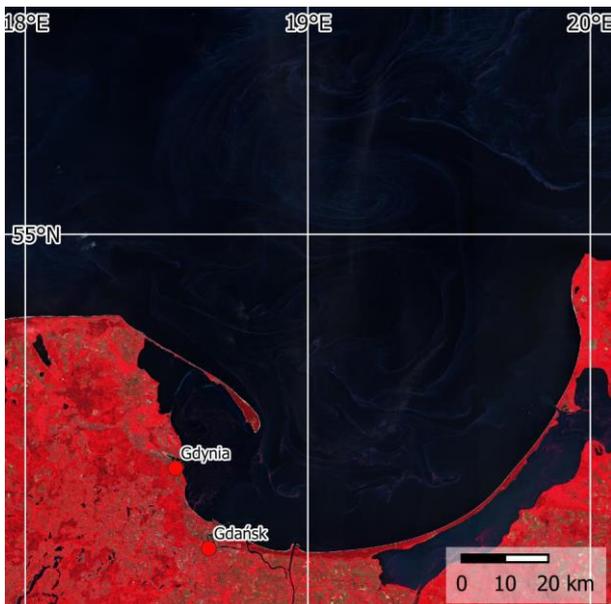


2019-07-20, Sentinel-2 en vraies couleurs.



2019-07-20, Sentinel-2 en fausses couleurs infrarouges.

La prolifération d'algues dans la mer Baltique

Les efflorescences algales dans la mer Baltique se sont intensifiées au cours des dernières décennies, avec des efflorescences de surface affectant jusqu'à 200 000 kilomètres carrés pendant les mois d'été les plus intenses. Ces efflorescences, principalement constituées de cyanobactéries, se développent dans les eaux riches en nutriments de la mer Baltique. Les eaux de ruissellement agricoles représentent environ 75 % de l'azote et du phosphore qui pénètrent dans la mer. Cette surcharge en nutriments, combinée à l'augmentation de la température de la mer, accélère la croissance des efflorescences.

Au niveau mondial, les efflorescences algales nuisibles (HAB) augmentent de 3 à 8 % par an dans de nombreuses zones côtières. Dans la Baltique, on a observé que ces efflorescences duraient plus longtemps et s'étendaient plus largement ces dernières années, exacerbées par le réchauffement des températures estivales, qui ont augmenté de 1,5 °C au cours du siècle dernier.

Les données satellitaires de l'Agence spatiale européenne (ESA) et de la NASA ont joué un rôle crucial dans la surveillance de ces phénomènes. Des satellites tels que Sentinel-3 peuvent détecter les concentrations de chlorophylle à des échelles aussi fines que 300 mètres, ce qui permet de suivre en détail le développement des efflorescences. Ces satellites peuvent cartographier les efflorescences qui couvrent de vastes zones et les détecter à un stade précoce, fournissant ainsi des informations essentielles pour la gestion régionale et les efforts de réponse.

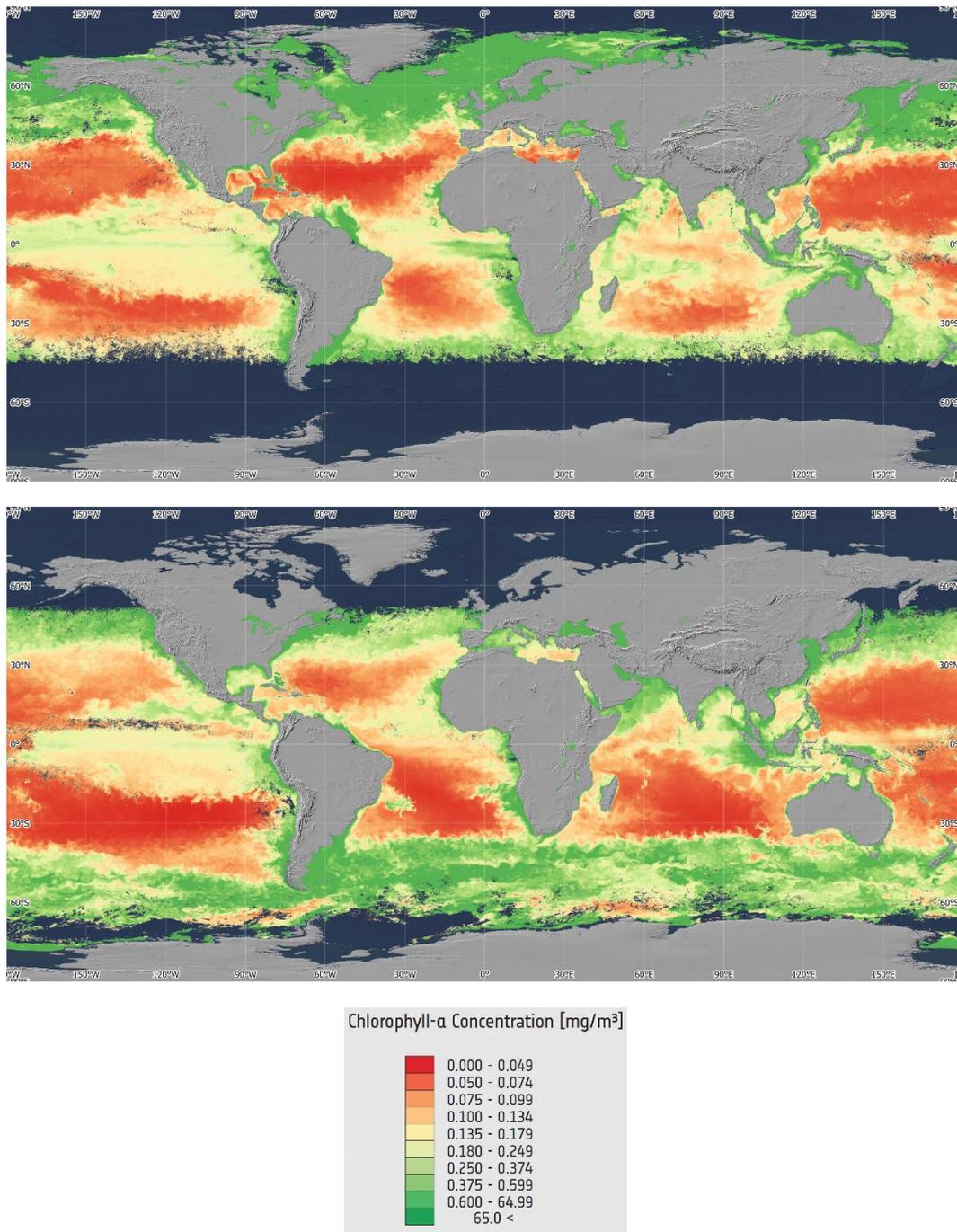
Les efflorescences algales peuvent menacer les écosystèmes, la pêche et le tourisme. Il est donc urgent de s'attaquer à la pollution par les nutriments et au changement climatique dans le cadre des efforts déployés au niveau mondial pour lutter contre les proliférations d'algues.

Exercices

- Regardez la carte de l'image satellite Sentinel-2 en couleurs réelles et concentrez-vous sur les couleurs de la mer. Quelle est la raison de ces différentes couleurs ?
- - Essayez d'estimer la surface couverte par les tourbillons et la prolifération des algues.
- - Quelle est la raison des structures spécifiques dans l'eau que vous pouvez identifier ? Pensez aux courants marins, aux vents et au trafic maritime.
- - Regardez l'image infrarouge en fausses couleurs de la même date. La prolifération d'algues est-elle bien visible ici aussi ? Pourquoi ne l'est-elle pas ? Pensez aux concentrations de végétation sur terre et dans la mer.
- - Regardez les cartes mondiales ci-dessous, qui montrent les concentrations de chlorophylle-a en été et en hiver. Où les concentrations sont-elles les plus élevées ? Pouvez-vous constater des changements saisonniers ?



Matériel supplémentaire



Concentration de chlorophylle-a dans les océans en juin 2023 (en haut) et en décembre 2023 (en bas)

Liens et sources

- Page de Earth Watching de l'ESA sur la prolifération des algues dans la mer Baltique : <https://earth.esa.int/web/earth-watching/environmental-hazards/content/-/article/algal-blooms-phenomenon-baltic-sea-/>
- Vidéo de l'ESA sur la prolifération des algues dans la mer Baltique : https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2019/12/Earth_from_Space_Gotland_Baltic_blooms

