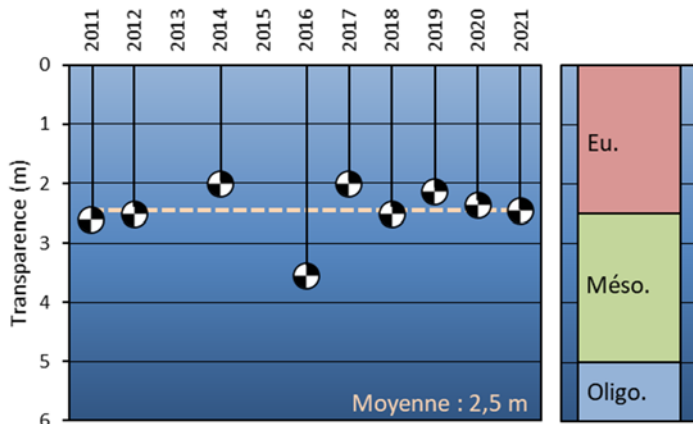




### ÉTAT DE SANTÉ DES LACS D'ESTÉREL — LAC GRENIER (#F006)

Le lac Grenier possède une superficie de 44 ha et un volume de 2 749 000 m<sup>3</sup>. Sa profondeur moyenne est de 6,2 m et sa profondeur maximale, de 17,9 m. L'eau du lac se renouvelle tous les 1,2 ans ce qui en fait un lac moyennement résilient aux perturbations. Il draine un bassin versant forestier de 390 ha.

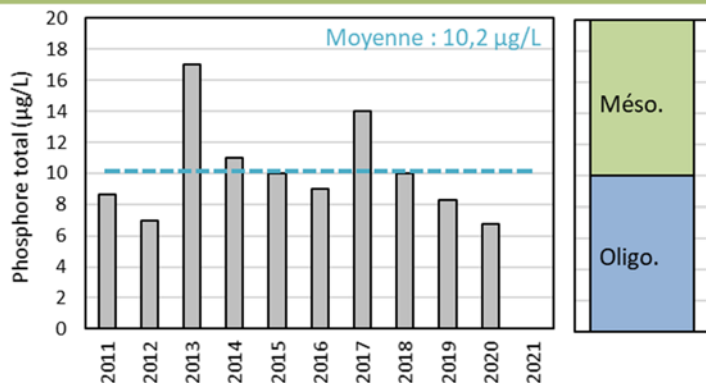
#### Transparence



La transparence représente la profondeur jusqu'où pénètre la lumière et est une des mesures les plus utilisées dans l'étude des lacs. Ce simple chiffre intègre plusieurs facteurs que sont la turbidité, la couleur et la quantité d'algues planctoniques. Cet indice est donc représentatif de la qualité de l'eau, mais ne renseigne pas toujours sur les facteurs sous-jacents cette qualité. C'est pourquoi d'autres indicateurs sont utilisés en parallèle pour un diagnostic valable.

Depuis les 11 dernières années, le lac Grenier présente une transparence moyenne de 2,5 m. Cette transparence est à la frontière entre celle d'un lac mésotrophe et d'un lac eutrophe.

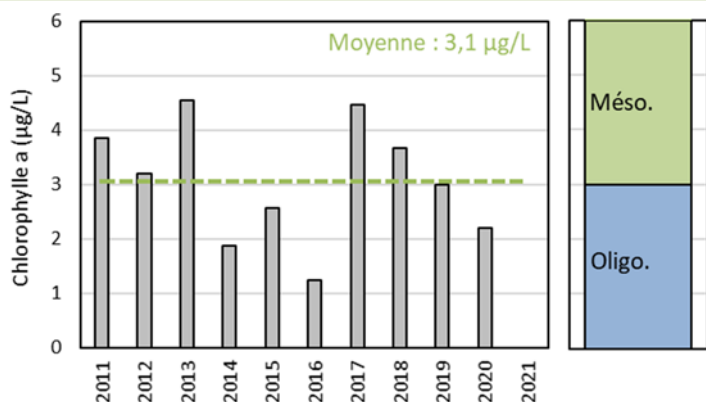
#### Phosphore total



Naturellement, le phosphore provient de la décomposition de la matière organique présente sur le bassin versant et transportée par l'eau jusqu'au lac. Toutefois, de nombreuses activités anthropiques augmentent les teneurs en phosphore : les terres agricoles, les effluents municipaux, certaines industries, les installations septiques, etc.

Depuis 2011, la concentration estivale moyenne en phosphore est de 10,2 µg/L. Cette concentration est à la limite entre celle d'un lac oligotrophe et d'un lac mésotrophe.

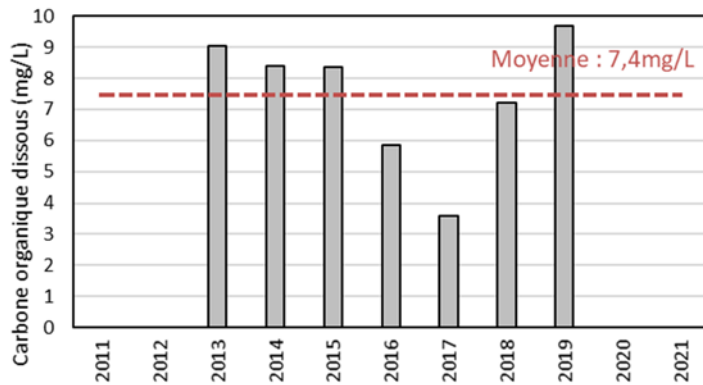
#### Chlorophylle [a]



La chlorophylle [a] est indicateur de la productivité biologique d'un lac. C'est le pigment responsable de la photosynthèse qui se retrouve dans toutes les algues, plantes aquatiques et cyanobactéries. La chlorophylle mesurée est faible pour les lacs jeunes et augmente avec l'âge.

La concentration estivale moyenne en chlorophylle [a] est de 3,1 µg/L ces 11 dernières années au lac Grenier. Cette concentration est à la limite entre celle d'un lac oligotrophe et d'un lac mésotrophe.

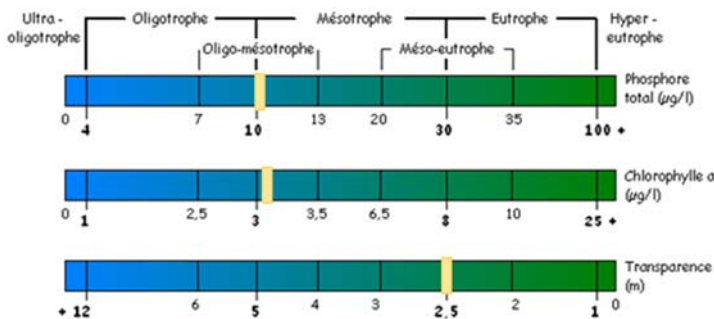
### Carbone organique dissous



Le carbone organique dissous est un amalgame de substances humiques et de matériaux végétaux et animaux dégradés ou partiellement dégradés. Les eaux d'effluents municipaux et industriels peuvent aussi en contenir des concentrations importantes. Le carbone organique dissous est responsable de la coloration jaunâtre, brunâtre ou ambrée de l'eau. L'augmentation de la concentration en carbone organique dissous diminue la transparence de l'eau.

Le lac Grenier est particulièrement concentré en carbone organique dissous, avec une concentration estivale moyenne de 7,4 mg/L. La moyenne des lacs des Laurentides est de 5,0 mg/L.

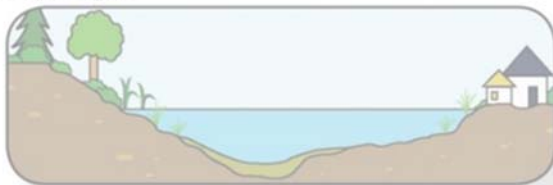
### Bilan du niveau trophique



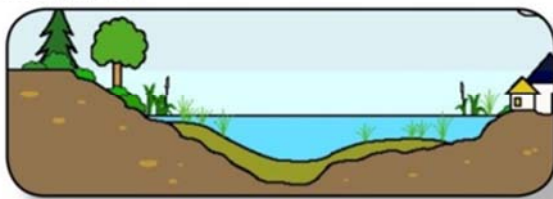
**Le lac Grenier semble être à un stade mésotrophe selon les indicateurs utilisés par les autorités provinciales.** C'est-à-dire qu'il présente des conditions à mi-chemin entre un lac oligotrophe (non enrichi) et un lac eutrophe (enrichi). En effet, la production primaire du lac est attribuable à un lac mésotrophe avec des concentrations de chlorophylle de 3,1 µg/L.

La concentration en phosphore de 10,1 µg/L est également celle d'un lac mésotrophe, qui se situe généralement entre 10 et 30 µg/L. Finalement, la transparence du lac est celle d'un lac eutrophe.

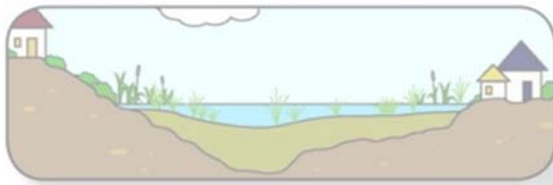
#### Oligotrophe



#### Mésotrophe



#### Eutrophe



L'eutrophisation est le processus de vieillissement d'un lac qui, au fil des années, s'enrichit en matière organique et nutriments comme le phosphore. Ces éléments viennent naturellement à s'accumuler dans les lacs principalement par l'eau de pluie qui ruisselle dans son bassin versant. La première conséquence directe de cet enrichissement est une plus grande productivité biologique, c'est-à-dire une grande abondance d'algues microscopiques et de plantes aquatiques. En mourant, ces organismes sombrent et se déposent dans les fosses des lacs où ils s'accumulent. Ainsi, les lacs eutrophes présentent une grande accumulation de sédiment et de matière organique. En décomposant ces sédiments, les bactéries présentes au fond des lacs consomment l'oxygène dissous dans les zones profondes. Ce manque d'oxygène apporte également son lot de conséquences, dont une inhospitalité pour les poissons.

Les activités humaines dans un bassin versant viennent radicalement modifier et accélérer ce processus naturel. Cette accélération est principalement due au changement de l'utilisation du sol et du drainage et de manière plus directe, à l'ajout de nutriments dans le système. La simple présence de résidences dans le bassin versant vient avec son lot de nutriments s'ajoutant au bilan du lac. Malheureusement, la présence d'installations septiques défectueuses, l'épandage de fertilisant ou la génération de matière en suspension lors de travaux sont toutes des situations régulièrement rencontrées et accélérant le processus de vieillissement des lacs.