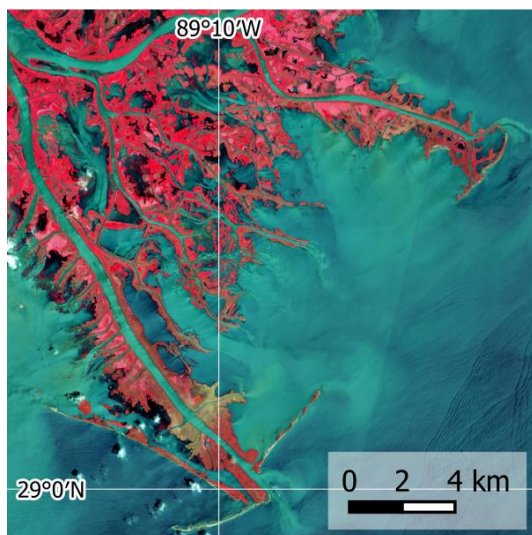
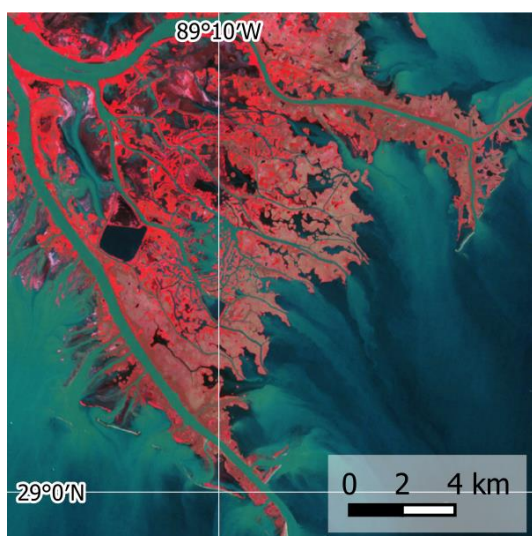


2023-05-12, Sentinel-2



2017-05-08, Sentinel-2



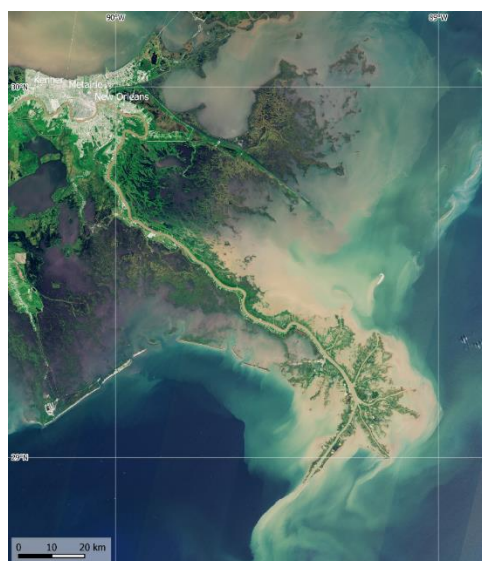
1995-07-19, Landsat 5

Une région côtière dynamique

Les changements d'utilisation des sols dans le bassin versant du Mississippi et son delta ont modifié à la fois le paysage et l'hydrologie, avec des implications pour l'environnement et la population humaine. Environ 80 % des zones humides originelles du delta du Mississippi ont disparu en raison de la conversion des terres à l'agriculture, à l'urbanisation et au développement des infrastructures.

Environ 60 % de la charge sédimentaire transportée par le fleuve Mississippi est désormais piégée derrière des barrages, ce qui réduit l'apport de sédiments dans le delta et aggrave l'affaissement des sols. L'urbanisation le long du fleuve a fragmenté les habitats naturels et augmenté les surfaces imperméables, entraînant une augmentation des volumes de ruissellement et des risques d'inondation dans les zones en aval. La ville de la Nouvelle-Orléans, située dans le delta du Mississippi, est particulièrement vulnérable aux inondations, plus de 40 % de ses terres étant situées sous le niveau de la mer.

L'industrie pétrolière est un moteur économique important dans la région, avec des plateformes de forage offshore, des raffineries et des usines pétrochimiques qui parsèment le littoral. Cette industrie présente des risques pour l'environnement, notamment la destruction des habitats, la pollution et les risques de marée noire. La marée noire de Deepwater Horizon en 2010, par exemple, a libéré environ 4,9 millions de barils de pétrole dans le golfe du Mexique. Les ouragans constituent une menace récurrente pour le delta du Mississippi. L'ouragan Katrina en 2005 et l'ouragan Harvey en 2017 ont causé des milliards de dollars de dégâts et de pertes humaines. La disparition des zones humides et l'érosion côtière ont réduit les barrières naturelles protégeant la côte, rendant les communautés de plus en plus vulnérables aux ondes de tempête et aux inondations.



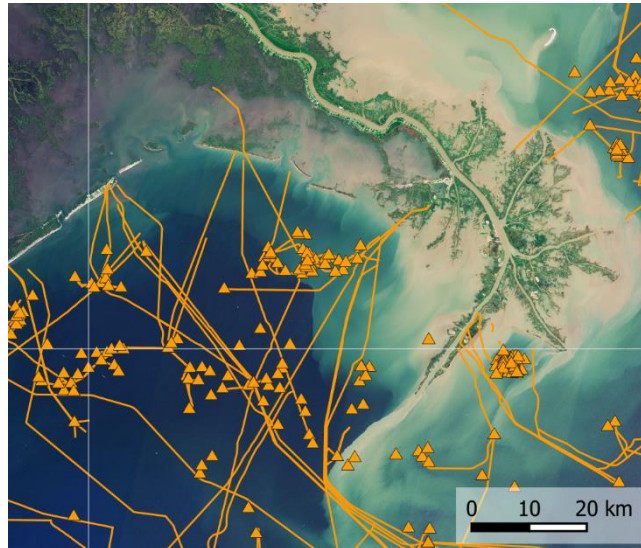
2023-04-22, Sentinel-2 Vue d'ensemble du delta du Mississippi



Exercices

- Regardez la vue d'ensemble de l'image satellite Sentinel-2 et essayez d'identifier les zones où l'occupation et l'utilisation des sols sont différentes. Pouvez-vous voir des zones bâties, de la végétation côtière et des masses d'eau ?
- Sur cette image satellite, l'eau apparaît dans des couleurs très différentes. Quelles en sont les raisons ? Pensez aux matériaux transportés par la rivière. Que deviennent-ils une fois qu'ils ont atteint la mer ?
- Regardez les images infrarouges en fausses couleurs et comparez-les. Qu'est-il arrivé au littoral ? Qu'est-il advenu de la végétation dans le delta ?
- Quelles sont les raisons qui, selon vous, expliquent le recul du littoral ? Pensez aux changements possibles dans l'apport de sédiments et aux changements dans le niveau de la mer et dans la fréquence ou l'intensité des ouragans.
- Regardez la carte ci-dessous qui montre les installations réalisées par l'industrie pétrolière autour du delta du Mississippi. Quels risques potentiels pouvez-vous identifier qui pourraient être liés à ces activités ?

Matériel supplémentaire



Carte satellite des infrastructures de production pétrolière, triangles : plateformes pétrolières, lignes : pipelines
(Données: Sentinel-2; U.S. Department of the Interior, BOEM, Bureau of Ocean Energy Management)

Liens et sources

- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Earth_from_Space_Mississippi_River_Delta - Image satellite Landsat du delta.
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2012/05/Earth_from_Space_Mississippi_River_Delta - Vidéo de l'ESA sur le delta du fleuve Mississippi dans les données d'images satellite.
- https://earth.esa.int/web/earth-watching/natural-disasters/cyclones/cyclone-events/-/asset_publisher/4Lfz/content/hurricane-katrina-florida-august-2005/index.html - Page de Earth Watching de l'ESA sur l'ouragan Katrina de 2005 et son impact sur le delta du Mississippi et la Nouvelle-Orléans.
- <https://climate.esa.int/en/projects/sea-level/> - Projet de l'initiative sur le changement climatique de l'ASE contenant une grande quantité d'informations détaillées sur l'élévation du niveau de la mer et ses conséquences.

