



## Analyse de la qualité de l'eau

Le 29 juillet à La Tuque – par M. Richard de Bellefeuille & M. Frédérick Lavergne

1

### LIEN POUR SUIVRE LES RÉSULTATS D'ANALYSE DU LAC-À-BEAUCE :

<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/relais/>

- **Sous Lac** : choisir « Beauce, Lac à »
- **Ou sous No. RSVL** : inscrire « 208 »

### LES TROIS VARIABLES ANALYSÉES DANS LE CADRE DU RSVL (RÉSEAU DE SURVEILLANCE VOLONTAIRE DES LACS) SONT :

- ❖ Le phosphore total (PT), un élément nutritif qui se trouve généralement en faible concentration dans l'eau des lacs. La rareté du phosphore par rapport aux besoins des végétaux en fait l'élément qui contrôle leur croissance. Il y a un lien étroit entre la concentration de phosphore, l'abondance des algues et des plantes aquatiques et le niveau trophique d'un lac. Les lacs eutrophes ont généralement une plus forte concentration de phosphore;
- ❖ La chlorophylle a (chl a), un pigment vert que l'on retrouve dans la composition des plantes et des algues. Cette variable est donc un indicateur de la biomasse (quantité) des algues microscopiques qui sont en suspension dans l'eau du lac. La concentration de chlorophylle a augmenté généralement en fonction de la concentration des matières nutritives, en particulier le phosphore. Il y a donc un lien entre cette augmentation et le niveau trophique d'un lac. Les lacs eutrophes sont souvent aux prises avec une production importante d'algues;
- ❖ Le carbone organique dissous (COD), qui provient de la décomposition des organismes. La concentration de COD dans l'eau est fortement associée à la présence des matières qui sont responsables de sa coloration jaunâtre ou brunâtre, tel l'acide humique provenant des milieux humides (comme les marécages, les tourbières et les marais). La mesure du COD permet d'avoir une appréciation de la coloration de l'eau qui est un des facteurs qui influencent sa transparence. La transparence de l'eau diminue avec l'augmentation de la concentration du carbone organique dissous.

L'information obtenue grâce à ces trois variables est complétée par la mesure régulière de la transparence de l'eau. En effet, la transparence diminue avec l'augmentation de la quantité d'algues dans l'eau du lac. Il y a donc un lien entre la transparence de l'eau d'un lac et son état trophique. Les lacs eutrophes sont généralement caractérisés par une faible transparence de leur eau. Pour obtenir plus d'informations sur cette variable et sur la façon de la mesurer, consultez le *Protocole de mesure de la transparence de l'eau* dans la Trousse des lacs du programme Bleu Laurentides ou à l'adresse suivante : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/transparence.pdf>

Source : Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques  
<http://mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rsvl/protocole-echantill-qualite.pdf>



## Analyse de la qualité de l'eau

### NOTE IMPORTANTE

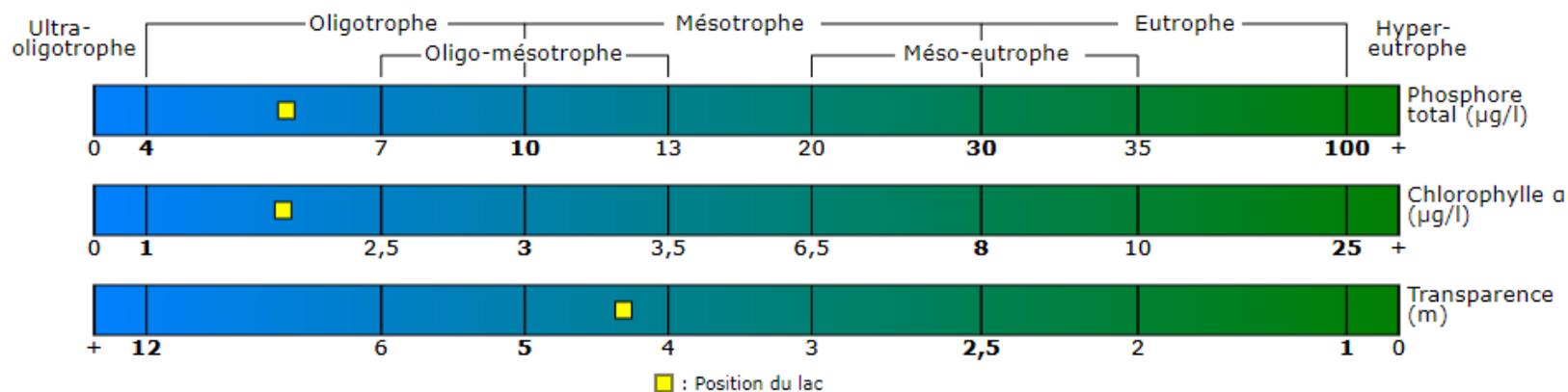
Les données de phosphore de 2004 à 2017 sont en cours de révision par le RSVL.

### RÉSULTATS 2018

Données physicochimiques - Été 2018

Date	Phosphore total (µg/l)	Chlorophylle a (µg/l)	Carbone organique dissous (mg/l)
2018-06-18	7,4	2,3	4,6
2018-07-16	5,2	1,8	4,4
2018-08-20	4,7	1,5	4,5
<b>Moyenne estivale</b>	<b>5,8</b>	<b>1,9</b>	<b>4,5</b>

Classement du niveau trophique - Été 2018



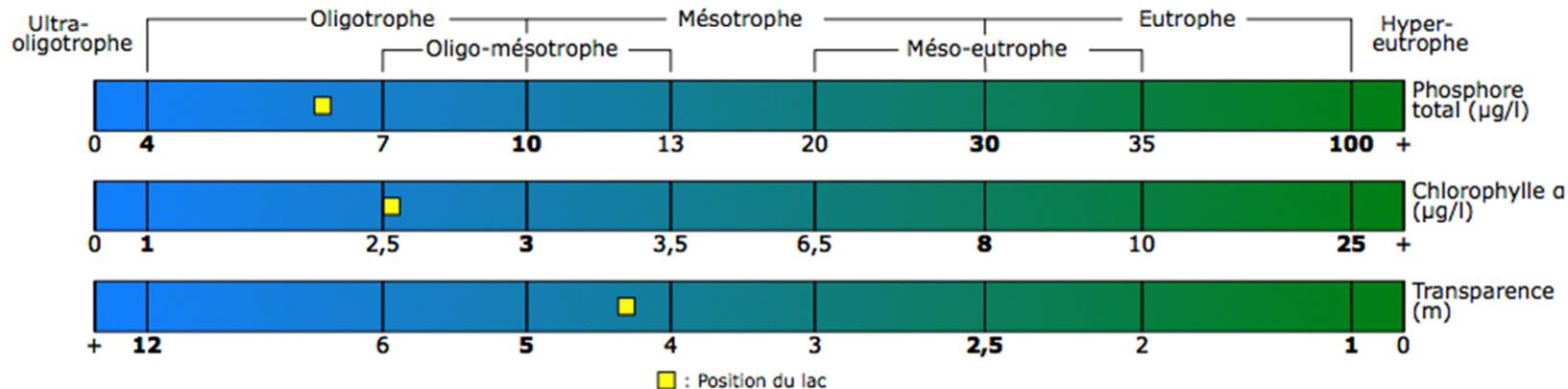


**RÉSULTATS 2019**

**Données physicochimiques - Été 2019**

Date	Phosphore total (µg/l)	Chlorophylle a (µg/l)	Carbone organique dissous (mg/l)
2019-06-16	7,9	3,4	4,5
2019-07-21	6	2,2	4,8
2019-08-18	4,8	2	4,2
<b>Moyenne estivale</b>	<b>6,2</b>	<b>2,5</b>	<b>4,5</b>

**Classement du niveau trophique - Été 2019**





## Analyse de la qualité de l'eau

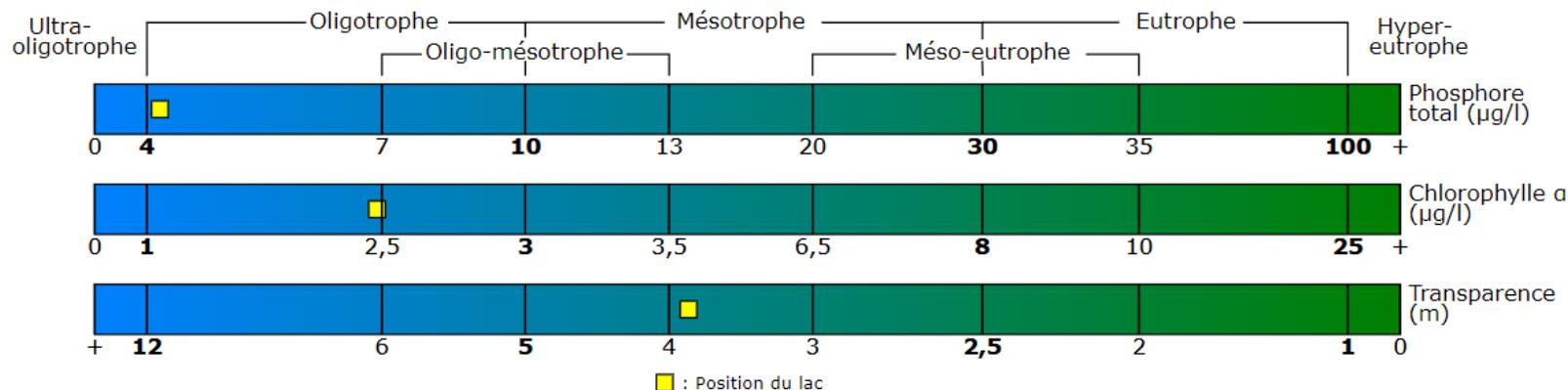
### RÉSULTATS 2020

4

#### Données physicochimiques - Été 2020

Date	Phosphore total (µg/l)	Chlorophylle a (µg/l)	Carbone organique dissous (mg/l)
2020-07-19	3,8	2	* 11
2020-08-17	4,2	2,4	5,2
2020-09-20	4,5	2,9	3,8
<b>Moyenne estivale</b>	<b>4,2</b>	<b>2,5</b>	<b>6,7</b>

#### Classement du niveau trophique - Été 2020



**\*Note importante :** La valeur de carbone organique dissous de 11 mg/l en date du 2020-07-19 sera probablement écartée suite à plus d'analyses, celle-ci se situe bien au-dessus des deux autres valeurs et augmente considérablement la moyenne des résultats obtenus.



## Analyse de la qualité de l'eau

### PHYSICOCHIMIE

5

- ❖ Le Lac à Beauce compte 2 stations de surveillance. Cette fiche présente les résultats de la station 0208A. Une excellente estimation de la transparence moyenne estivale de l'eau a été obtenue par 11 mesures de la profondeur du disque de Secchi. Cette transparence de 3,9 m caractérise une eau légèrement trouble. Cette variable situe l'état trophique du lac à cette station dans la classe mésotrophe.
- ❖ La concentration moyenne de phosphore total trace mesurée est de 4,2 µg/l, ce qui indique que l'eau est peu enrichie par cet élément nutritif. Cette variable situe l'état trophique du lac à cette station dans la classe oligotrophe.
- ❖ La concentration moyenne de chlorophylle a est de 2,5 µg/l, ce qui révèle un milieu dont la biomasse d'algues microscopiques en suspension est faible. Cette variable situe l'état trophique du lac à cette station dans la classe oligotrophe.
- ❖ La concentration moyenne de carbone organique dissous est de 6,7 mg/l, ce qui indique que l'eau est très colorée. La couleur a donc une forte incidence sur la transparence de l'eau.

### ÉTAT TROPHIQUE ET RECOMMANDATIONS

- ❖ L'ensemble des variables physicochimiques mesurées à la station 0208A situe l'état trophique du lac dans la classe oligotrophe. Le sommaire des résultats des années de suivi pour cette station est illustré dans la fiche pluriannuelle.
- ❖ L'intégration des données recueillies à chacune des stations de surveillance permet de situer l'état trophique du Lac à Beauce dans la classe oligotrophe. Ce lac présente peu ou pas de signes d'eutrophisation. Ce plan d'eau est à protéger. Afin de conserver son état et ses usages, le MELCC recommande l'adoption de mesures préventives pour limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines.

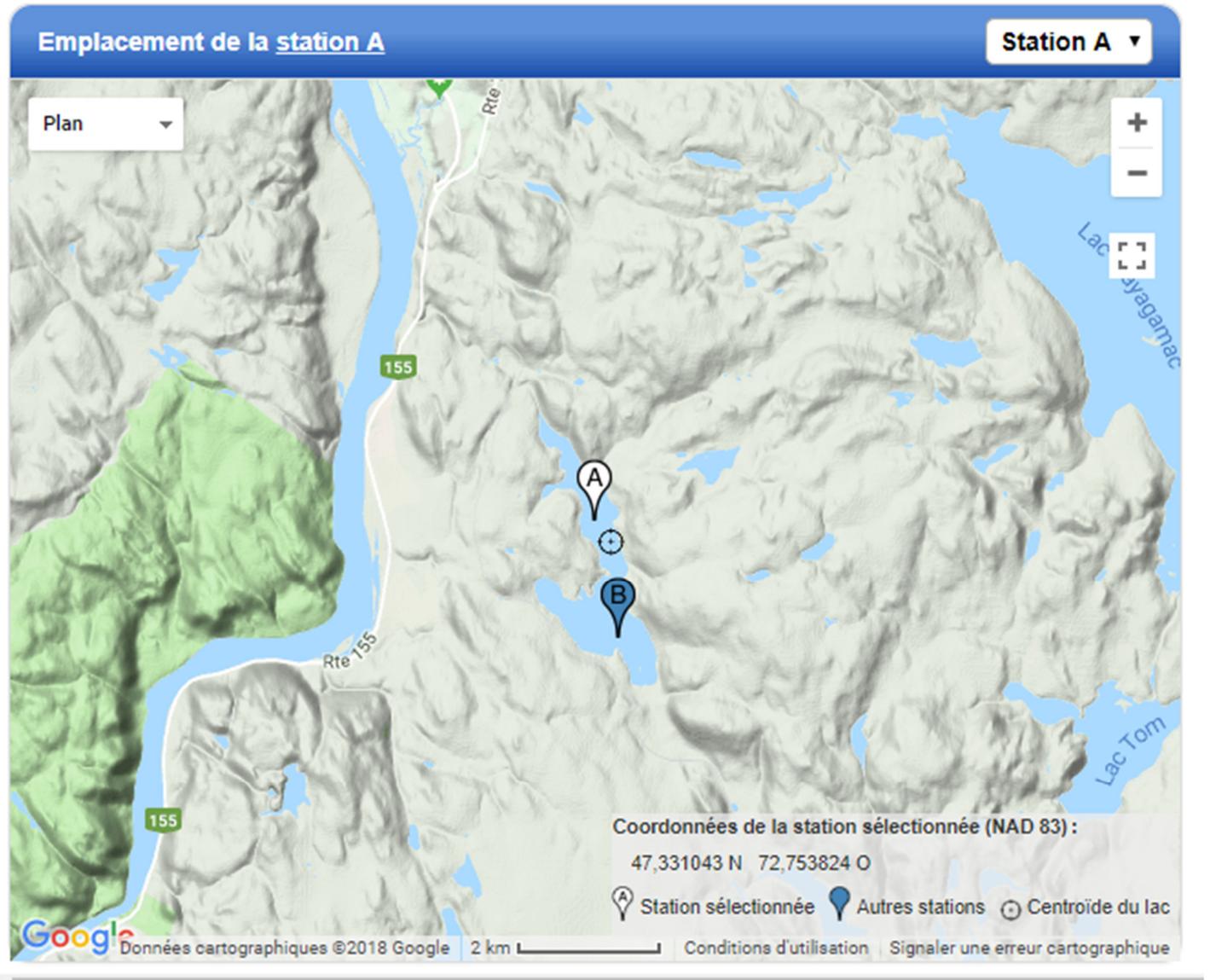
Note : Une évaluation complète de l'état trophique du lac devrait notamment tenir compte de certaines composantes du littoral telles que les plantes aquatiques, le périphyton et les sédiments.



## Analyse de la qualité de l'eau

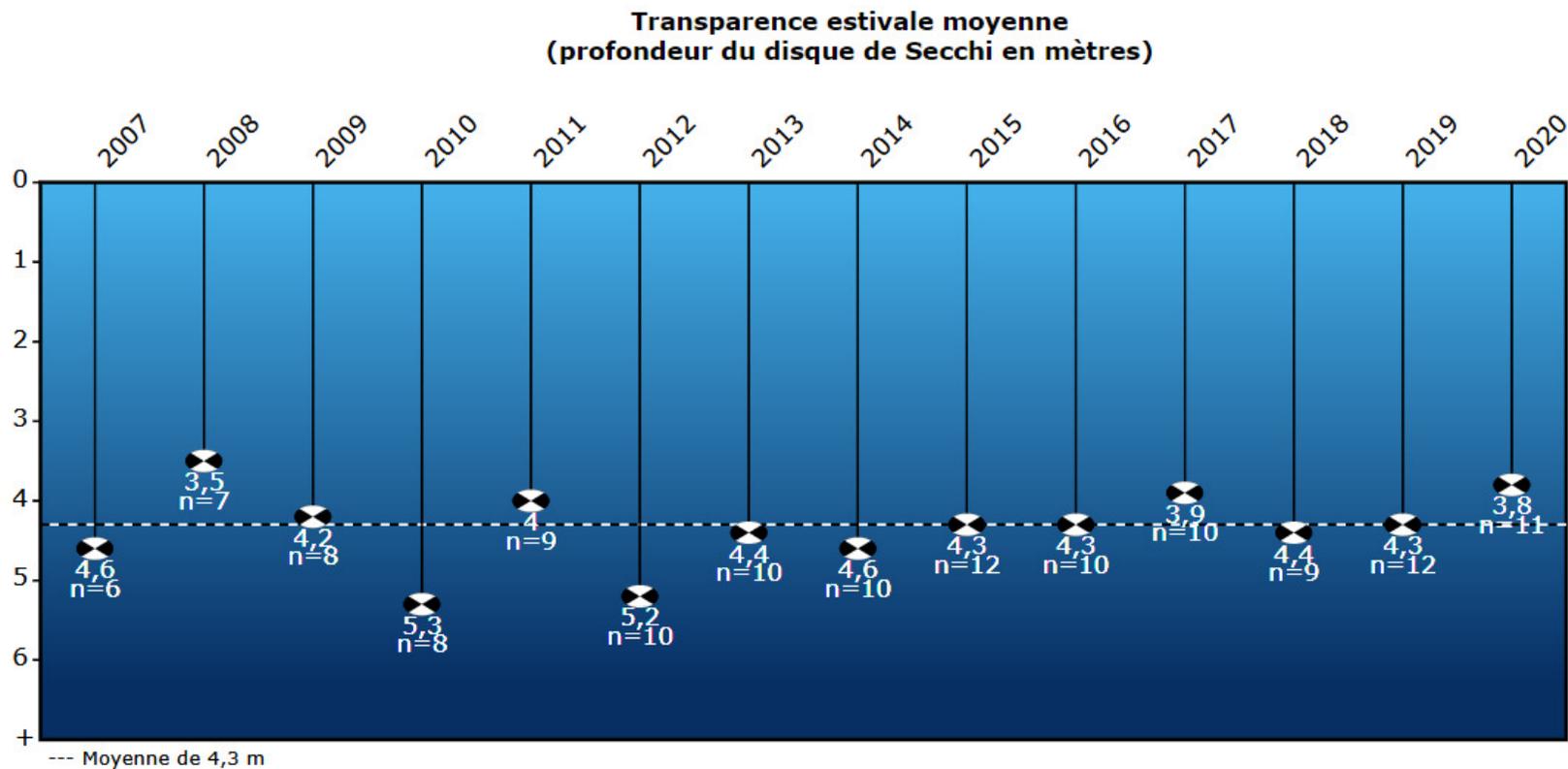
### EMPLACEMENT DES ZONES DE PRÉLÈVEMENT :

6





**RÉSULTATS DE LA TRANSPARENCE DE L'EAU DES 14 DERNIÈRES ANNÉES – STATION B**

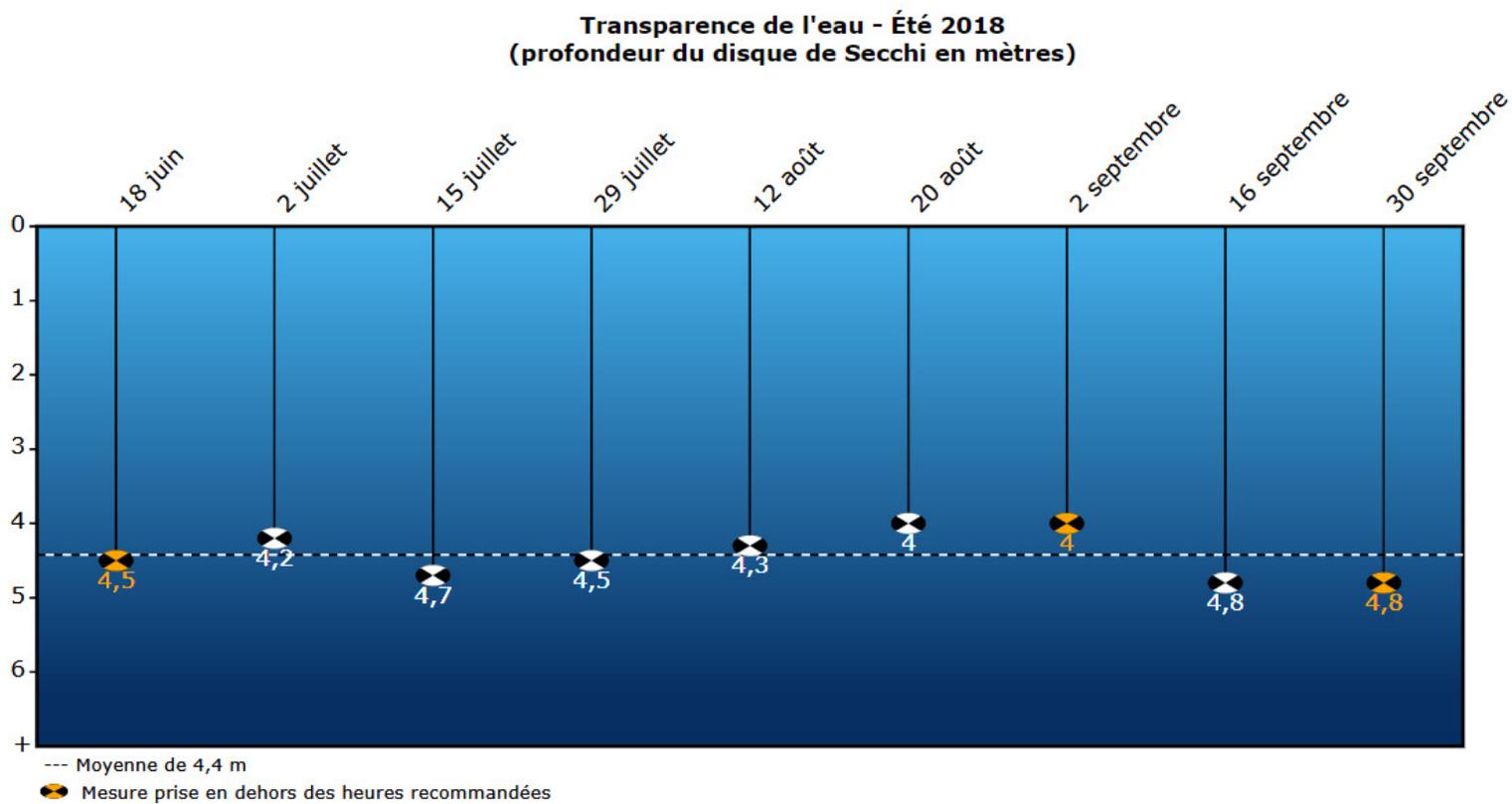


**Moyenne des 14 dernières années à 4,3 mètres de profondeur**



## Analyse de la qualité de l'eau

### RÉSULTATS 2018

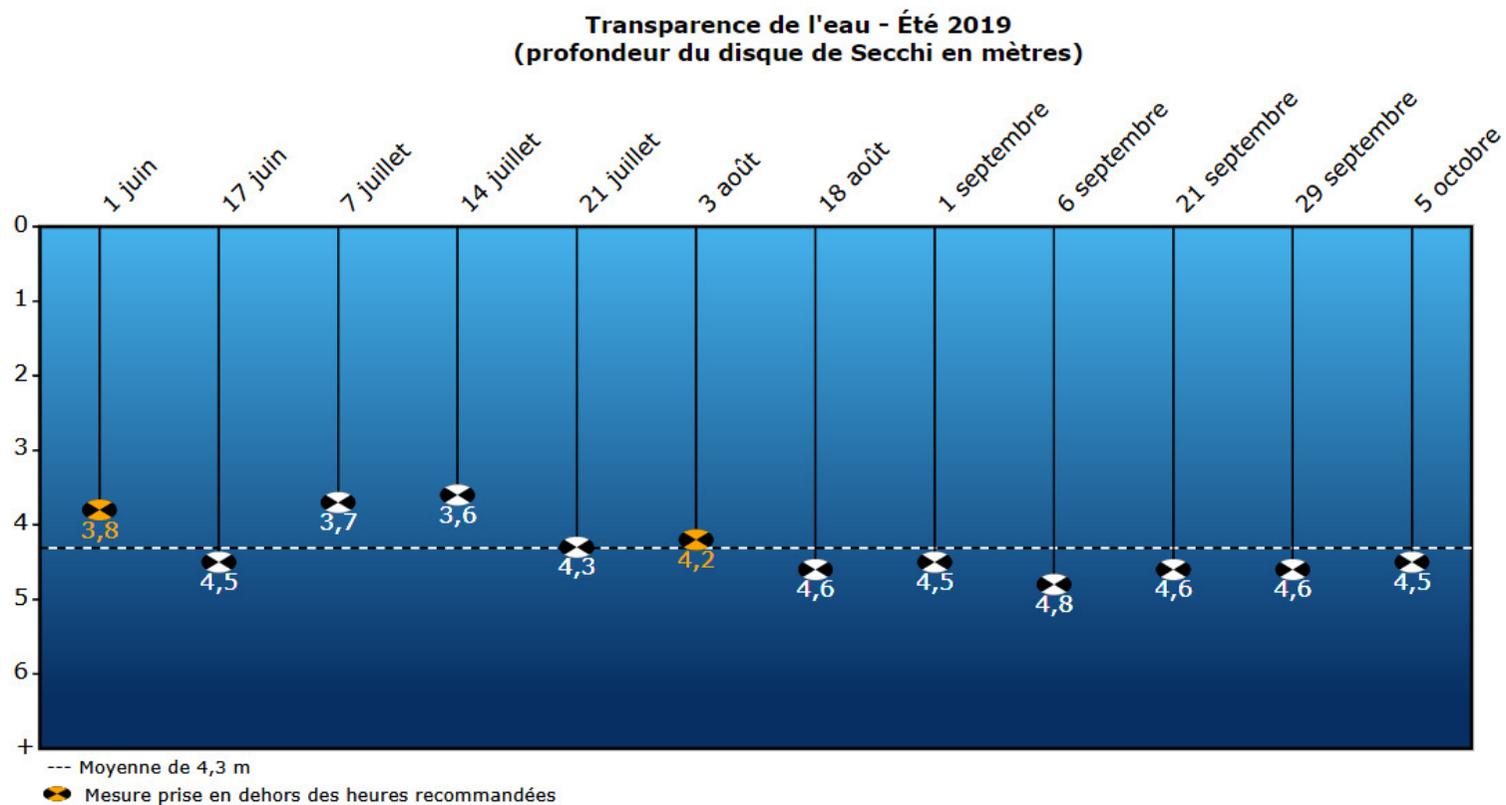


**Moyenne 2018 à 4,4 mètres de profondeur**



## Analyse de la qualité de l'eau

### RÉSULTATS 2019



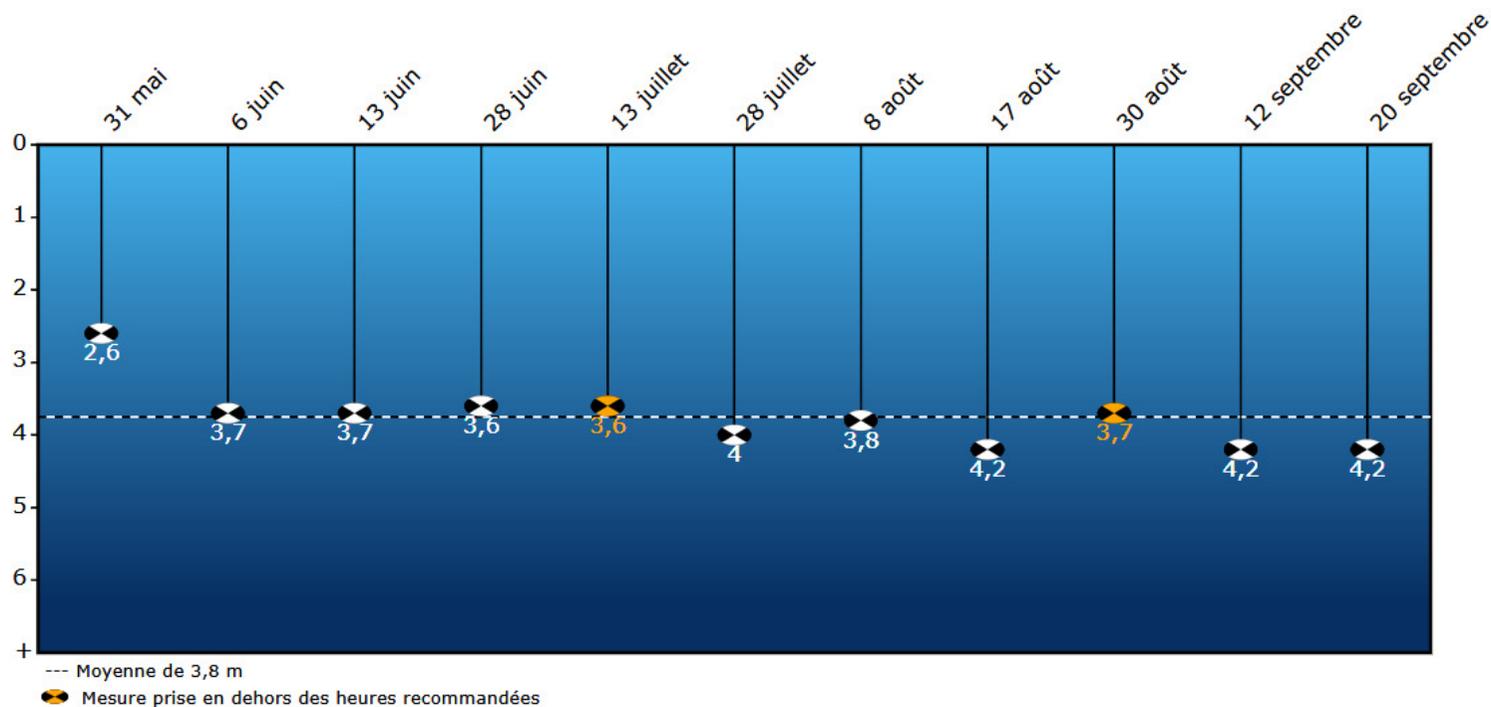
**Moyenne 2019 à 4,3 mètres de profondeur**



## Analyse de la qualité de l'eau

### RÉSULTATS 2020

Transparence de l'eau - Été 2020  
(profondeur du disque de Secchi en mètres)



Moyenne 2020 à 3,8 mètres de profondeur



## Analyse de la qualité de l'eau

### NOTES IMPORTANTES

11

- ❖ La transparence de l'eau varie selon les conditions climatiques et l'abondance du plancton, laquelle est un indice de la productivité du lac. Ces variations se reflètent dans les mesures qui sont effectuées aussi bien à l'intérieur d'une même saison que d'une année à l'autre. À titre d'exemple, une mesure de la transparence prise par temps calme peut différer de celle obtenue après une période de brassage de l'eau provoquée par des vents violents, surtout dans les lacs peu profonds. Il est donc normal que la transparence de l'eau fluctue du début à la fin de l'été. Les variations de l'année en cours sont illustrées dans la figure du haut.
- ❖ L'ensemble des mesures prises au cours des années permet de documenter la variabilité de la transparence de l'eau d'un lac. Tant et aussi longtemps que les données accumulées au fil des ans demeurent à l'intérieur des limites de la variabilité interannuelle normale, on parle de conditions stables. En dehors de ces limites, on parle alors de changement significatif ou de tendance à la hausse ou à la baisse. Cependant, il faut plusieurs années de cueillette de données pour déterminer la variabilité normale d'un lac.

### CONCLUSION

Les données ci-haut ne permettent pas de dénoter une dégradation de la santé du lac. Toutefois, la moyenne des valeurs de transparence de l'eau de 2020 est à 3,8 mètres de profondeur, ce qui se situe à 0,5 mètre de la moyenne des 14 dernières années à 4,3 mètres. L'APR continuera d'effectuer d'autres analyses et s'informerera pour savoir s'il existe des analyses supplémentaires qui peuvent être effectuées afin de suivre de plus près la qualité de l'eau du lac.

Selon le RSVL : « *Ce lac présente peu ou pas de signes d'eutrophisation. Ce plan d'eau est à protéger. Afin de conserver son état et ses usages, le MELCC recommande l'adoption de mesures préventives pour limiter les apports de matières nutritives issues des activités humaines.* »

Plusieurs guides et conseils pratiques se trouvent sur le site web de l'Association :

<http://aprlacabeauce.com/page5.htm>