



LE SAINT-LAURENT MANQUE D'OXYGÈNE

Un grave danger menace le fleuve Saint-Laurent : le manque d'oxygène. Ce phénomène, appelé hypoxie, est préoccupant dans l'estuaire du Saint-Laurent, mais il touche aussi le golfe. Les résultats d'une mission scientifique récente¹ confirment qu'une grande partie de l'estuaire étouffe à petit feu.

En fait, les niveaux d'oxygène des eaux profondes dans l'estuaire sont si bas qu'ils pourraient entraîner de graves répercussions sur les écosystèmes marins. Certains scientifiques parlent même de « zones mortes » pour qualifier ces zones qui s'étendent d'année en année. Lorsque la concentration en oxygène des eaux profondes tombe sous le seuil de 30 % (hypoxie), le milieu devient incompatible avec la vie pour de nombreux organismes marins dont des poissons, mollusques et crustacés. Or, certaines zones de l'estuaire présentent actuellement des niveaux d'oxygène aussi bas que 15 %.

La zone critique

La zone la plus touchée par la diminution d'oxygène dans l'estuaire du Saint-Laurent s'étend de Tadoussac, au confluent de la rivière Saguenay et du Saint-Laurent, jusqu'au nord-ouest du golfe du Saint-Laurent.

Un niveau d'hypoxie grave a fait son apparition vers le milieu des années 80 dans l'estuaire du Saint-Laurent. Dès 2003, cette zone couvrait déjà quelque 1300 km² de fonds marins, une superficie qui n'a cessé de s'agrandir au cours des dernières années. Depuis 70 ans, la concentration en oxygène a diminué de moitié dans les eaux situées au-delà de 250 mètres de profondeur.

Des causes d'origine humaine... mais pas uniquement

Les chercheurs ont calculé qu'entre le tiers et la moitié de l'appauvrissement en oxygène résulte de facteurs liés au fleuve et aux activités de ceux qui habitent ces rives. En effet, les eaux usées municipales ainsi que l'épandage d'engrais et de fumier dans les champs agricoles entraînent la diffusion de grandes quantités de nitrates et de phosphates dans le fleuve. C'est là une source de nutriments additionnels pour le plancton qui prolifère rapidement au printemps et à l'été. Lorsque ce plancton abondant meurt et tombe au fond du fleuve, il se décompose progressivement dans l'eau en consommant l'oxygène qui devient de plus en plus rare.



Crédit: Lise Duchesne

Entrée du Parc du Bic, rive sud de l'estuaire du Saint-Laurent.

Un lien avec le changement climatique

Les scientifiques pensent que de nouvelles conditions de circulation de l'eau dans l'océan Atlantique, possiblement en raison du réchauffement climatique, peuvent contribuer à la diminution de l'oxygène dans le fleuve.

L'eau qui pénètre dans le Saint-Laurent est un

mélange de deux grands courants : les eaux froides et riches en oxygène en provenance du Labrador, qui correspondent au courant de surface, et les eaux chaudes et moins oxygénées du centre de l'Atlantique Nord qui viennent du Gulf Stream, constituant le courant profond. L'eau de fond qui arrive dans l'estuaire perd peu à peu son oxygène au fur et à mesure de sa progression vers Tadoussac.

Le hic, c'est que la proportion d'eau provenant du Labrador a diminué au profit de celle du Gulf Stream, moins oxygénée. Cette situation a contribué non seulement à la diminution des concentrations en oxygène dans les eaux profondes de l'estuaire du Saint-Laurent, mais également à une augmentation de près de 1,65°C de la température de l'eau.

Si la tendance se maintient, les eaux profondes de l'estuaire du fleuve pourraient se retrouver, d'ici une cinquantaine d'années, en état d'anoxie (sans oxygène). C'est l'asphyxie! Selon ce triste scénario, les eaux du fond de l'estuaire ne pourraient plus habiter aucune forme de vie, sauf peut-être quelques microorganismes.



Crédit: Bjorn Sundby

La concentration en oxygène de l'échantillon de sédiment et de ses organismes vivants sera déterminée par les scientifiques.

Mieux comprendre le phénomène et ses répercussions

Pour mieux comprendre les causes de l'hypoxie, les chercheurs de Québec-Océan poursuivent leurs travaux de recherche sur l'impact des faibles concen-

trations en oxygène sur l'activité des organismes qui vivent dans les eaux profondes. Ils travaillent également à mettre au point des modèles numériques capables de simuler les concentrations en oxygène dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent. Ces modèles perfectionnés tiennent compte non seulement de la circulation des masses d'eau, mais aussi des échanges d'oxygène entre les nutriments, les sédiments et le plancton.

¹ Mission hypoxie 2010, menée par le Pr. Alfonso Mucci à bord du Coriolis II.

Pour en savoir plus

- [Les « zones mortes » vont-elles s'étendre dans le fleuve Saint-Laurent?](#)
- [Mission Hypoxie 2010](#)
- [Les eaux profondes de l'estuaire: une zone morte?](#)
- [Biodiversité - Une valeur économique chiffrable EED](#)
- [Les eaux côtières menacées d'asphyxie par l'activité humaine](#)
- [L'estuaire retient son souffle](#)