

4.7 Les algues vertes



Formation d'algues vertes sur l'île de Ré

CHIFFRES CLÉS 2018

50.000 tonnes d'algues vertes ramassées chaque année en moyenne en France

110.000 tonnes de nitrates déversées chaque année dans les eaux maritimes de la façade Sud-Atlantique

2.000 hectares, soit l'estimation de la surface recouverte par les algues vertes chaque année au niveau national

Les sources de polluants issues des activités agricoles, industrielles ou d'épuration conduisent à un enrichissement du milieu par les nutriments et les matières organiques et à l'apparition et la prolifération des algues vertes. Elles se développent principalement en été dans les baies semi-ouvertes en aval des fleuves. Sans atteindre le niveau de criticité de la Bretagne, ce phénomène impacte néanmoins une partie de l'île de Ré et dans une moindre mesure, l'île d'Oléron.

En Charente-Maritime, l'observation du phénomène d'eutrophisation (développement des algues) reste limité à certaines côtes des îles d'Oléron et de Ré. Par sa physiologie, le pertuis breton (qui sépare l'île de Ré du continent) favorise la prolifération des algues vertes, très friandes des nitrates agricoles que les eaux de la Sèvre niortaise et du Lay rejettent à la mer.

◆ Une importante nuisance pour les îles charentaises

En 2018, la Flotte-en-Ré est la commune ayant le plus subi l'arrivée massive d'algues vertes. Les courants marins et les vents dominants de nord-ouest poussent les algues vers la baie naturelle de La Flotte, qui fait office de réceptacle. À marée haute, elles flottent et forment un épais tapis vert sur l'eau. Lorsque l'océan se retire, elles se décomposent sur la plage au lieu de repartir avec la marée. Les algues fermentent au bout de 48 heures et se mettent à dégager de l'hydrogène sulfuré (H₂S), un gaz potentiellement dangereux pour l'homme et la faune lorsqu'il est très concentré. Des nettoyages quotidiens de plages doivent alors être effectués durant la saison.

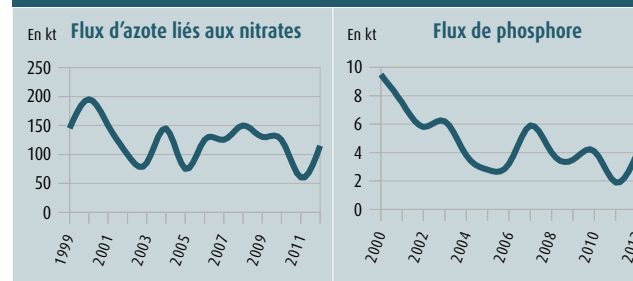
Généralement, Les algues récupérées sont soit recyclées dans les champs, par épandage, soit envoyées dans des centres de compostage. D'autres communes de Charente-Maritime sont ponctuellement touchées par le phénomène, à Saint-Martin-de-Ré, Ars-en-Ré, Loix-en-Ré...

◆ Des flux de nutriments versés dans le milieu marin

Les flux à la mer d'azote liés aux nitrates par les cours d'eau sont importants sur la façade Sud-Atlantique. Entre 1999 et 2012, les eaux de la façade ont reçu en moyenne, un peu plus de 110.000 tonnes de nitrates par an. C'est le bassin versant de la Garonne qui apporte la plus grande quantité d'azote, suivie de la Sèvre Niortaise, la Dordogne, la Charente et l'Adour. Au nord de la façade, notamment au niveau de l'île de Ré, la Loire contribue à près d'un tiers de la quantité d'azote dissous présent dans le milieu marin.

Les flux de phosphore proviennent principalement des eaux usées urbaines et de l'agriculture (engrais phosphatés, effluents d'élevage). Les eaux de la façade en reçoivent environ 48.000 tonnes par an. Cependant ces flux ont été divisés par 2,5 entre 2000 et 2012. L'interdiction de l'utilisation des phosphates dans les lessives, et dans une moindre mesure, la réduction d'engrais phosphatés initiée depuis les années 1980 sont de nature à expliquer cette baisse.

Evolution des flux de nutriments à la mer sur la façade Sud-Atlantique



Source : AE-SCHAPI, banque Hydro, 2012

◆ Un plan de lutte national

Au plan national, le volume des algues vertes diminue, mais leur éradication reste difficile à mettre en œuvre. Un second plan de lutte s'est mis en place pour les années 2017 à 2021 à la suite du premier, ayant eu lieu sur la période 2010-2015. Si entre 2002 et 2009, on comptait chaque année un peu plus de 3.200 hectares couverts, en 2016 on l'estime à 2.312 hectares selon le Centre d'études et de valorisation des algues (Céva). Les collectivités ramassent chaque année entre 40.000 et 50.000 tonnes, pour un coût de l'ordre de 300.000 à 500.000 euros par an.



Opération de ramassage d'algues vertes sur l'île de Ré



Le Centre d'Etudes et de Valorisation des Algues (CEVA)

Conditions et conséquences du développement des algues vertes

La croissance des algues va dépendre de l'importance des flux d'azote et de phosphore apportés par les cours d'eau et de leur dilution plus ou moins rapide en fonction des courants marins. Dans les eaux marines, l'azote constitue généralement le facteur décisif pour la croissance des algues vertes : c'est la disponibilité de ce facteur, et non celle du phosphore, qui détermine leur croissance plus ou moins rapide.

C'est parce qu'elles ont besoin de lumière que les algues vertes se développent en suspension dans des lames d'eau peu profondes, et non accrochées au fond. Le brassage permet également à une plus grande quantité d'algues d'avoir accès à la lumière. Ces conditions sont réunies dans la zone de déferlement des vagues sur les estrans sableux.

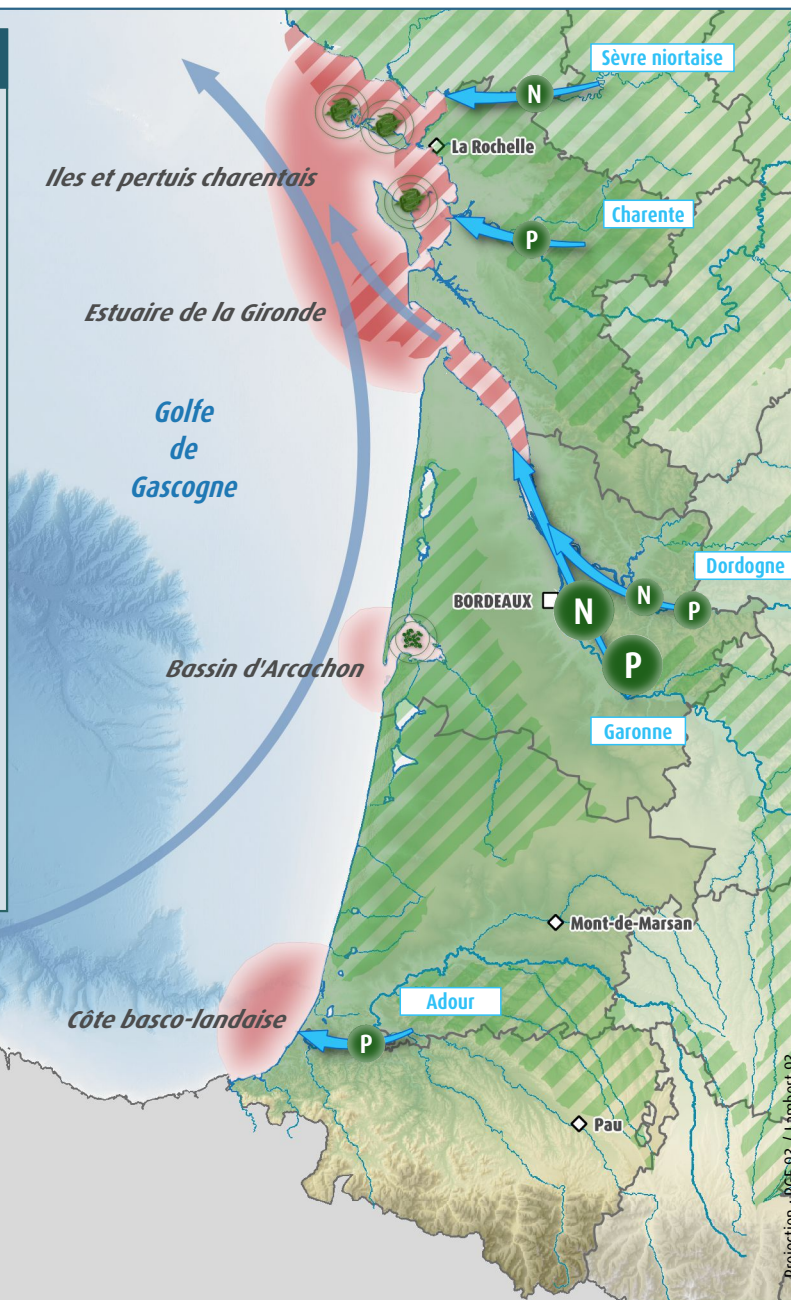
Le confinement des algues correspond le plus souvent à un confinement dynamique par la marée dans une baie apparemment ouverte sur le large. En effet, dans certains sites, les caractéristiques des courants marins se traduisent par un très faible renouvellement des eaux de fond de baie : ce sont les mêmes masses d'eau qui s'en vont et reviennent à chaque marée.

Conséquences

Risques pour la santé humaine
La décomposition des algues entraîne le rejet d'hydrogène sulfuré, gaz toxique

Gêne pour la production d'huîtres

Formation d'un écran entre la lumière et les fonds marins, pouvant nuire à la survie de certaines espèces animales et végétales, et par conséquent réduire les possibilités de pêche



Développement d'algues (eutrophisation)



Macroalgues



Phytoplancton



Zones à enjeux pour le phytoplancton



Zones des bassins versants sensibles à l'eutrophisation (1)

Vecteurs et flux d'azote et de nitrates



Principales concentrations en azote



Courants marins



Apport des principaux fleuves en :



N Azote



P Phosphore

(1) Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits.