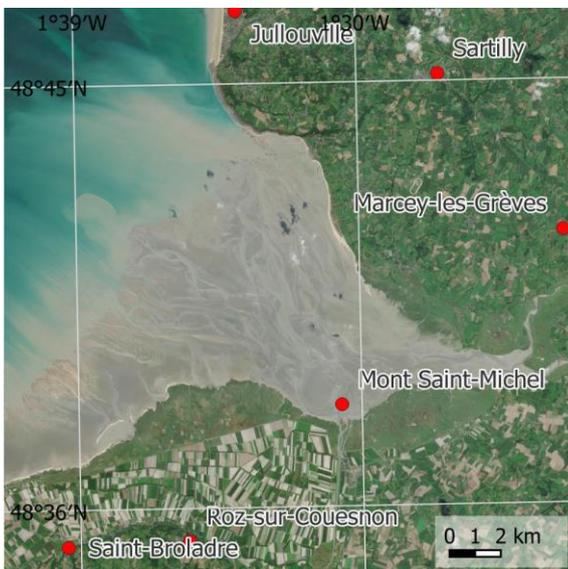
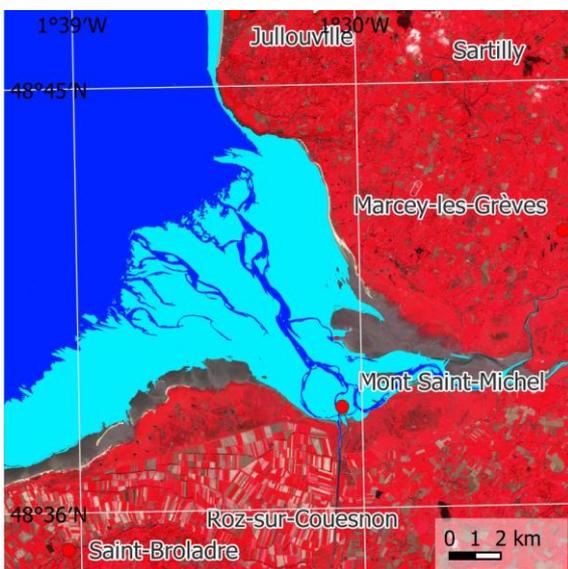




2025-03-06, Sentinel-2 (marée montante).



2024-09-17, Sentinel-2 (marée descendante).



Surface de la mer 2025-03-06 (bleu clair) et 2024-09-17 (bleu).

Mont Saint-Michel : Utilisation et protection de la nature

Le Mont Saint-Michel, site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO et situé en Normandie (France), est célèbre pour son abbaye médiévale et son environnement marécageux unique, dont les origines remontent au IX^e siècle. Il attire environ 3 millions de visiteurs par an, ce qui en fait l'une des destinations touristiques les plus populaires du pays en dehors de Paris.

La baie environnante est réputée pour l'ostréiculture, en particulier dans la ville voisine de Cancale, parfois appelée « capitale de l'huître » en Bretagne. Les eaux riches en nutriments de la baie du Mont Saint-Michel constituent un environnement idéal pour la culture des huîtres. Avec une production annuelle d'environ 130 000 tonnes, la France est le premier producteur européen d'huîtres.

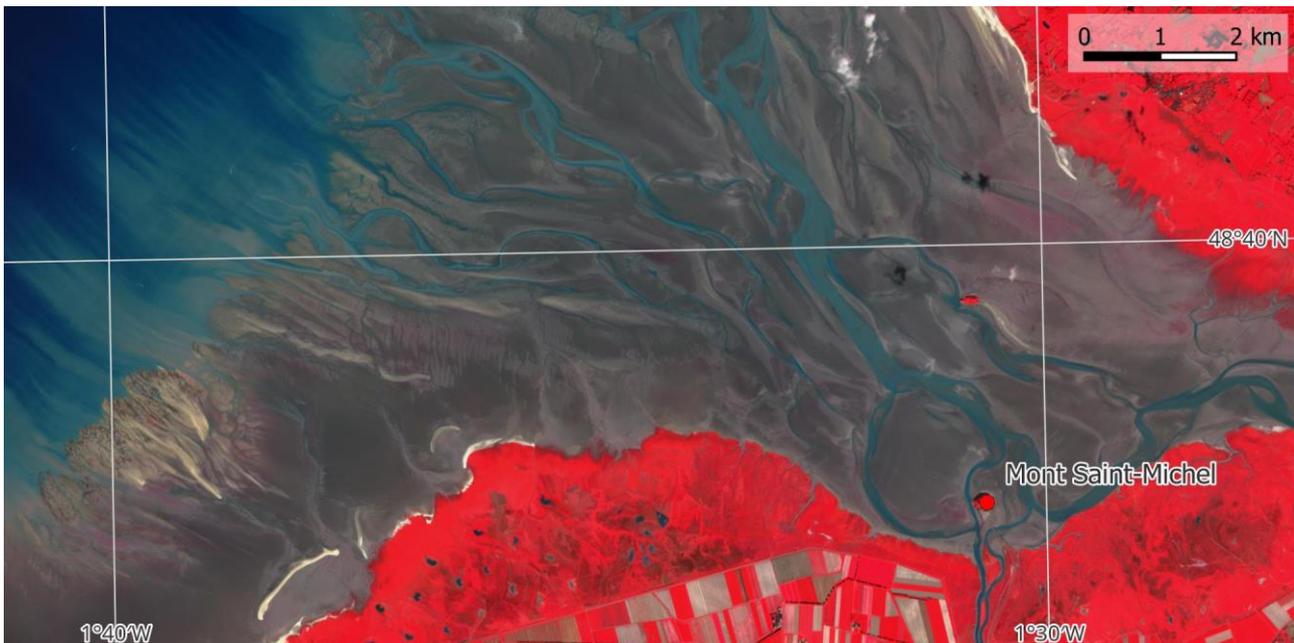
L'île rocheuse du Mont Saint-Michel est reliée au continent par une chaussée et est entourée de vastes bancs de sable et d'estrans. Les marées y sont parmi les plus fortes d'Europe, la mer se retirant sur des kilomètres avant de s'engouffrer à nouveau. Cet environnement dynamique est similaire à la mer des Wadden, un vaste écosystème côtier qui s'étend le long des Pays-Bas, de l'Allemagne et du Danemark.

La zone côtière plate se compose de **zones intertidales**, de **marais salants** et de **vasières**. Il s'agit de l'un des écosystèmes les plus importants au monde pour les oiseaux migrateurs, qui y trouvent une riche aire d'alimentation. La zone côtière change radicalement avec les marées, créant un habitat unique et fragile.

Pour protéger ces paysages, des stratégies intégrées de conservation de la nature sont utilisées. Au Mont Saint-Michel, des efforts ont été faits pour rétablir le flux naturel des marées en supprimant les structures d'origine humaine qui provoquaient l'accumulation de sédiments, en particulier un barrage qui reliait l'île au continent.

Les technologies d'observation de la Terre jouent un rôle clé dans la surveillance de ces écosystèmes. Les satellites suivent l'évolution du trait de côte, le niveau des eaux et la biodiversité. Ces données aident les scientifiques à comprendre l'impact du changement climatique, tel que l'élévation du niveau de la mer et la modification des habitats. La télédétection détecte également la pollution et l'impact humain, ce qui permet de mieux planifier la conservation.





2024-09-17, Sentinel-2, infrarouge fausses couleurs (marée descendante). L'image montre le schéma de drainage dans la plaine d'inondation. Les lignes légères en haut à gauche indiquent l'emplacement des cultures d'huîtres.

Exercices

- Regardez les deux images satellite Sentinel-2 en couleurs réelles 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 plans d'eau ?
- Comparez ces deux images et essayez d'identifier les différences. Quelles sont les différences les plus frappantes entre la terre et la mer ? Quelles sont les raisons qui expliquent ces différences ? Pensez au rôle des saisons dans l'agriculture et, pour la surface de la mer, à celui des marées.
- Regardez l'image infrarouge en fausses couleurs avec les couches de la surface de l'eau. Utilisez la barre de distance pour estimer la distance entre le Mont Saint-Michel et la ligne d'eau à marée descendante.
- Essayez d'estimer la différence entre les surfaces couvertes à marée montante et à marée descendante. Conseil : utilisez la barre de distance pour estimer la zone en bleu clair.
- Pouvez-vous identifier les lignes faibles des cultures d'huîtres sur la dernière image ? Où sont-elles placées et pourquoi ?



Matériel supplémentaire



Mont Saint-Michel à marée descendante (à gauche), cultures d'huîtres (à droite) (photographies : M. Eisl)

Liens et sources

- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Earth_from_Space_Tidal_island - ESA Applications article sur le Mont Saint-Michel dans une image prise par le satellite Pléiades.
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2012/07/Mont_Saint_Michel - Détail de l'image du Mont Saint-Michel prise par le satellite Pléiades.
- https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2018/05/Earth_from_Space_Mont_Saint-Michel - Vidéo de l'ESA présentant une image Sentinel-2 de la baie du Mont Saint-Michel.
- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Earth_from_Space_Western_France - La Bretagne et la Normandie sur une image MERIS d'Envisat.

