Chute abrupte dâ€™oxygÃ¨ne dans les eaux de lâ€™estuaire

Dossier de
 la rÃ©daction de H2o
January 2022

Les plus rÃ©centes donnÃ©es sur la concentration en oxygÃ¨ne dans les eaux profondes de l'estuaire du Saint-Laurent ont permis de constaterÂ "une chute prÃ©cipitÃ©e et surprenante", a apprisÂ Le Devoir. Le constat est tel qu'il reprÃ©sente une menace directe pour la vie marine de cet Ã©cosystÃ¨me de plus en plus fragilisÃ© par les impacts de la crise climatique.Â "Les concentrations en oxygÃ¨ne ont chutÃ© de 50 % par rapport Ã ce qu'elles Ã©taient il y a moins de trois ans. C'est une chute prÃ©cipitÃ©e et surprenante, parce que la vitesse Ã laquelle Ã§a descend est exceptionnelle. C'est du jamais vu depuis les donnÃ©es de 1930. Les niveaux sont situÃ©s nettement plus bas que ceux de l'hypoxie sÃ©vÃ¨re", laisse tomber le professeur Ã©mÃ©rite Alfonso Mucci, du dÃ©partement des sciences de la Terre et des planÃ¨tes de l'UniversitÃ© McGill. Ce dernier a pris part aux travaux de recherche menÃ©s cette annÃ©e dans le cadre de trois expÃ©ditions ocÃ©anographiques sur le navire de recherche Coriolis II entre les mois d'aoÃ»t et d'octobre. Des spÃ©cialistes de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER) de l'UniversitÃ© Concordia et du RÃ©seau QuÃ©bec maritime ont aussi participÃ© Ã ces recherches.

Les donnÃ©es recueillies en 2021 dans les eaux profondes de l'estuaire maritime (qui va de Tadoussac Ã Anticosti), soit Ã des profondeurs de 250 mÃ¨tres et plus, font Ã©tat de la concentration la plus faible jamais calculÃ©e : moins de 10 % de ce que l'on retrouve dans les eaux de surface qui sont en Ã©change avec l'atmosphÃ¨re. Ã€ titre de comparaison, de 2003 Ã 2019, la concentration se situait Ã environ 20 %, soit un seuil qui reprÃ©sente dÃ©jÃ une hypoxie sÃ©vÃ¨re. Ce taux de 20 % reprÃ©sentait par ailleurs Ã peine la moitiÃ© de ce qu'on retrouvait en 1930. Lorsqu'on descend sous les 10 %,Â "plusieurs espÃ¨ces ne peuvent survivre et si les concentrations continuent Ã chuter, les eaux pourraient devenir complÃ¨tement dÃ©pourvues en oxygÃ¨ne", c'est-Ã -dire anoxiques, prÃ©cise un rÃ©sumÃ© des rÃ©sultats transmis au Devoir. Dans ce cas,Â "toute la macrofaune [poissons et faune benthique, tels les crustacÃ©s et mollusques] disparaÃ®trait". Pire, une eau pour ainsi dire dÃ©pourvue de cet ingrÃ©dient indispensable au maintien des Ã©cosystÃ¨mes marins pourrait mÃªmeÂ "s'enrichir en mÃ©taux lourds toxiques et en sulfures dissous", souligne le document.Â "Lorsque les eaux deviennent anoxiques, les bactÃ©ries utilisent d'autres oxydants pour oxyder la matiÃ¨re organique, soit les oxydes de fer et les oxydes manganÃ¨se. Ces oxydes sont de trÃ¨s bons absorbants pour les mÃ©taux lourds, comme le cadmium, et d'autres Ã©lÃ©ments toxiques, comme l'arsenic. Quand ces oxydes vont se dissoudre, ils vont donc relÃ¢cher ces Ã©lÃ©ments dans la colonne d'eau", explique Alfonso Mucci. L'activitÃ© bactÃ©rienne risque aussi de produire des sulfures, qui sont trÃ¨s toxiques pour les Ãªtres vivants. Donc, toute la faune va disparaÃ®tre.Â "C'est le cas extrÃªme, mais rien ne vit dans ces eaux toxiques", ajoute M. Mucci. Si un tel cas de figure devait se produire, il s'inquiÃ¨te sÃ©rieusement de ses consÃ©quences.

Une bonne partie du dÃ©clin observÃ© dans le taux d'oxygÃ¨ne dans les profondeurs de l'estuaire se trouve d'ailleurs du cÃ´tÃ© de cet apport en eau du chenal Laurentien, qui a changÃ© au cours des annÃ©es, principalement sous le coup des bouleversements climatiques.Â "Depuis 20 ans, on constate une rÃ©duction de l'apport du courant du Labrador, soit des eaux froides et bien oxygÃ©nÃ©es. Elles sont remplacÃ©es par des eaux plus chaudes, qui viennent du nord-ouest de l'ocÃ©an Atlantique, avec moins d'oxygÃ¨ne. Et cet oxygÃ¨ne est consommÃ© au fur et Ã mesure que les eaux de fonds transitent vers l'amont, jusqu'Ã Tadoussac", explique Alfonso Mucci. Ce phÃ©nomÃ¨ne prÃ©occupe le professeur en Ã©cotoxicologie molÃ©culaire en milieux cÃ´tiers Ã l'ISMER, Ã‰milien Pelletier.Â "Ã‡a ne va pas s'amÃ©liorer. Ã‡a va se poursuivre, parce que fait partie d'un mouvement plus global de hausse des tempÃ©ratures des eaux ocÃ©aniques. On s'en va donc vers un appauvrissement de plus en plus important dans l'estuaire, ce qui implique un changement dans les Ã©cosystÃ¨mes."

Alexandre Shields -Â Le DevoirÂ