

Bolton-ouest – IDEC 2019

analyse de la qualité de l'eau des ruisseaux /

water quality analysis of the streams

résultats de / results of 2019

Préparé par / prepared by

Denis Vaillancourt

Municipalité de Bolton-Ouest

Présenté le 3 février 2020.

Objectif / objective

- Suivi sur la qualité de l'eau de certains ruisseaux dans Bolton-ouest* pour une cinquième année consécutive avec le test IDEC.

/

- Monitoring of the water quality of some streams in Bolton-ouest* for a fifth successive year **with the IDEC test.**

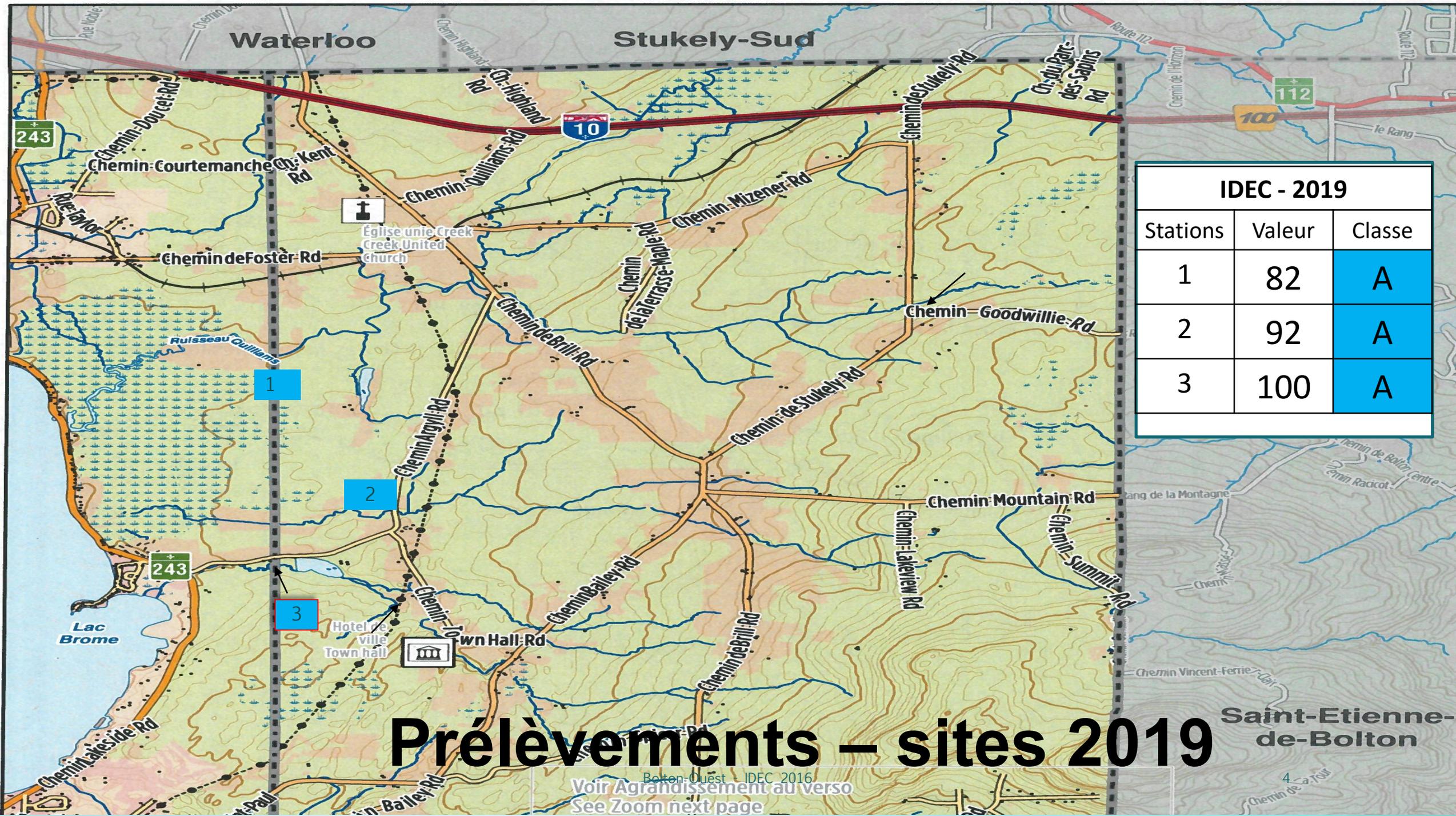
* Dépense autorisée par le conseil municipal / Expanse authorised by the municipal council.

- Prélèvements réalisées par M. M. Ferland & D.V..
- Analyses réalisées par Mme I. Lavoie de Centre Eau Terre Environnement
- Sampling done by M. M. Ferland & D.V. and tests done by Mme. I. Lavoie, Centre Eau Terre Environnement

2019

résultats / results

- *Vu le bilan des 4 années précédentes, seulement 6 sites de prélèvements ont été retenus à des endroits stratégiques.*
- *Due to the results of the previous 4 years, only 6 sites of sampling were used on strategical area.*



IDEC - 2019		
Stations	Valeur	Classe
1	82	A
2	92	A
3	100	A

Prélèvements – sites 2019

Bolton-Ouest IDEC 2016
 Voir Agrandissement au verso
 See Zoom next page



IDEC-2019

Sites	Valeur	Classe
4	75	A
5	93	A

Bolton-Ouest West Bolton

Prélèvements – sites 2019

IDEC - 2019 - site 6

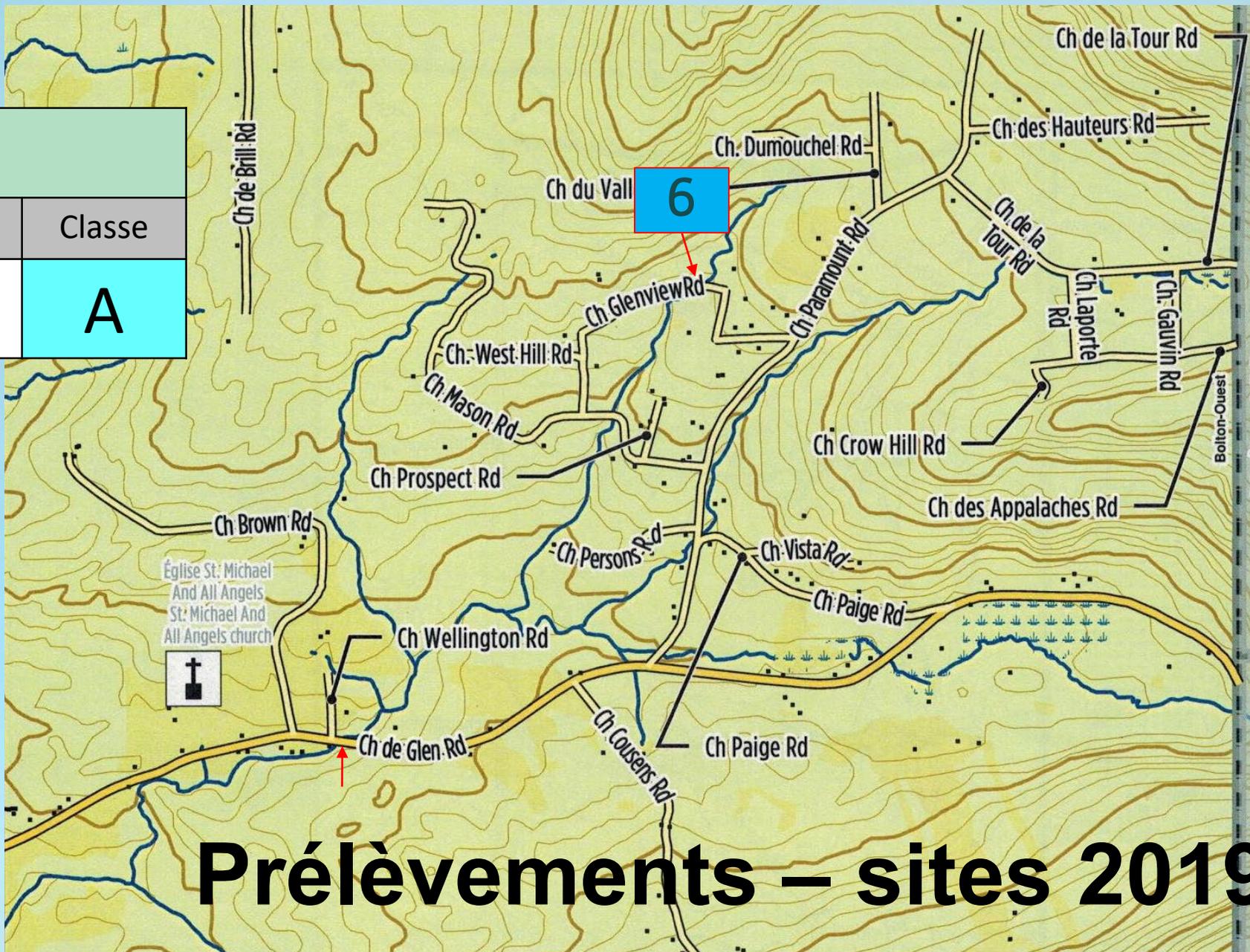
IDEC

Sites	Valeur	Classe
-------	--------	--------

6

75

A



Prélèvements – sites 2019

Conclusion pour 2019

En 2019, l'eau des ruisseaux dans Bolton-ouest demeure d'une excellente qualité biologique pour tous les bassins versants concernés.

- Point intéressant, *l'amélioration de la qualité de l'eau du Quilliams.*

Conclusion for 2019

1. In 2019, the water quality of the streams in Bolton-ouest was of excellent biological quality for all watershed.
2.
 - Point of interest, the very good evolution of the water quality of the Quilliams.

Bolton-ouest

Bilan des 5 années de test IDEC
/
Summary of five years of IDEC testing

Bilan des 5 années – secteur nord

Summary of the 5 years

Stations				Cours d'eau & sites de prélèvement	Résultats / results				
2015	2016	2017-18	2019	Stream and sites of sampling	2015	2016	2017	2018	2019
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	1	Quilliams (près de Brill)	48	67	67		
				Quilliams (limite de Bolton et Lac Brome)				77	82
6	5	2		Stuckely (près de Goodwillie rd & affluent du Quilliams près de 5)	96	65	79	77	
	6			Maple Terrace (2016)		75			
4	7	4	2	Argyll rd - ruisseau McLaughlin	77	66	78	88	92
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	2	Argyll rd (chemin de la Diligence)	85	65	50	88	100

Bilan des 5 années – secteur sud

Summary of the 5 years

Stations				Cours d'eau & sites de prélèvement	Résultats /results					
2015	2016	2017-18	2019	Stream and sites of sampling	2015	2016	2017	2018		2019
2				ch. de la Tour & Gauvin	67					
1				Cousens rd	67	sec				
				Glen/Paramount		71				
	8	8	6	Coldbrook - branche nord (Glenview rd)			77	78		75
	9	9		Coldbrook (Brown rd)			92	88		
3	10	10	4	Coldbrook - branche sud (pont/bridge)	94	83	100	100		75
10	sec			Brill sud (DJL)	68					
11	11	11	11	Coldbrook_Bailey sud (au pont)	65	71	99	96		
12				Près de étang Partridge-Taylor	100	90				
13	13	13		Bolton-Pass - ruisseau de West Field	91	84	96	100		
14	12	12	5	Stagecoach-ouest– ruisseau North Branch		98	88	84		93

Discussion

- Depuis plus de 4 ans la qualité de l'eau des ruisseaux se maintient dans la classe A pour le secteur sud.
- Au secteur nord de Bolton-ouest, la qualité de l'eau du Quilliams ainsi que des autres ruisseaux est de classe A depuis les deux dernières années.
- L'intégrité des berges et leur amélioration au besoin devraient assurer le maintien de la qualité de l'eau dans le futur et réduire le risque d'érosion.

Discussion

- The water quality of the streams in the southern part of Bolton-ouest have been of class A for the last 4 years.
- In the northern section of Bolton-ouest, the water quality have improved and for the Quilliams it has reached class A as well for the others streams for the last 2 years.
- The integrity and improvements of the shore lines of the streams might have helped to improve the water quality and to maintain it in the futur and minimised the risk of erosion.

Rappel / reminder

Le test IDEC – the IDEC test

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

- **IDEC** = *Indice Diatomées de l'Est du Canada*,
 - Ce test consiste en l'identification et le comptage différentiel de microorganismes, les *diatomées*, qui vivent sur les roches submergées des ruisseaux. *Le type de diatomée varie en fonction de la qualité de l'eau.*
- /
- The test is based on the identification and the differential count of the microorganisms, the **diatoms**, who lived on the stones underwater of streams. *The type of diatoms is affected by the water quality.*

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

- **Algues unicellulaires**, *produisent généralement une teinte brunâtre au fond des cours d'eau.*
- **Unicellular algae**, *often make a brownish colour on the waterbed.*
- Plus de 540 espèces ont été répertoriées dans les rivières de l'Est du Canada (Québec, Ontario).
- Over 540 species have been identified in Eastern Canada streams (Québec, Ontario).



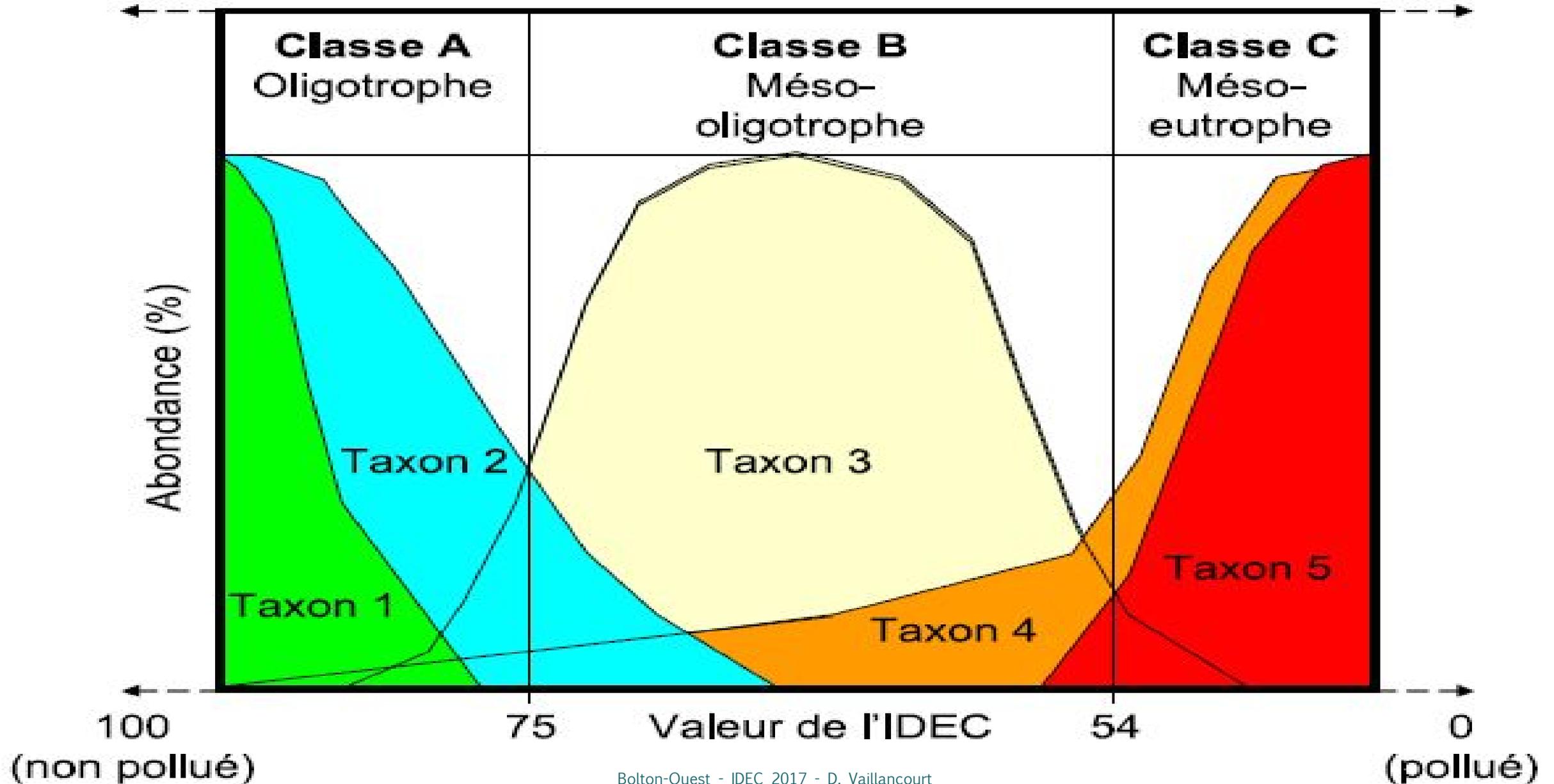
Les diatomées

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*.
1. Les *classes IDEC* sont déterminées selon un *regroupement* des *espèces de diatomées* survivant à une certaine quantité de nutriments dans l'eau.
1. 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.
1. The ***IDEC class*** are based on the group of diatoms species which survive in a specific range of levels of nutrients in the water .
1. 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



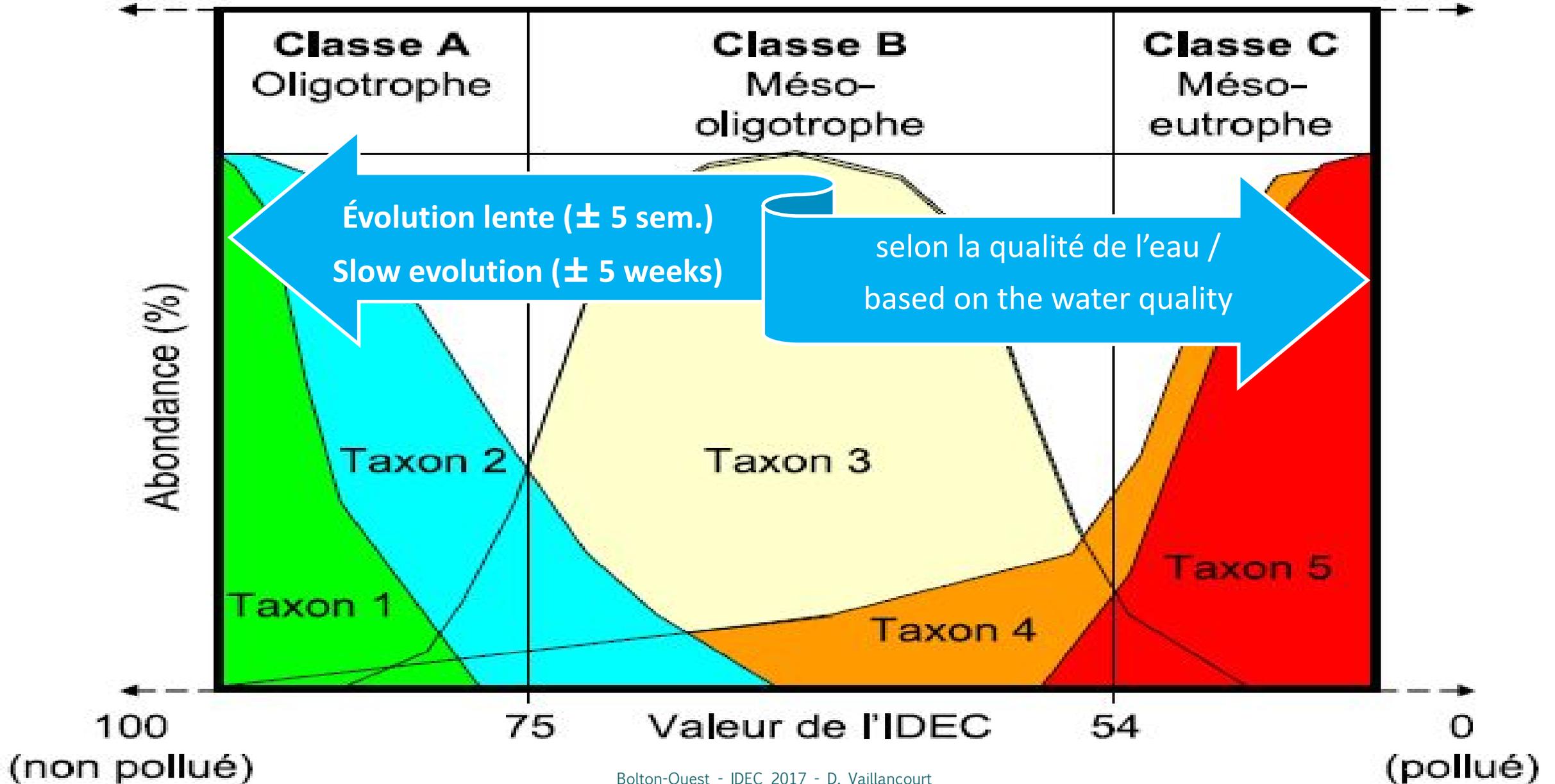
Indice IDEC

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

Classe	Valeur IDEC	<ul style="list-style-type: none">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>

Évolution lente et progressive des diatomées

Evolution slow and progressive of the diatoms



Influence 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)	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.