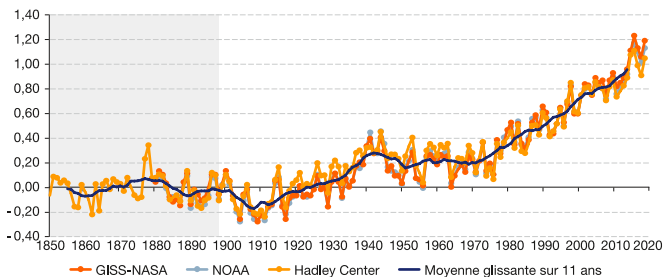


Observations du changement climatique

ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE MONDIALE DE 1850 À 2019

En °C

Anomalie des températures (référence 1850-1900)

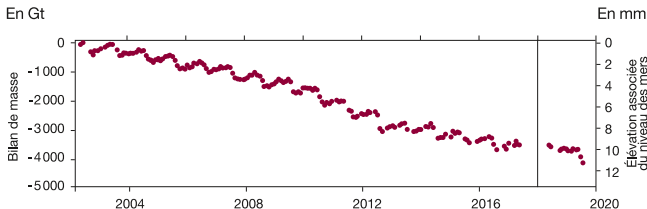


Note : en grisé la période préindustrielle 1850-1900.

Sources : NASA ; NOAA ; Hadley Center

Le réchauffement de la température moyenne mondiale de l'air à la surface des terres et de l'eau à la surface des océans est très net. L'écart par rapport à la moyenne de la période de référence préindustrielle 1850-1900 est faiblement marqué jusqu'au milieu des années 1930 puis devient ensuite, le plus souvent, légèrement positif jusque vers 1980. Depuis le début des années 1980, le réchauffement s'accroît nettement, avec une croissance continue de la moyenne décennale. La décennie 2010-2019 (avec une température supérieure de 0,66 °C à la moyenne 1961-1990) a été plus chaude de 0,19 °C que la décennie 2000-2009 (0,47 °C au-dessus de la moyenne 1961-1990). Les cinq dernières années sont les cinq plus chaudes observées depuis 1850. L'année 2016, avec une température supérieure de 0,86 °C à la moyenne 1961-1990, se classe au premier rang des années les plus chaudes depuis 1850, l'année 2019 se classant en deuxième position. Depuis la fin du XIX^e siècle la température moyenne mondiale a augmenté de presque 1 °C (moyenne décennale 2010-2019 de 0,97 °C).

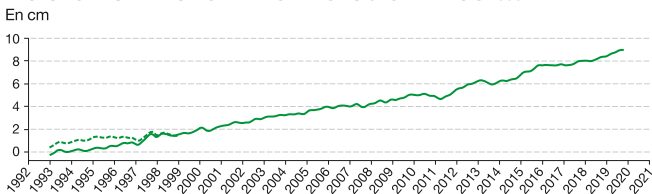
BILAN DE MASSE DES GLACES DU GROENLAND DE 2002 À 2019



Source : GRACE, GRACE-FO. Traitement : Danish Meteorological Institute, GEUS, DTU Space

Les régions polaires perdent de la glace et cette perte s'est accélérée dans les années 2000. Entre 2002 et 2019, la masse de la calotte glaciaire du Groenland s'est réduite en moyenne de 268 ± 11 gigatonnes par an (Gt/an). Au cours de l'été arctique exceptionnellement chaud de 2019, le Groenland a perdu 600 Gt de glace, ce qui équivaut à une élévation du niveau des mers de 2,2 mm.

ÉVOLUTION DU NIVEAU MOYEN DES MERS DU GLOBE DEPUIS 1993

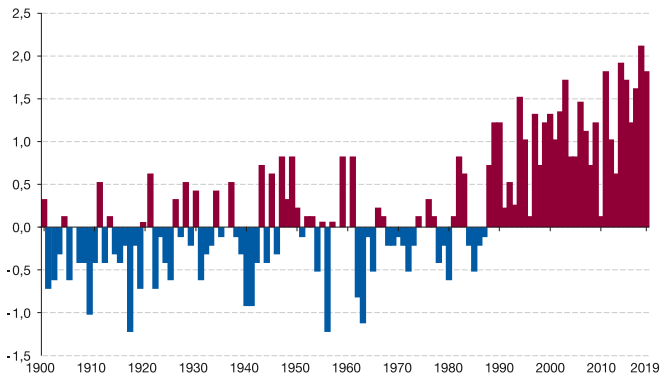


Source : E.U. Copernicus Marine Service Information

Le niveau moyen de la mer s'est élevé de $1,7 \pm 0,3$ mm/an sur la période 1901-2010. Le taux d'élévation du niveau marin s'est accéléré durant les dernières décennies pour atteindre $3,3 \pm 0,4$ mm/an sur la période 1993-2019 (mesures satellitaires). Environ 30 % de l'élévation du niveau des mers est due à la dilatation causée par l'augmentation de la température de l'eau.

ÉVOLUTION DE LA TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE DEPUIS 1900

En °C



Note : l'évolution de la température moyenne annuelle est représentée sous forme d'écart de cette dernière à la moyenne observée sur la période 1961-1990 (11,8 °C).

Champ : France métropolitaine.

Source : Météo-France

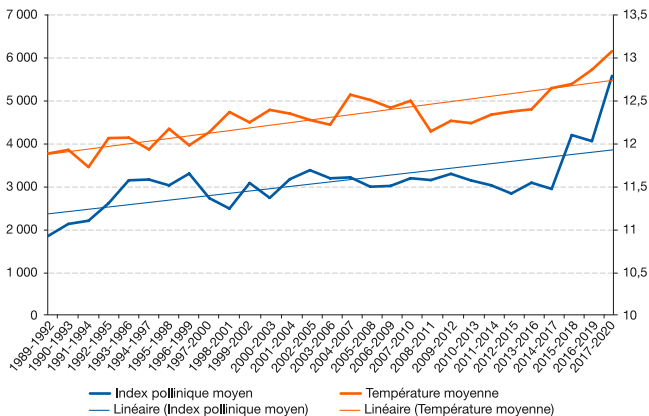
Comme à l'échelle mondiale, l'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement net depuis 1900. Ce réchauffement a connu un rythme variable, avec une augmentation particulièrement marquée depuis les années 1980. En 2019, la température moyenne annuelle de 13,7 °C a dépassé la normale (1961-1990) de 1,8 °C, plaçant l'année 2019 au troisième rang des années les plus chaudes depuis le début du XX^e siècle, derrière 2018 (+ 2,1 °C) et 2014 (+ 1,9 °C).

ÉVOLUTION DE LA QUANTITÉ DE POLLEN DE BOULEAU

Moyennes mobiles sur 4 ans pour 6 villes de France de 1989 à 2020

Index pollen annuel

Températures annuelles de juillet à juin (°C)

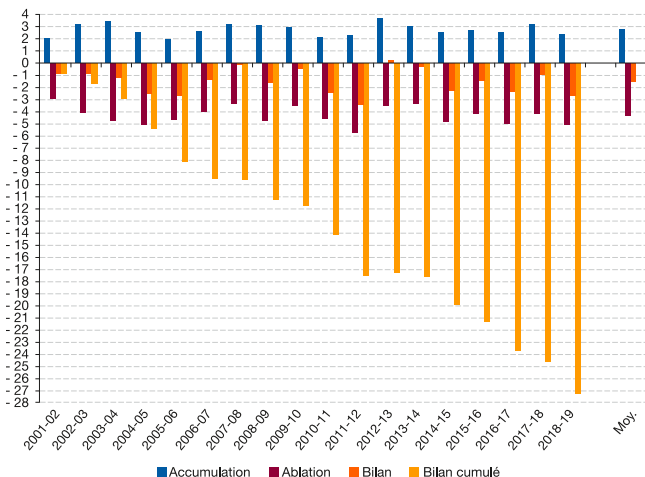


Source : RNSA

Le changement climatique et la hausse des températures conduisent à une modification des dates de floraisons et de pollinisations, surtout pour les espèces qui pollinisent à la fin de l'hiver et au début du printemps comme le cyprès, le frêne ou le bouleau. Après une année 2019 moins intense que 2018, l'année 2020 a un indice pollinique du bouleau particulièrement élevé sur toute la France, le plus élevé depuis le début des mesures, dû aux conditions météorologiques très favorables pendant la pollinisation. Sur 30 ans, l'augmentation des quantités de pollens de bouleau est très marquée.

BILAN DE MASSE DU GLACIER D'OSSOUE (VIGNEMALE) DEPUIS 2001

En mètres d'eau



Source : Association Moraine

Le glacier d'Ossoue, qui est le plus étendu des Pyrénées françaises, s'est contracté de manière quasiment continue depuis le début du siècle, l'accumulation n'ayant été supérieure à l'ablation qu'au cours de la période hivernale 2012-13. Au total, entre 2001 et 2019, le glacier d'Ossoue a perdu 30 mètres d'épaisseur, sa superficie est passée de 58 à 32 hectares et son front a reculé de 125 mètres de longueur. L'évolution de ce glacier illustre la régression glaciaire importante observée sur toute la chaîne pyrénéenne.