

# Chute abrupte d'oxygène dans les eaux de l'estuaire

Dossier de la rédaction de H2o  
January 2022

Les plus récentes données sur la concentration en oxygène dans les eaux profondes de l'estuaire du Saint-Laurent ont permis de constater "une chute precipitée et surprenante", a appris Le Devoir. Le constat est tel qu'il représente une menace directe pour la vie marine de cet écosystème de plus en plus fragilisé par les impacts de la crise climatique. "Les concentrations en oxygène ont chuté de 50 % par rapport à ce qu'elles étaient il y a moins de trois ans. C'est une chute precipitée et surprenante, parce que la vitesse à laquelle ils descendent est exceptionnelle. C'est du jamais vu depuis les données de 1930. Les niveaux sont situés nettement plus bas que ceux de l'hypoxie saisonnière", laisse tomber le professeur Ornithologue Alfonso Mucci, du département des sciences de la Terre et des planètes de l'Université McGill. Ce dernier a pris part aux travaux de recherche menés cette année dans le cadre de trois expéditions océanographiques sur le navire de recherche Coriolis II entre les mois d'août et d'octobre. Des spécialistes de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER) de l'Université Concordia et du Réseau Québec maritime ont aussi participé à ces recherches.

Les données recueillies en 2021 dans les eaux profondes de l'estuaire maritime (qui va de Tadoussac à Anticosti), soit à des profondeurs de 250 mètres et plus, font état de la concentration la plus faible jamais calculée : moins de 10 % de ce que l'on retrouve dans les eaux de surface qui sont en échange avec l'atmosphère. En titre de comparaison, de 2003 à 2019, la concentration se situait à environ 20 %, soit un seuil qui représente déjà une hypoxie saisonnière. Ce taux de 20 % représentait par ailleurs à peine la moitié de ce qu'on retrouvait en 1930. Lorsqu'on descend sous les 10 %, "plusieurs espèces ne peuvent survivre et si les concentrations continuent à chuter, les eaux pourraient devenir complètement dépourvues d'oxygène", c'est-à-dire anoxiques, précise un résumé des résultats transmis au Devoir. Dans ce cas, "toute la macrofaune [poissons et faune benthique, tels les crustacés et mollusques] disparaîtrait". Pire, une eau pour ainsi dire dépourvue de cet ingrédient indispensable au maintien des écosystèmes marins pourrait même "s'enrichir en matériaux lourds toxiques et en sulfures dissous", souligne le document. "Lorsque les eaux deviennent anoxiques, les bactéries utilisent d'autres oxydants pour oxyder la matière organique, soit les oxydes de fer et les oxydes manganèse. Ces oxydes sont de très bons absorbants pour les matériaux lourds, comme le cadmium, et d'autres éléments toxiques, comme l'arsenic. Quand ces oxydes vont se dissoudre, ils vont donc relâcher ces éléments dans la colonne d'eau", explique Alfonso Mucci. L'activité bactérienne risque aussi de produire des sulfures, qui sont très toxiques pour les êtres vivants. Donc, toute la faune va disparaître. "C'est le cas extrême, mais rien ne vit dans ces eaux toxiques", ajoute M. Mucci. Si un tel cas de figure devait se produire, il s'inquiète sérieusement de ses conséquences.

Une bonne partie du déclin observé dans le taux d'oxygène dans les profondeurs de l'estuaire se trouve d'ailleurs du côté de cet apport en eau du chenal Laurentien, qui a changé au cours des années, principalement sous le coup des bouleversements climatiques. "Depuis 20 ans, on constate une réduction de l'apport du courant du Labrador, soit des eaux froides et bien oxygénées. Elles sont remplacées par des eaux plus chaudes, qui viennent du nord-ouest de l'océan Atlantique, avec moins d'oxygène. Et cet oxygène est consommé au fur et à mesure que les eaux de fond transitent vers l'amont, jusqu'à Tadoussac", explique Alfonso Mucci. Ce phénomène préoccupe le professeur en toxicologie marine en milieu marinien Pelletier. "Il ne va pas s'aggraver. Il va se poursuivre, parce qu'il fait partie d'un mouvement plus global de hausse des températures des eaux océaniques. On s'en va donc vers un appauvrissement de plus en plus important dans l'estuaire, ce qui implique un changement dans les écosystèmes."

Alexandre Shields - Le Devoir