
Bolton-ouest - Secteur nord / north sector



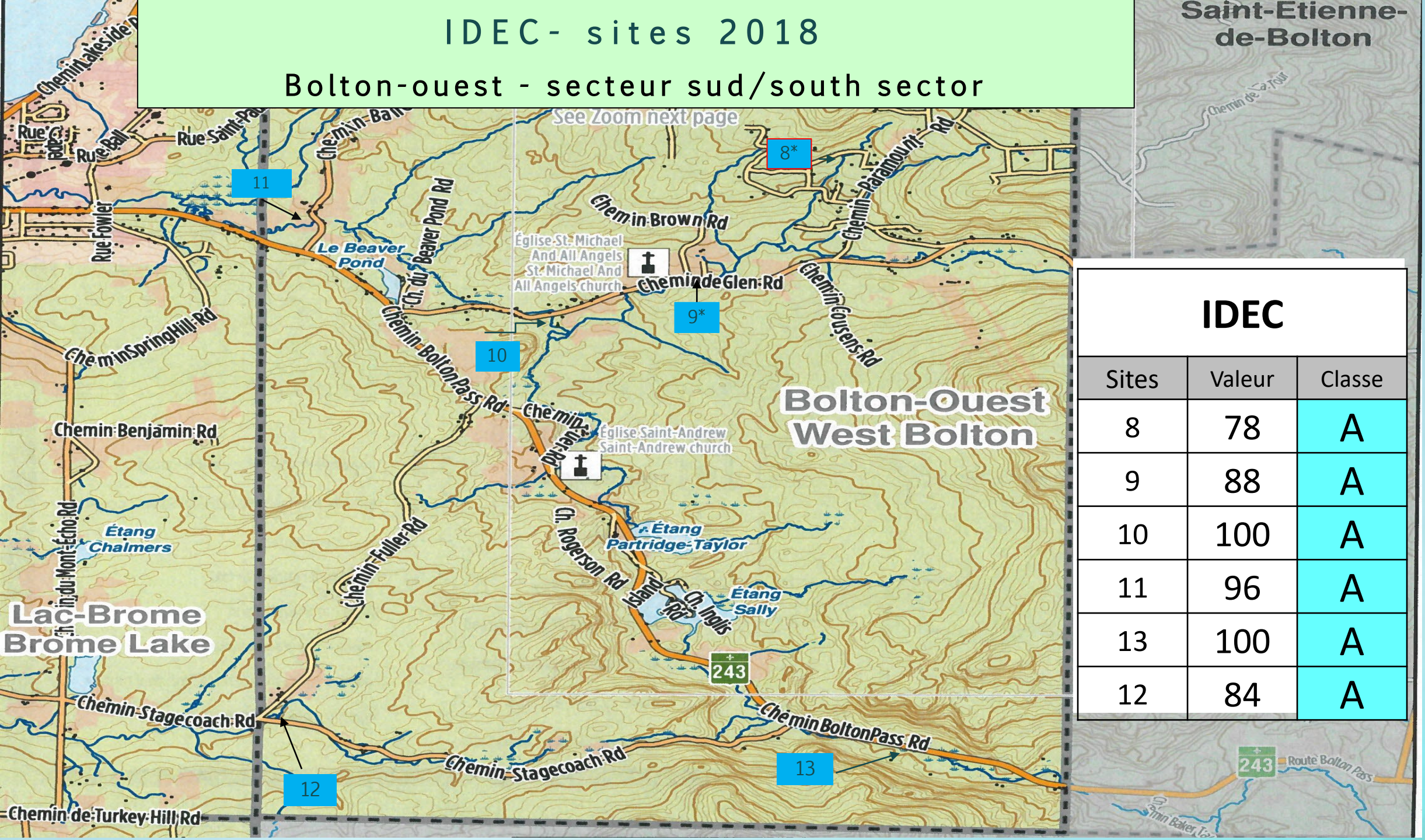
IDEC - 2017		
Stations	Valeur	Classe
1	77	A
2	77	A
3	93	A
4	88	A
5	-	-
6	84	A
7	82	A

Saint-Etienne-de-Bolton

Voir Agrandissement au verso
See Zoom next page

IDEC - sites 2018

Bolton-ouest - secteur sud/south sector

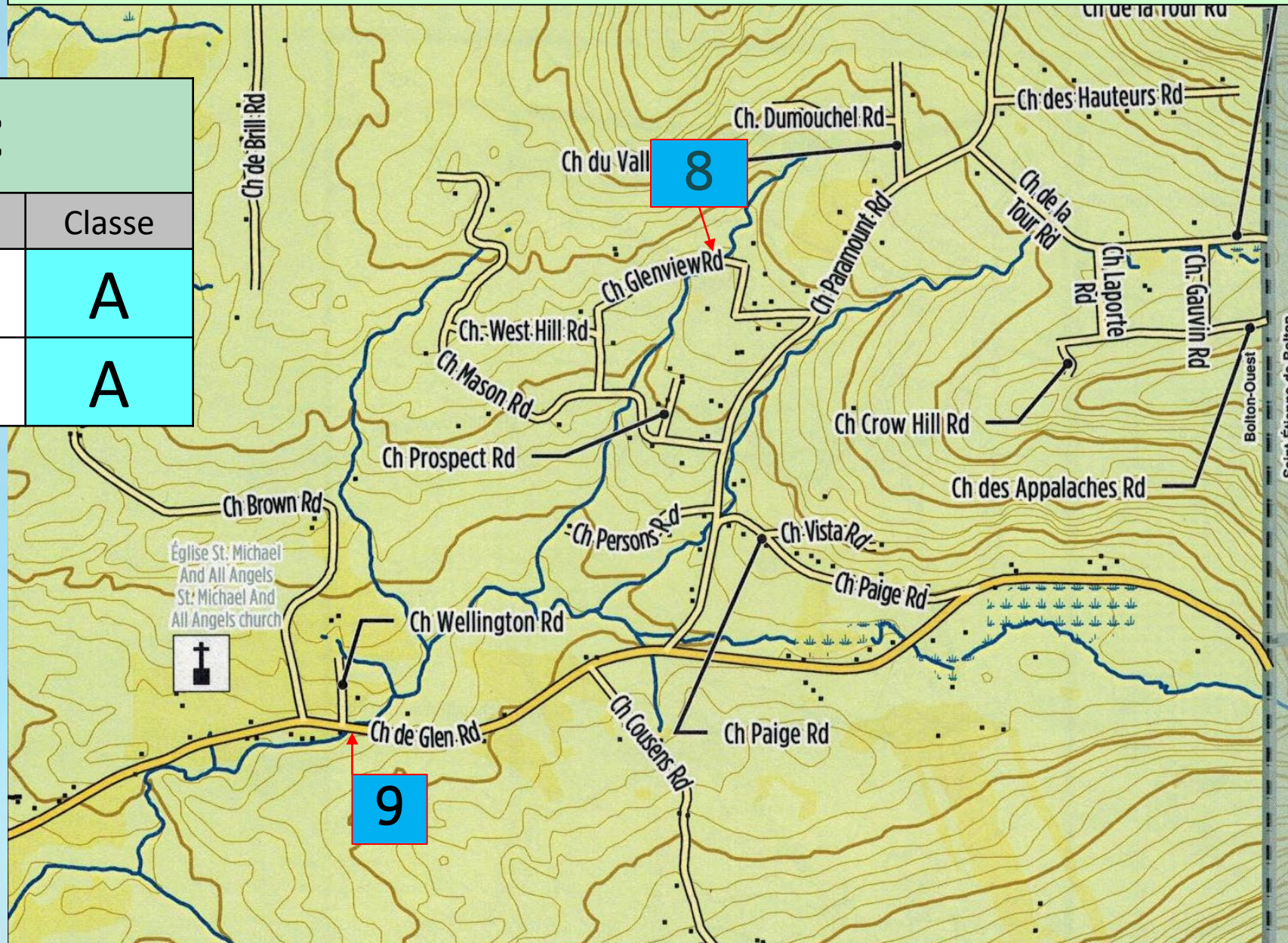


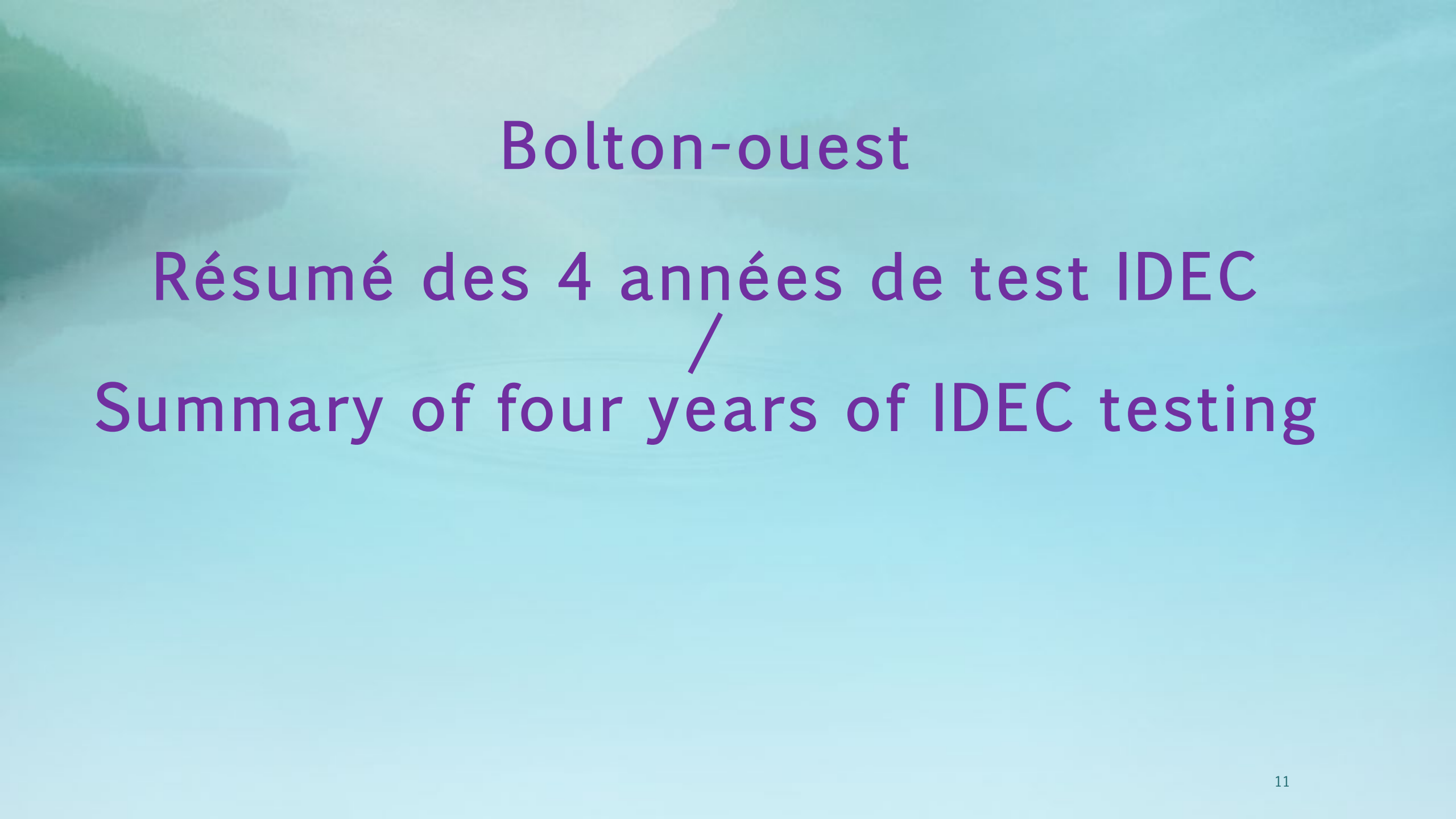
IDEC - 2018

Bolton-ouest - sites 8&9

IDEC

Sites	Valeur	Classe
8	78	A
9	88	A



The background of the slide is a soft-focus photograph of a calm body of water, likely a lake or a wide river. The water reflects the surrounding environment, which includes a dense forest of evergreen trees on the left and rolling hills or mountains in the distance under a hazy, overcast sky. The overall color palette is muted, with various shades of green, blue, and grey, creating a serene and naturalistic atmosphere.

Bolton-ouest

Résumé des 4 années de test IDEC
/
Summary of four years of IDEC testing

Bilan/summary de 4 années – secteur nord

Stations			Cours d'eau & sites de prélèvement	Résultats /results			
2015	2016	2017-18	Stream and sites of sampling	2015	2016	2017	2018
7	1		Quilliams (chemin de la Diligence, Stuckly-Sud)	74	64		
15	2		Quilliams (B.-O., nord de 10)	63	45		
14	3		Quilliams (B.-O., sud de 10)	43	54		
5	4	1	Quilliams (près de Brill)	48	67	67	77
6	5	2	Stuckely (près de Goodwillie rd & affluent du Quilliams près de 5)	96	65	79	77
non	6		Maple Terrace (2016)		75		
4	7	4	Argyll rd - ruisseau McLaughlin	77	66	78	88
12	sec		Spicer (au sommet)(2015)	64	sec/dry		
		3	affluent Quilliam / 301 Brill (après cimetièrè)			93	93
		5	Argyll - branche nord (chemin Townhall)			59	Sec
		6	Argyll - branche sud (chemin Townhall)			85	84
13	8	7	Argyll rd (en aval du lac)	85	65	59	82

Bilan/summary de 4 années – secteur sud

Stations			Cours d'eau & site de prélèvement	Résultats / results				
2015	2016	2017-18	Stream and sites of sampling	2015		2016	2017	2018
2	sec		ch. de la Tour & Gauvin	67				
1	sec		Cousens rd	84		sec/dry		
non	9		Glen/Paramount			71		
		8	Coldbrook - branche nord (Glenview rd)				77	78
		9	Coldbrook (Brown rd)				92	88
3	10	10	Coldbrook - branche sud (pont/bridge)	94		83	100	100
10	sec		Brill sud (DJL)	68				
11	11	11	Coldbrook_Bailey sud (au pont)	65		71	99	96
9	12		Près de étang Partridge-Taylor	100		90		
8	13	13	Bolton-Pass - ruisseau de West Field	91		84	96	100
non	14	12	Stagecoach-ouest– ruisseau North Branch			98	88	84

Conclusion

1. L'eau des ruisseaux dans Bolton-ouest était en 2018 d'une excellente qualité biologique pour tous les bassins versants concernés.
2. Point intéressant,
 - Évolution favorable de la qualité de l'eau du Quilliams
3. Points à surveiller,
 - Qualité de l'eau de certains affluents
 - Préservation de l'intégrité des cours d'eau et des bandes riveraines.

Conclusion

1. The streams water in Bolton-ouest was in 2018 of excellent biological quality for all concerned watershed.
2. Point of interest,
 - The very good evolution of the water quality of the Quilliams.
3. Points to watch:
 - The water quality of some steams
 - Preservation of the stream and their bank.



Rappel / reminder

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

- **Algues unicellulaires**, *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).



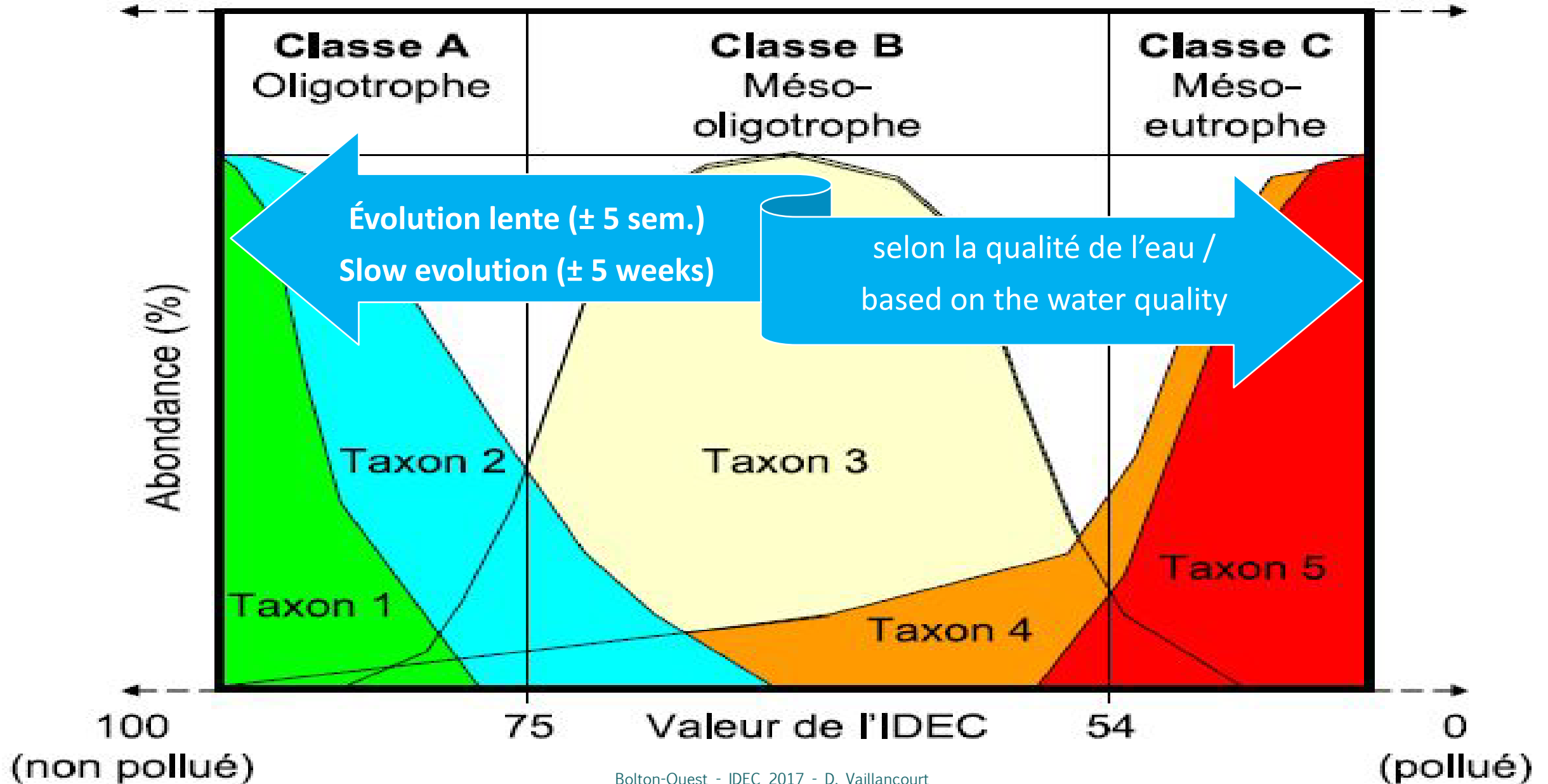
Les diatomées

1. Ce sont des *microorganismes très sensibles* à la présence de nutriments (ex. l'azote, le phosphore), donc d'excellents *indicateurs de la qualité de l'eau*.
2. Les *classes IDEC* sont déterminées selon un *regroupement* des *espèces de diatomées* survivant à une certaine quantité de nutriments dans l'eau.
3. Le *changement de classe de l'IDEC* est en réaction à la variation de la qualité de l'eau et *se produit progressivement* sur une période de 4-6 semaines.

The diatoms

1. These are *microorganisms very sensitive* to the amount of nutrients in the water (ex. nitrogen, phosphorus), thus they are excellent indicators of the water quality.
2. The **IDEC class** are based on the group of diatoms species which survive in a specific range of levels of nutrients in the water .
3. The **change of IDEC class** which is in response to variation of the water quality occurred progressively **over a 4-6 weeks period**.

Indice IDEC – classe / class



Référence: guide IDEC 2013.

Indice IDEC

Classe & valeur IDEC selon la qualité de l'eau. /
Class & value IDEC according to the water quality

Classe	Valeur IDEC	- Qualité de l'eau selon l'état d'eutrophisation / - Water quality according to the status of eutrophication
A	71-100	Oligotrophe: - <i>éléments nutritifs rares, eau propre /</i> - <i>very low levels of nutrients, clean water</i>
B	46-70	Oligo-mésotrophe
C	21-45	Mésotrophe : - <i>milieu moyennement riche en nutriments /</i> - <i>average levels of nutrients</i>
D	0-20	Eutrophe: - <i>milieu riche en éléments nutritifs, eau polluée /</i> - <i>high levels of nutrients, polluted water</i>

Impact du phosphore et de l'azote sur la valeur IDEC / Effect of phosphorus and nitrogen on the IDEC value.

Classe	Valeurs de l'IDEC	pH	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Phosphore total ($\mu\text{g}/\text{L}$)	Azote total (mg/L) Nitrogen	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

* Ces résultats (médianes) proviennent de l'analyse de **650 échantillons** de 404 stations au Québec et en Ontario (Campeau et al. 2013)

Avertissement / warning

- Le test IDEC n'est pas une mesure de qualité de l'eau pour consommation humaine; ce n'est pas un test bactériologique, ni chimique de l'eau.
- The IDEC test is not a quality test for drinking water; it is not a bacteriological nor a chemical test.