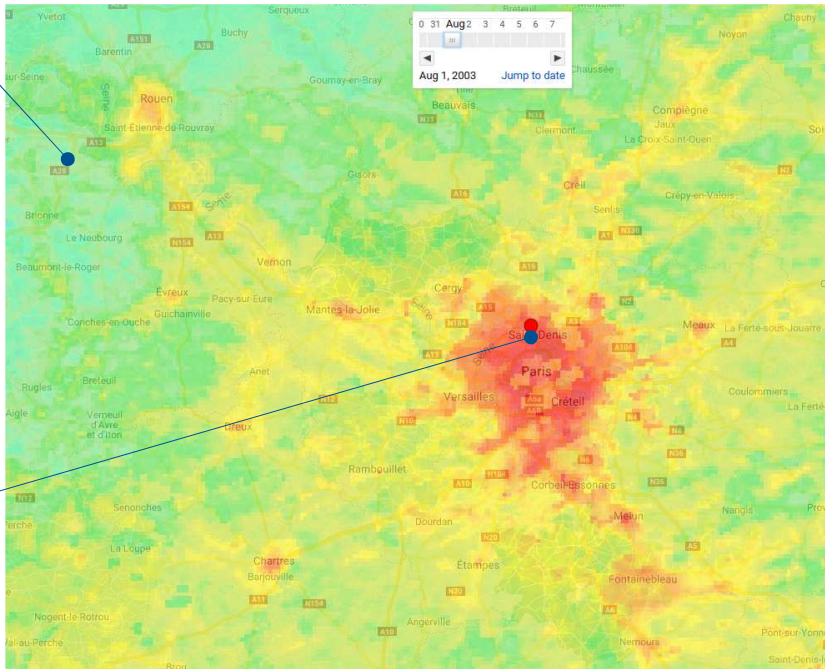


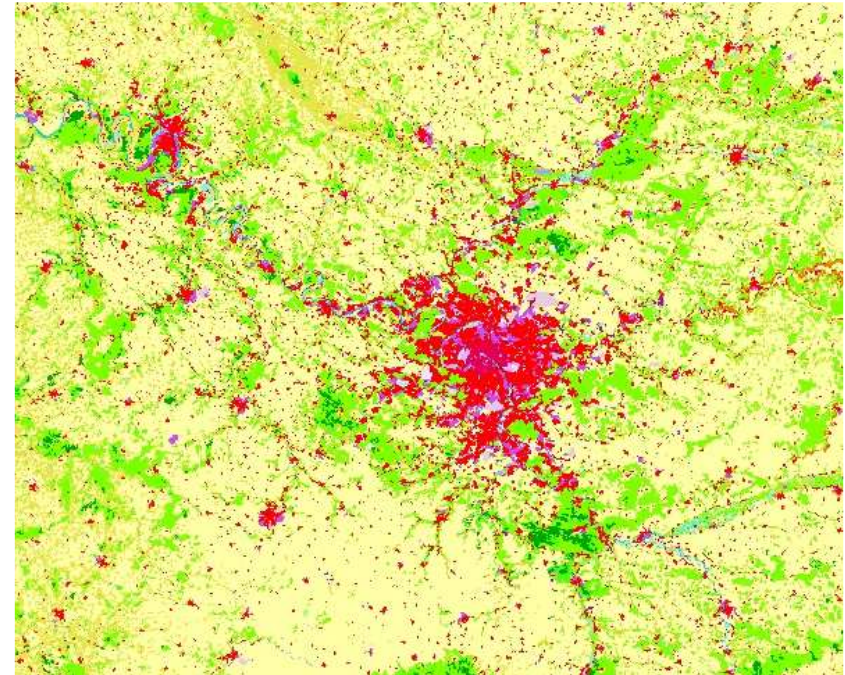
Démo ilots de chaleur urbain pendant la canicule de 2003

16°C



27°C

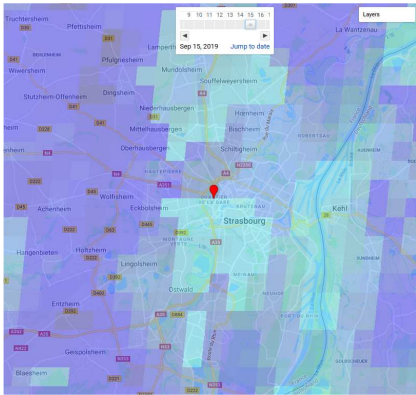
Température de nuit pendant la canicule de 2003 à Paris



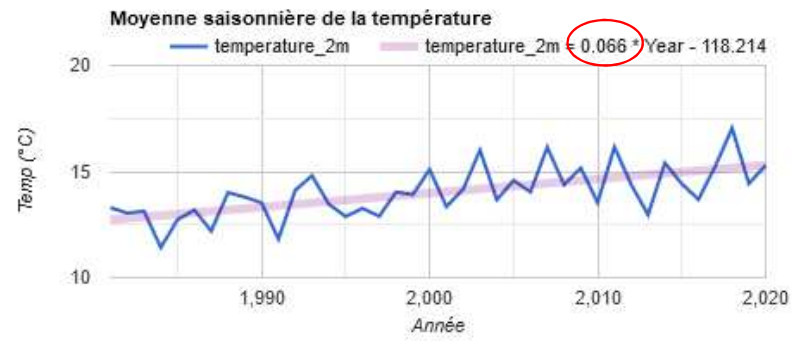
Corrélation urbanisation / imperméabilité et T°

Changement climatique : évolution long terme des températures

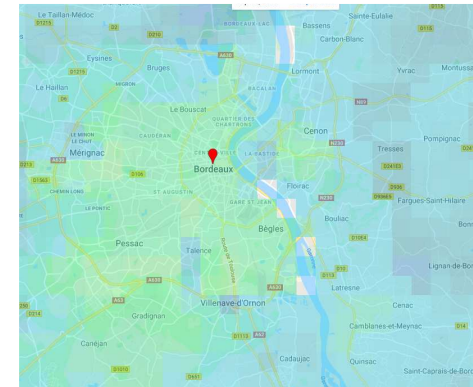
Strasbourg



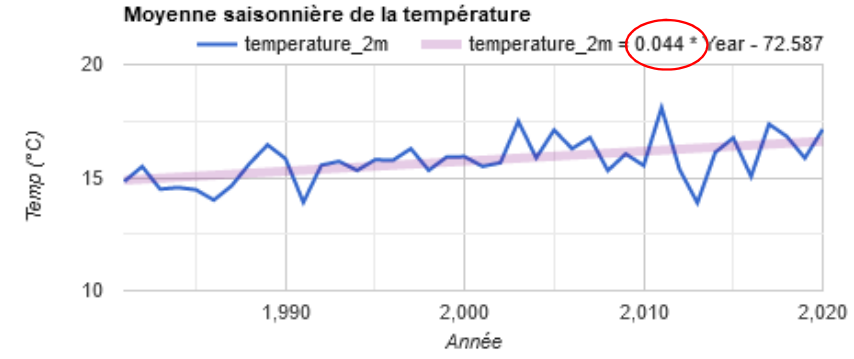
PRINTEMPS



Bordeaux



PRINTEMPS



- Trouver l'information d'évolution long terme de la température et son unité (°C/an)
- Prendre conscience du bruit de mesure
- Possibilité de débruitage de la mesure : faire une moyenne sur plusieurs points dans une même zone (attention résolution ERA-5, 0.1 deg)
- L'évolution est-elle constante au cours des saisons ?

Déterminer la relation température = f(altitude) dans la troposphère

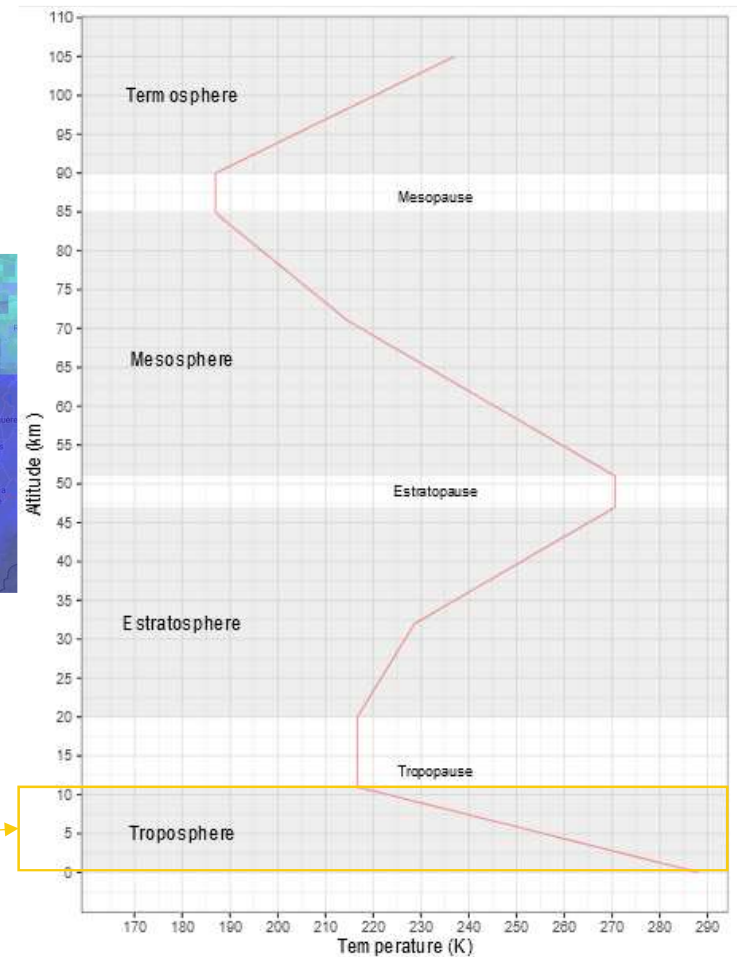
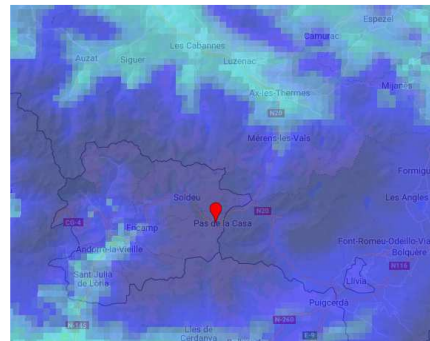
La température de surface de jour n'est pas adaptée pour ce type d'analyse :
les surfaces au soleil chauffent !

De nuit, température de surface et température de l'air s'équilibrent.

Evolution moyenne de la température avec l'altitude

Ax-les-thermes 800m, 13.7°C

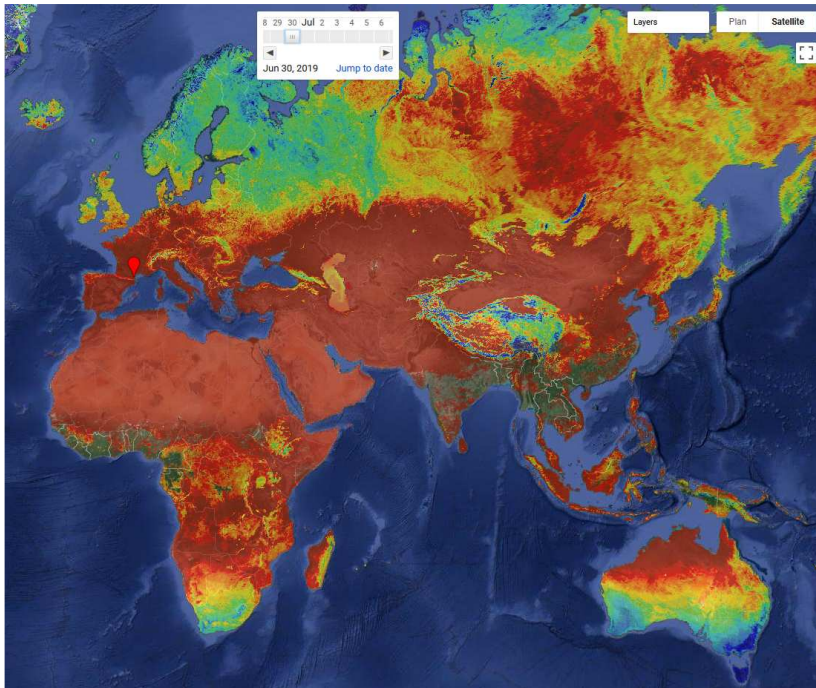
Pas de la Case, 2400, 4.1°C => 6°C/km



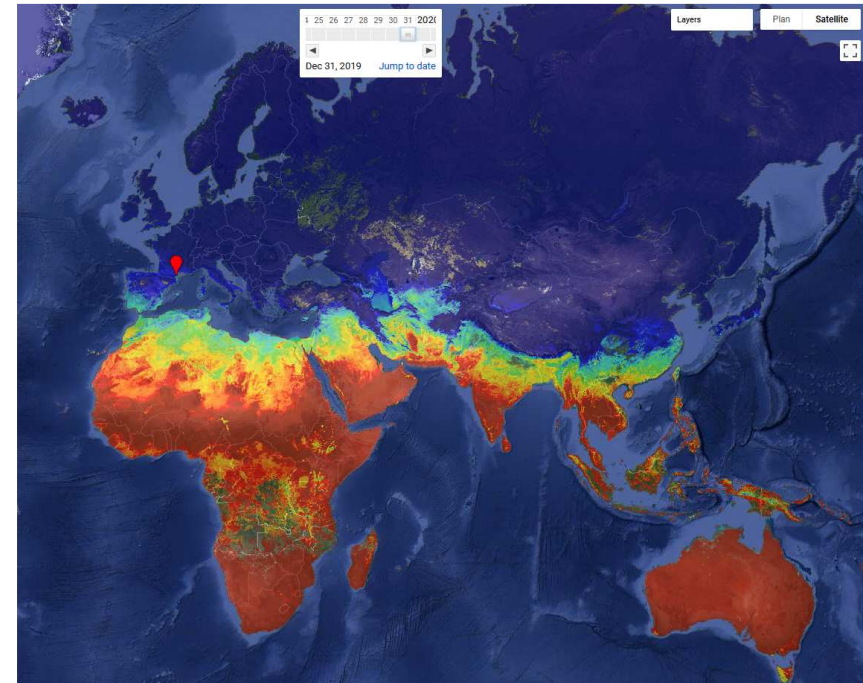
- Gradient thermique adiabatique
- « si l'air se détend, il se refroidit »
 - -6.5°C/km

Les saisons

Température de surface, jour, 30/06/2019



Température de surface, jour, 31/12/2019



Relative stabilité de la zone intertropicale, gradient Nord/Sud, inversion Nord/Sud, type de climat... trous de données dus à la couverture nuageuse ...

Quelques pièges

- Éviter l'interprétation des températures de surface de jour en milieu urbain (dé-corrélation Température de l'air – Température de surfaces)
- L'effet d'ICU est influencé par la météo du jour (vent ?, pluie ?...), variation d'altitude...
- L'occupation du sol varie, plutôt lentement, dans le temps. La carte d'occupation du sol date de 2012.
- Garder en tête les propriétés des jeux de données utilisés
 - **Résolution spatiale : MODIS ~ 1km, ERA-5 (0.1 arc deg) ~10km**
 - **Résolution temporelle : MODIS (carte moyenne sur 2 semaine, graph : moyenne hebdo), ERA-5 jour => an**