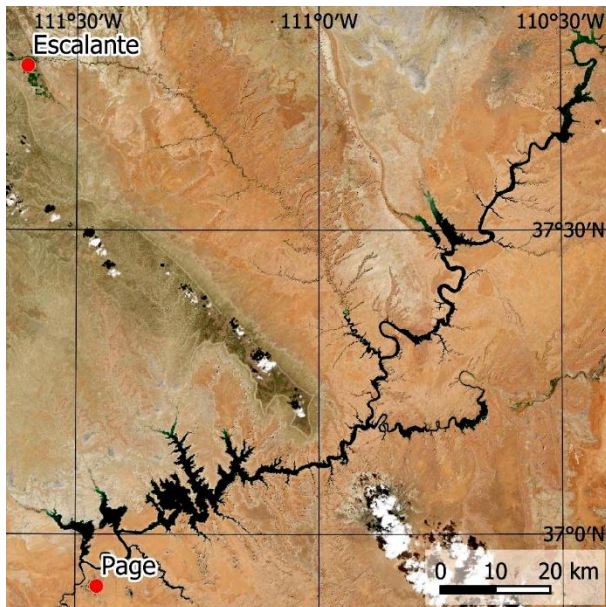
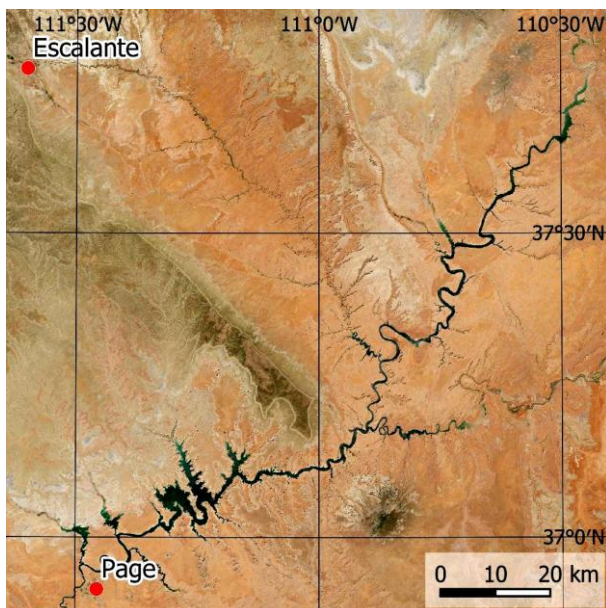




Sentinel-2, 31-08-2016. L'image montre la longueur du lac Powell et comment il remplit les canyons adjacents.



Sentinel-2, 19-08-2026. Comparée à l'image prise en 2016, la réduction de la surface d'eau est clairement visible.

Le lac Powell est un réservoir situé sur le fleuve Colorado qui traverse la frontière entre les États américains de l'Arizona et de l'Utah. Il a été créé en 1963 avec l'achèvement du **barrage de Glen Canyon**. La capacité du réservoir dépasse environ **30 km³ d'eau**. Il est important pour la production d'énergie hydroélectrique, les loisirs, ainsi que pour les communautés et fermes du bassin du fleuve Colorado.

Au cours des dernières décennies, le lac Powell a connu une pénurie d'eau de plus en plus grave, le sud-ouest des États-Unis ayant connu une longue période de sécheresse, des températures plus élevées augmentant l'évaporation et réduisant la quantité d'eau provenant de la neige et des précipitations. L'eau est également extraite du fleuve Colorado pour les villes, l'agriculture et l'industrie.

En conséquence, la quantité d'eau entrant dans le lac Powell a souvent été inférieure à celle libérée en aval. En juin 2026, environ 0,38 km³ s'est écoulé dans le lac, soit environ 12 % de la moyenne à long terme, tandis que 0,63 km³ a été libéré par le barrage de Glen Canyon. À la fin du mois, le réservoir ne contenait que **6,9 km³**, soit environ **24 % de sa capacité**. En août 2026, le lac Powell était rempli d'environ 22 %, soit environ les deux tiers de la moyenne de cette période de l'année. Son niveau d'eau était d'environ 1 072 m au-dessus du niveau de la mer, proche du record du plus bas d'avril 2023 et environ 55 m en dessous de son niveau le plus élevé.

Un faible niveau d'eau pose plusieurs problèmes car il réduit le stockage et rend plus difficile l'approvisionnement en aval. La baisse du niveau de l'eau peut réduire la production d'énergie hydroélectrique au barrage de Glen Canyon. Les loisirs sont également affectés, car les rampes pour bateaux et les points d'accès peuvent devenir difficiles à utiliser. La baisse des niveaux d'eau peut exposer de vastes zones de terres auparavant submergées, modifiant les habitats et la qualité de l'eau.

La télédétection par satellite est un outil puissant pour évaluer les changements. Des satellites comme les satellites Copernicus de l'ESA couvrent à plusieurs reprises la surface terrestre depuis l'espace. En comparant des images de différentes années, les scientifiques mesurent comment la limite du lac évolue avec les variations du niveau d'eau. Les données Landsat ont documenté les changements au lac Powell de 1984 à aujourd'hui. En plus des mesures de surface, les données satellitaires de la zone d'eau sont combinées avec des données d'altitude pour estimer les variations du volume d'eau.

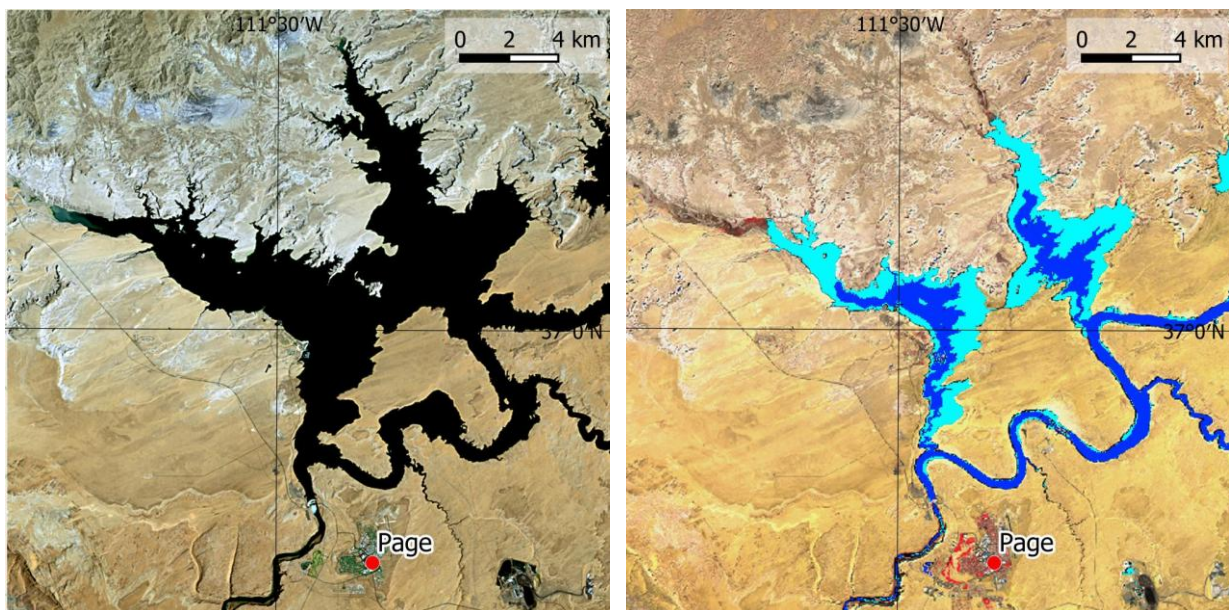


Exercices

• Carte satellite :

- Regardez les cartes satellites et décrivez les changements entre 2016 et 2026. Où les changements à la surface de l'eau sont-ils les plus marquants ?
- Quelles raisons pouvez-vous imaginer pour les différences de ce changement ? Pensez au rôle de la pente du terrain. Comparez, pour des changements donnés de niveau d'eau, le changement de surface de l'eau dans les canyons étroits et sur les terrains plats, respectivement.
- Comment ces changements peuvent-ils influencer la faune de cette région ?
- Comment affectent-ils les habitants ainsi que les populations en aval ?
- Regardez les images et essayez d'identifier les classes importantes de couverture du sol (roche, sable, eau, végétation, zones urbanisées). Y a-t-il beaucoup de végétation visible ? Essayez de tirer des conclusions sur le climat de la région.

Matériel supplémentaire



Lac Powell près du barrage Glen Canyon (à gauche : image Landsat du 04-07-1984 ; à droite : image infrarouge en fausse couleur, superposée à un changement de surface de l'eau entre le 31-08-2016, bleu clair, et le 19-08-2026, bleu)

Liens et sources

- https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/Copernicus/Sentinel-2/Dwindling_water_levels_of_Lake_Powell_seen_from_space - Un rapport 2022 basé sur les données de Copernicus
- <https://www.earthdata.nasa.gov/news/worldview-image-archive/low-water-levels-lake-powell-lake-mead-august-2026> - Étude de la NASA sur les variations du niveau d'eau basée sur les données satellites

