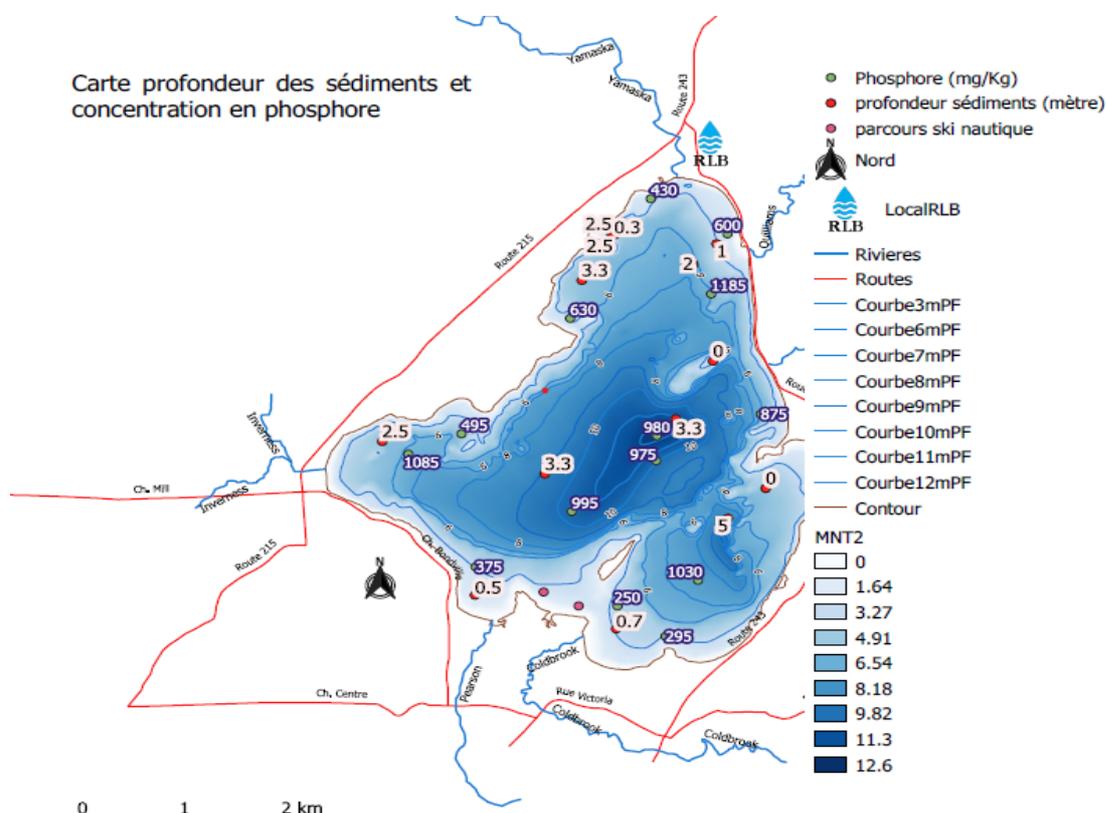


## Sédiments présents dans le lac

Les sédiments déposés dans le lac Brome sont formés par les dépôts de matières en suspension et l'accumulation d'autres substances organiques ou inorganiques qui sont présentes dans l'eau. Les particules minérales sont transportées par l'eau qui provient du bassin versant et les particules organiques proviennent des plantes et des poissons qui meurent et coulent au fond de l'eau.

Selon Prairies, il y avait en 1997, de 6 à 8 mètres de sédiments dans la partie la plus profonde du lac, et le taux d'accumulation des sédiments serait de 3 à 4 mm par année. Pour un lac en santé, le taux d'accumulation des sédiments est plutôt de l'ordre de ,5 à 1 mm par année. Selon lui, le lac s'autoalimente en phosphore, autant par le phénomène d'anoxie que par la décomposition organique.

Il y a une dizaine d'années, RLB a mesuré la profondeur des sédiments, leur granulométrie et leur teneur en phosphore. La carte suivante montre la profondeur des sédiments et la concentration en phosphore des échantillons.



Les mesures de la profondeur des sédiments ont été faites à l'aide d'une perche graduée lors de sorties en plongée sous-marine. Bien que moins profond en général que les prévisions de Prairie, il n'en demeure pas moins qu'à certains endroits il y aurait plus de 5 mètres de sédiments qui tapissent le fond du lac.

Dans cette étude, il a été démontré qu'il existait un lien entre la profondeur des sédiments et leur composition. Les sédiments plus fins, composés principalement de silt et d'argile se trouvent dans les secteurs les plus profonds du lac. Ces sédiments étant plus légers, ils peuvent être remis en suspension plus aisément dans la colonne d'eau par le brassage provoqué par les vagues et les courants induits. Les sédiments demeurent dans la colonne d'eau tant qu'il y a suffisamment d'énergie pour les maintenir en suspension ; lorsque les sédiments

atteignent une certaine profondeur, environ 6 mètres dans la colonne d'eau, leur poids les entraîne vers le fond, ils y demeurent et s'y accumulent, et ce, tant qu'une force hydraulique suffisamment forte ne viennent les remettre en suspension. Nous constatons qu'à plus de 6 mètres de profondeur, le passage des bateaux ou les vagues de surface n'ont pratiquement aucun effet sur les sédiments du fond du lac. Comme le sable et le gravier sont plus lourds, on les retrouve principalement dans les zones de moins de 2 mètres près du littoral. Quant aux matières organiques, elles sont aussi présentes en plus grande majorité dans les parties profondes du lac.

Quant au phosphore, présent dans les sédiments, dans tous les échantillons prélevés la concentration s'avère extrêmement élevée. Face à la pointe Fisher, autour de la fosse du lac, la concentration atteint même 1185 mg/kg, ce qui dépasse largement les seuils jugés critiques.

Les sédiments du lac présentent une distribution typique des lacs du Québec. On peut imaginer que les sédiments en provenance des affluents sont graduellement transportés vers les zones les plus profondes du lac avec le temps. Il y a un certain envasement dans les baies, là où les vents ont peu d'emprise et où les bateaux ne circulent pas. Ceci suggère que tant les vagues générées par le vent ou le passage des bateaux près du littoral pourraient accroître le lessivage des sédiments. Il faut absolument limiter la vitesse de circulation dans ces zones pour ne pas remettre le phosphore, qui est séquestré dans les sédiments, en suspension.

Par ailleurs RLB fait chaque année le bilan massique des sédiments et du phosphore qui s'accumulent dans le lac. Le bilan massique consiste à évaluer les apports de sédiments et de phosphore au lac moins ce qui sort du lac au barrage Foster, pour connaître la masse qui s'accumule chaque année dans le lac. Le tableau suivant montre que les charges de phosphore qui entrent dans le lac, sont maintenant presque en équilibre avec les charges qui en sortent. Ce phénomène est plutôt récent puisqu'avant 2018, les charges entrantes dépassaient d'environ 1500 Kg les charges sortantes. La réduction des charges, qui s'accumulent dans le lac depuis 2019, est liée principalement à un recul des précipitations sur notre bassin versant. Comme les débits ne sont pas mesurés, ces données comportent une marge d'erreur, il vaut mieux se concentrer sur les tendances à long termes, et en ce sens, la masse de phosphore qui s'accumule dans le lac est toujours en croissance.

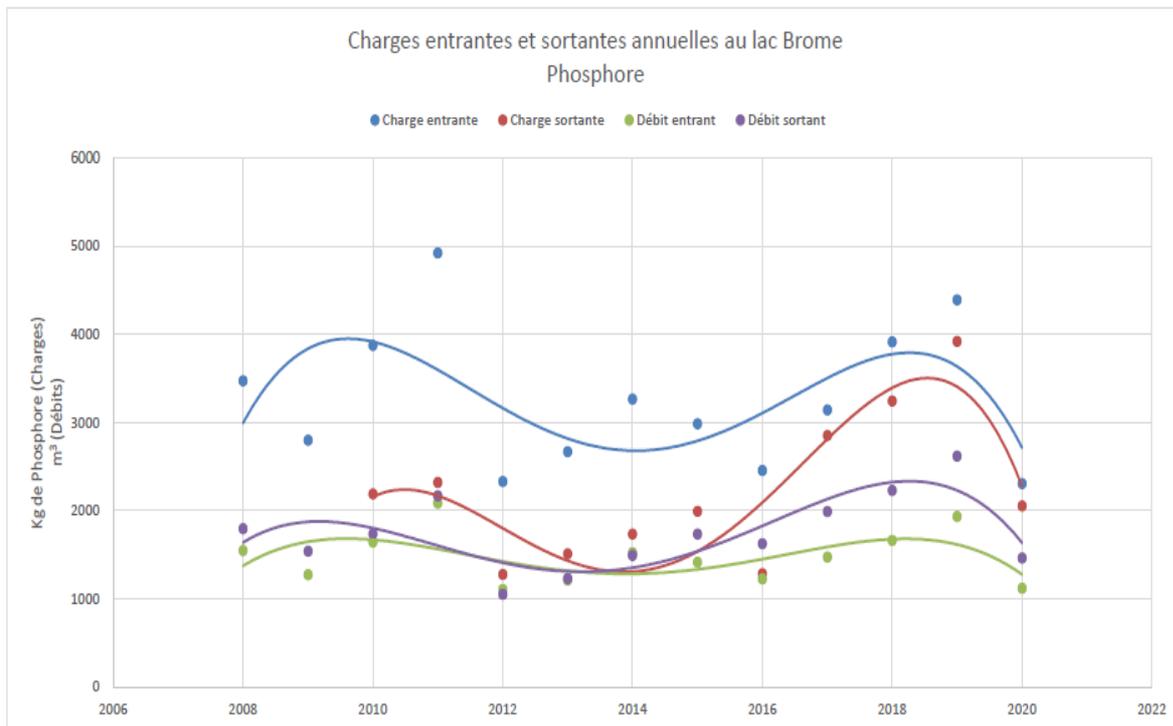


Figure 3 - Bilan des charges de phosphore entrantes et sortantes du lac Brome pour la période 2008-2020

Le tableau suivant montre les charges de sédiments entrantes et sortantes du lac. Il est possible de constater une forte corrélation entre les débits et la masse de sédiments transportés. Comme nous avons connu des étés moins pluvieux au cours des dernières années, la quantité de sédiments entrants ou sortants est en diminution. Tout de même, il s'accumule autour de 1000 tonnes de sédiments dans le lac à chaque année. Une partie de ce total peut être réduite en adoptant de meilleures pratiques de contrôle de l'érosion des sols.

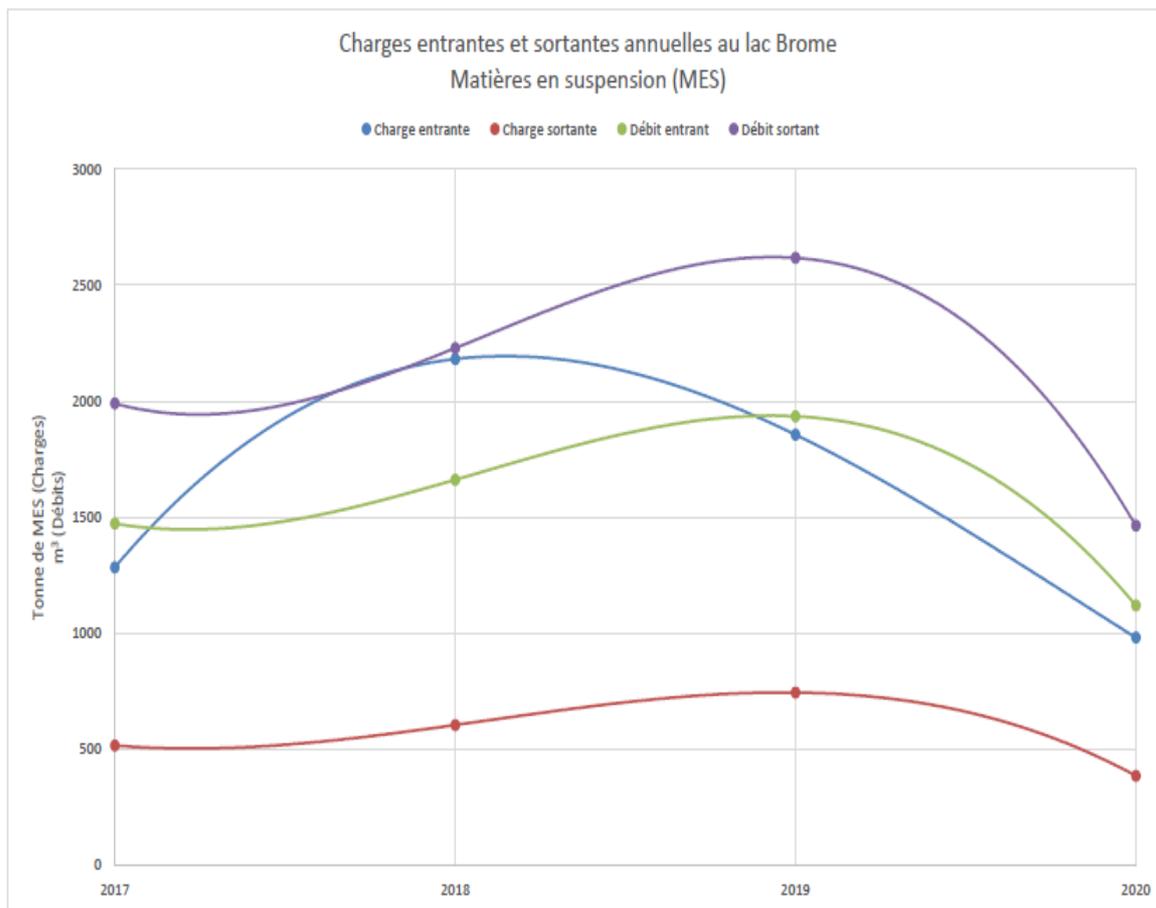


Figure 5 - Bilan des charges de matières en suspension entrantes et sortantes du lac Brome pour la période 2017-2020