



académie  
Poitiers   
direction des services  
départementaux  
de l'éducation nationale  
Deux-Sèvres  
éducation  
nationale



Groupe Sciences 79



# DOSSIER RESSOURCES



**Climat : Eduquer Lutter Sensibiliser Innover Universaliser S'engager**

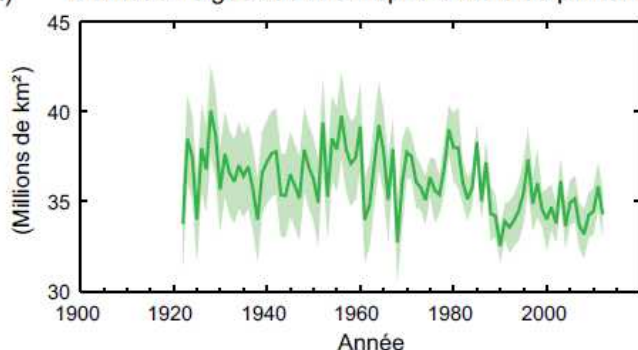




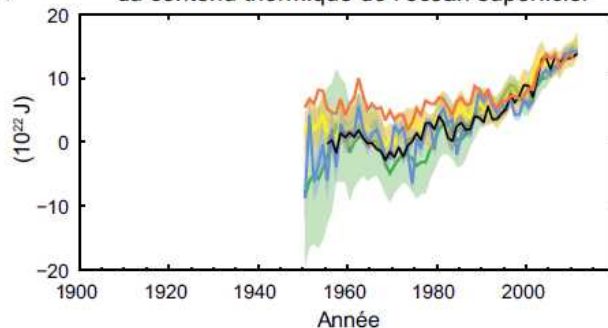
Le réchauffement du système climatique est sans équivoque et, depuis les années 1950, beaucoup de changements observés sont sans précédent depuis des décennies voire des millénaires. L'atmosphère et l'océan se sont réchauffés, la couverture de neige et de glace a diminué, le niveau des mers s'est élevé et les concentrations des gaz à effet de serre ont augmenté (voir figures RID.1, RID.2, RID.3 et RID.4). {2.2, 2.4, 3.2, 3.7, 4.2-4.7, 5.2, 5.3, 5.5-5.6, 6.2, 13.2}

Chacune des trois dernières décennies a été successivement plus chaude à la surface de la Terre que toutes les décennies précédentes depuis 1850 (voir figure RID.1). Les années 1983 à 2012 constituent *probablement* la période de 30 ans la plus chaude qu'ait connue l'hémisphère Nord depuis 1 400 ans (*degré de confiance moyen*). {2.4, 5.3}

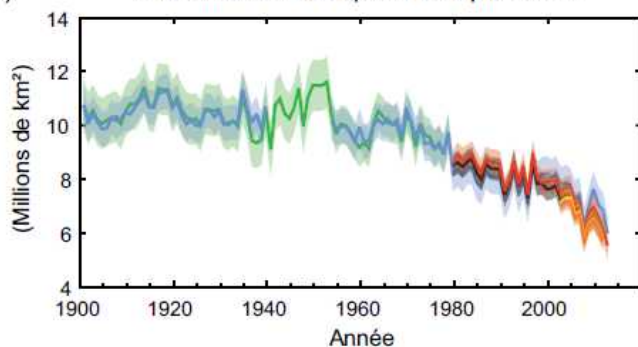
a) Manteau neigeux de l'hémisphère Nord au printemps



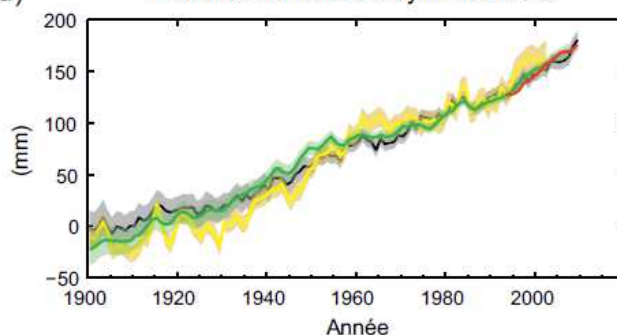
c) Évolution de la moyenne globale du contenu thermique de l'océan superficiel



b) Étendue de la banquise arctique en été



d) Évolution du niveau moyen des mers

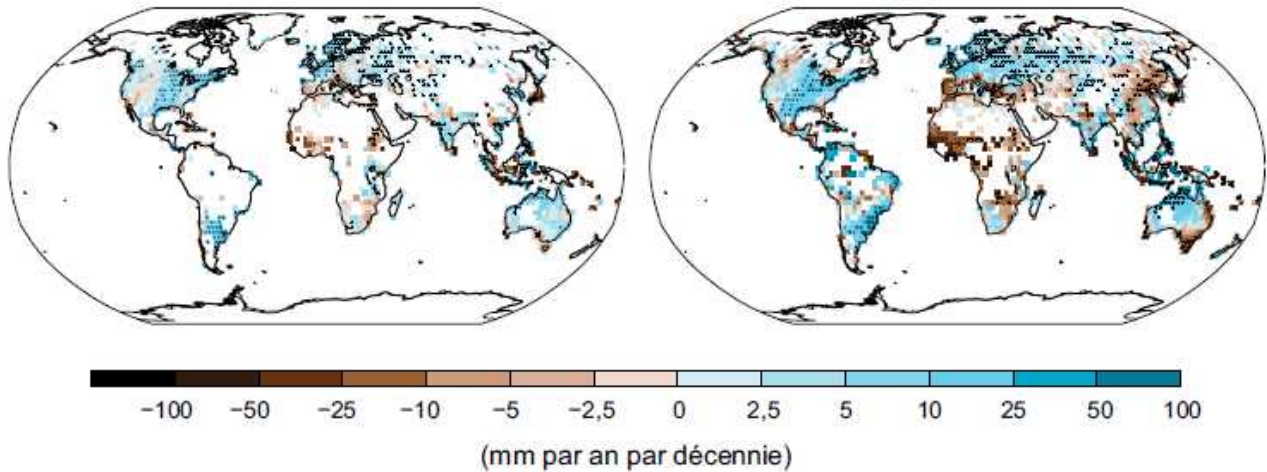




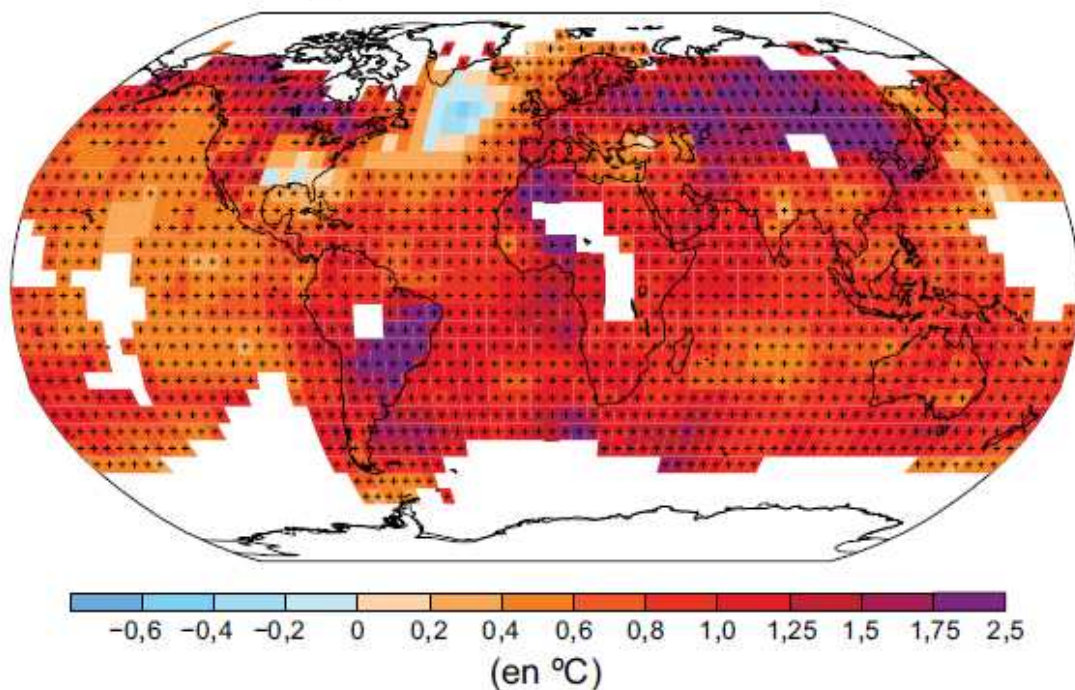
### Changements observés concernant les précipitations annuelles sur les terres émergées

1901–2010

1951–2010



b) Évolution de la température en surface observée entre 1901 et 2012



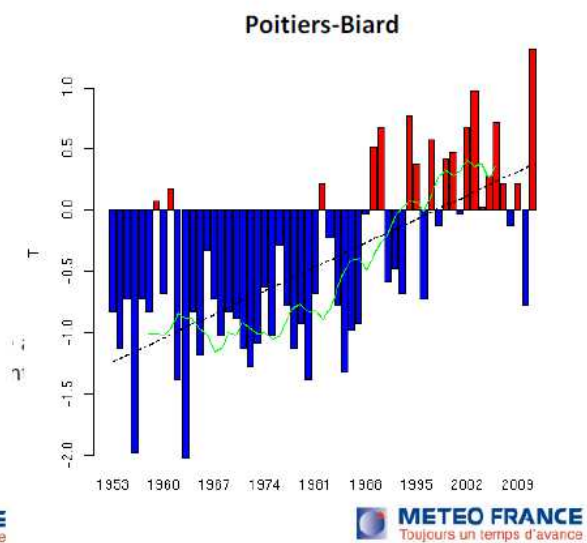
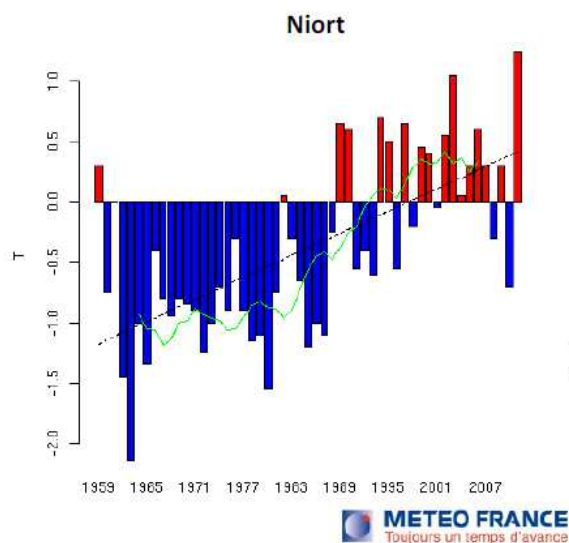
Au cours des deux dernières décennies, la masse des calottes glaciaires du Groenland et de l'Antarctique a diminué, les glaciers de presque toutes les régions du globe ont continué à se réduire et l'étendue de la banquise arctique et celle du manteau neigeux de l'hémisphère Nord au printemps ont continué à diminuer (*degré de confiance élevé*) (voir figure RID.3). {4.2-4.7}

Le réchauffement océanique constitue l'essentiel de l'augmentation de la quantité d'énergie emmagasinée au sein du système climatique et représente plus de 90 % de l'énergie accumulée entre 1971 et 2010 (*degré de confiance élevé*). Il est *quasiment certain* que l'océan superficiel (jusqu'à 700 m de profondeur) s'est réchauffé entre 1971 et 2010 (voir figure RID.3), et ce dernier s'est *probablement* réchauffé entre les années 1870 et 1971. {3.2, encadré 3.1}

Depuis le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, le rythme d'élévation du niveau moyen des mers est supérieur au rythme moyen des deux derniers millénaires (*degré de confiance élevé*). Entre 1901 et 2010, le niveau moyen des mers à l'échelle du globe s'est élevé de 0,19 m [de 0,17 à 0,21 m] (voir figure RID.3). {3.7, 5.6, 13.2}

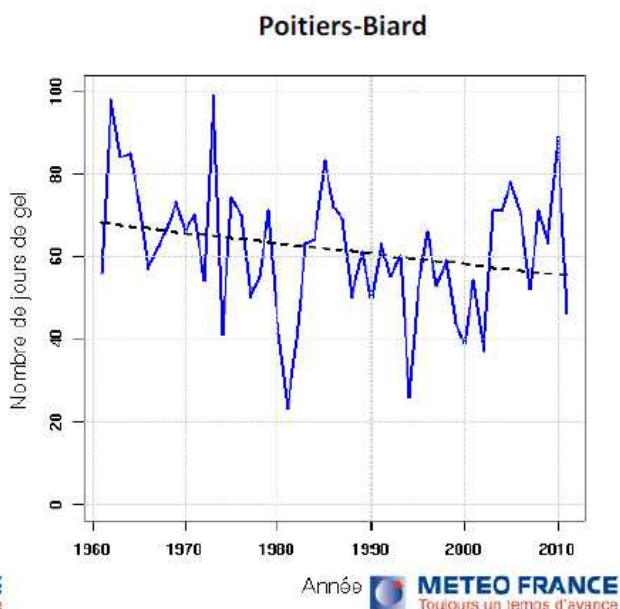
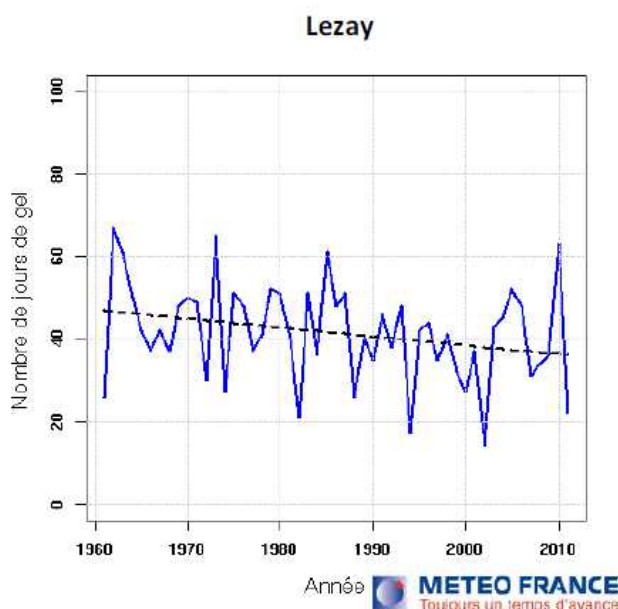
Moyenne sur l'année des températures moyennes journalières. Valeurs présentées sous forme "d'anomalie", c'est-à-dire d'écart par rapport à la moyenne 1981 – 2010.

### Évolution observée

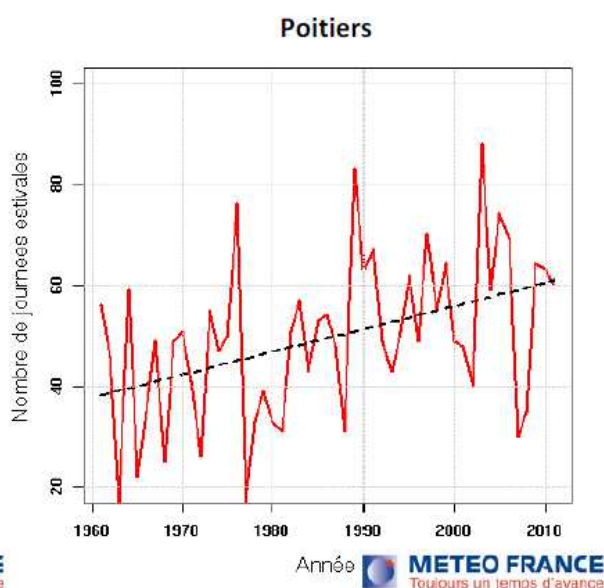
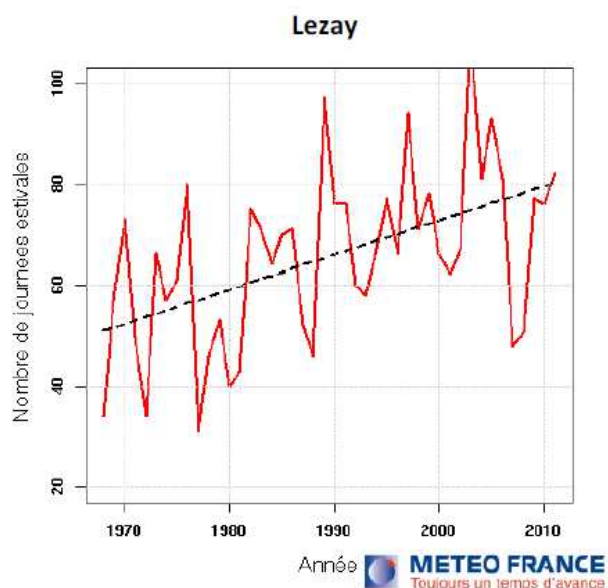




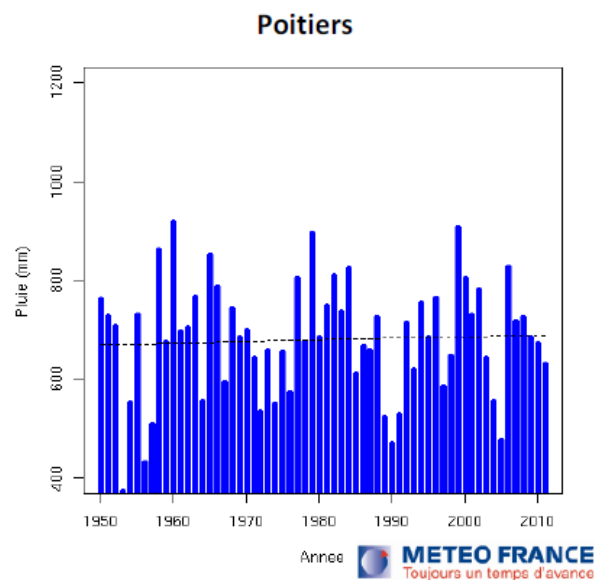
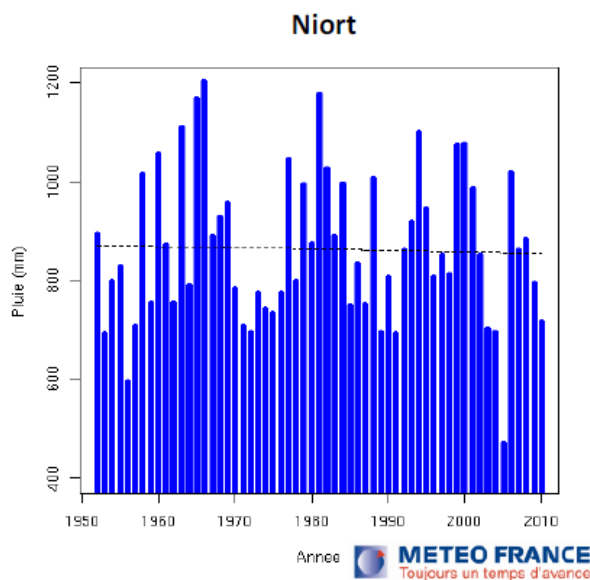
 Évolution observée



Par coïncidence, le seuil retenu pour les jours estivaux se trouve être le même que celui correspondant au phénomène d'échaudage chez les céréales à paille (Cf. fiche "Nombre de jours échaudants").



## Évolution observée

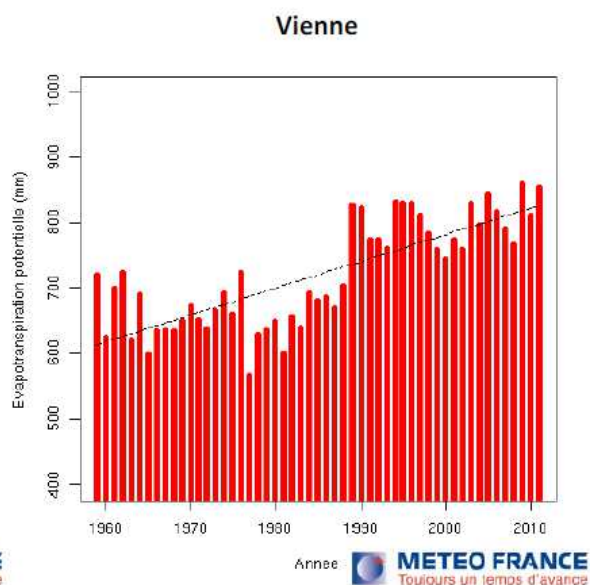
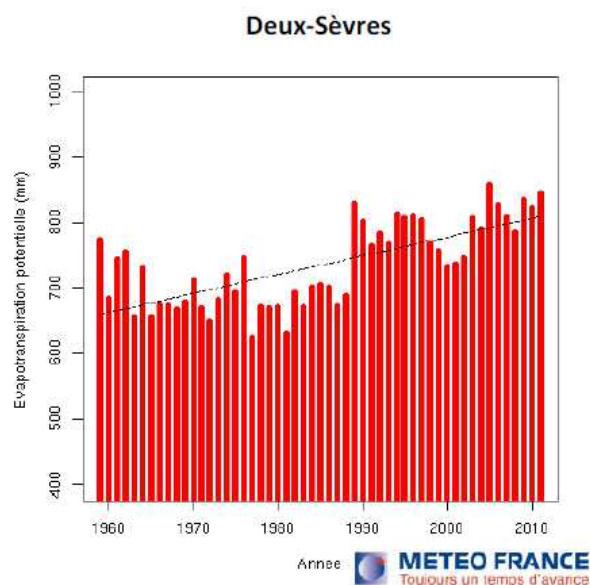


Au moyen de la chaîne de modélisation SIM, les bilans d'eau et d'énergie au niveau du sol sont calculés jour par jour en chaque point d'une grille de 8 km de côté couvrant le territoire régional (413 points pour la région Poitou-Charentes, soit une centaine par département). Ceci fournit les évapotranspirations potentielles journalières en chacun de ces points.

Ensuite, l'évapotranspiration potentielle en chacun de ces points est cumulée sur l'année : évapotranspiration potentielle annuelle par point.

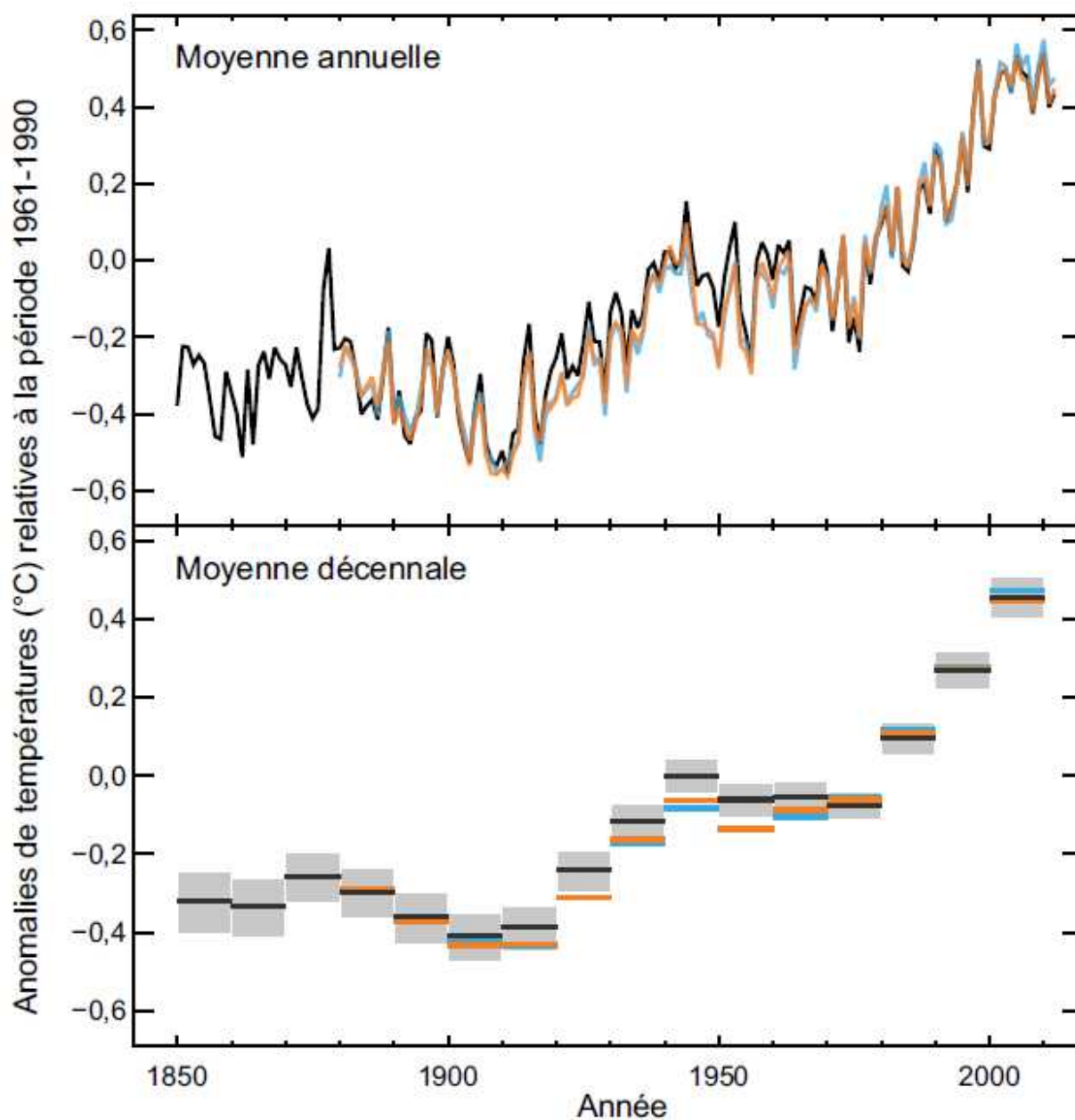
En dernier lieu, dans chaque département la moyenne des évapotranspirations potentielles annuelles de tous les points du département est calculée pour délivrer l'évapotranspiration potentielle annuelle départementale. Pour finir, cette opération est répétée année après année de 1959 à 2011.

## Évolution observée



a)

Anomalies observées de températures moyennes en surface, combinant les terres émergées et les océans, de 1850 à 2012





## Crédits



**Climat : Eduquer Lutter Sensibiliser Innover Universaliser S'engager**