

Les outils multi-dimensionnels

Objectif de la séance : Cartographier les variations de température et de salinité de l'océan mondial entre 1955 et 2012.



[PowerPoint les outils multi-dimensionnels](#)

Données nécessaires à la séance



[Températures océaniques mondiales](#)

[Salinités océaniques mondiales](#)

[Fond de carte données ETOPO 2](#)

Les salinités annuelles 1955-2017 à 0.25° sont disponible [ici](#)

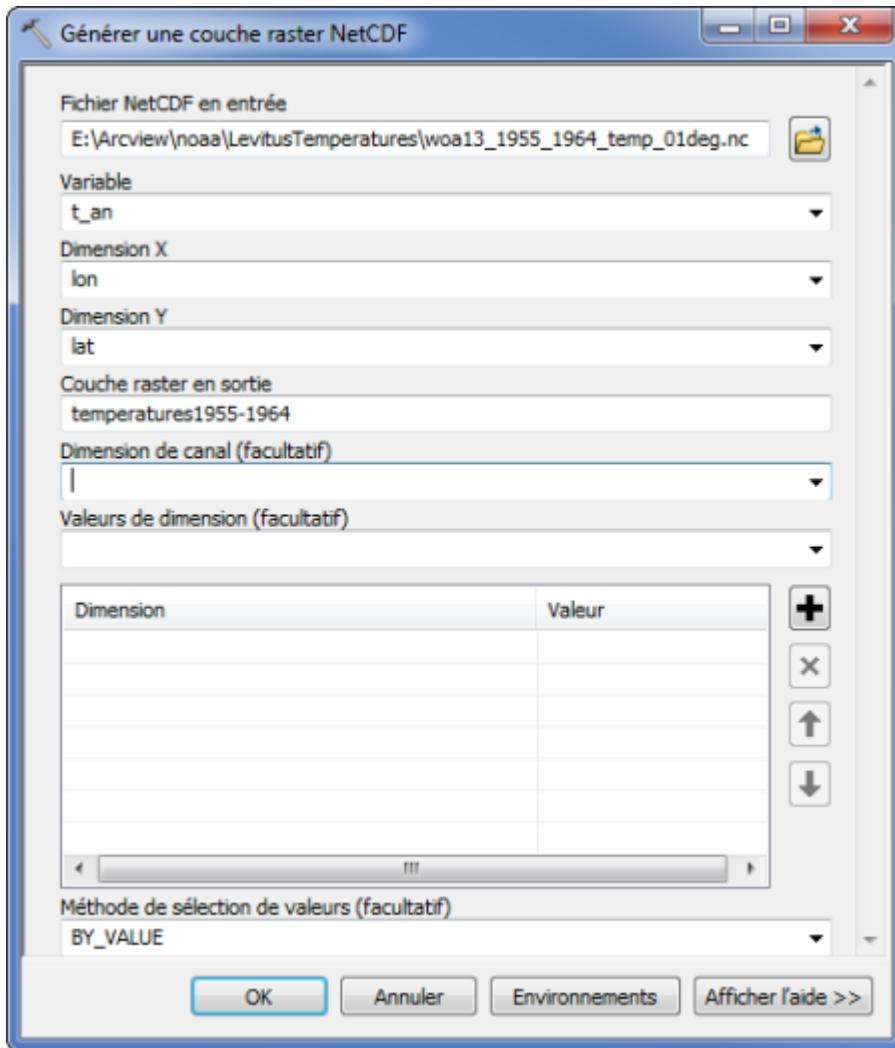
Les températures annuelles 1955-2017 à 0.25° sont disponible [ici](#)

Ces données proviennent de la base Levitus téléchargeable sur le site de la [NOAA](#).

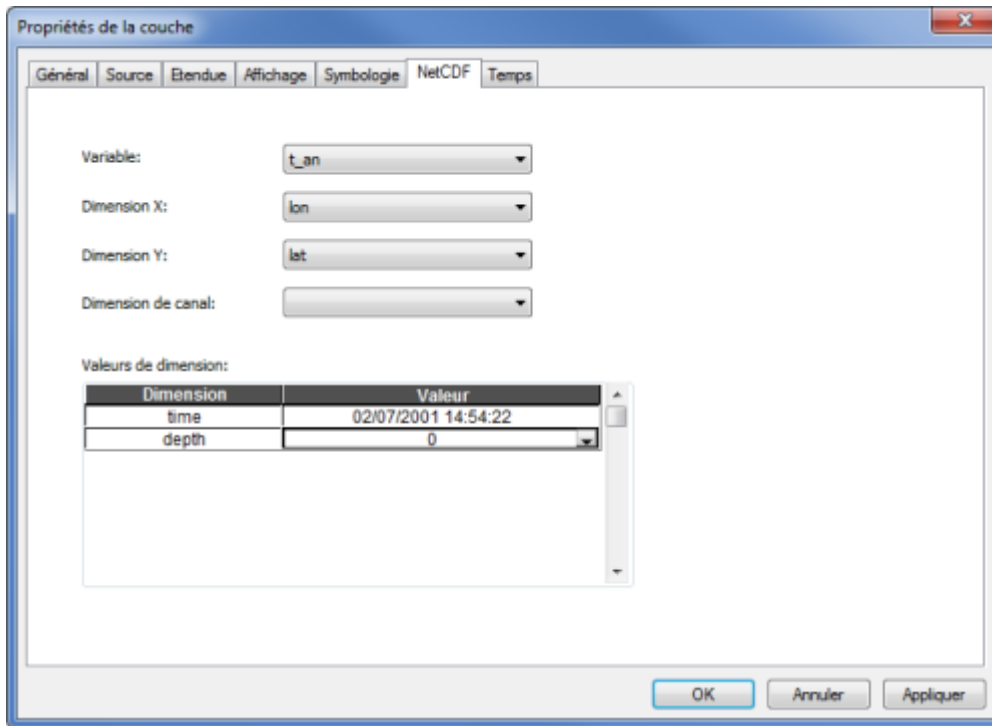
Importation des données Levitus

Travaillez par binôme : températures vs. salinités.

Pour l'importation utilisez l'outil Générez une couche raster NetCDF disponible dans les Outils multidimensionnels



Le raster créé est un raster multi-dimensionnel. Le paramètre (température ou salinité) peut être affiché en fonction de la latitude, de la longitude et de la profondeur. Dans les Propriétés de la couche sous l'onglet NetCDF vous pouvez faire varier la profondeur.



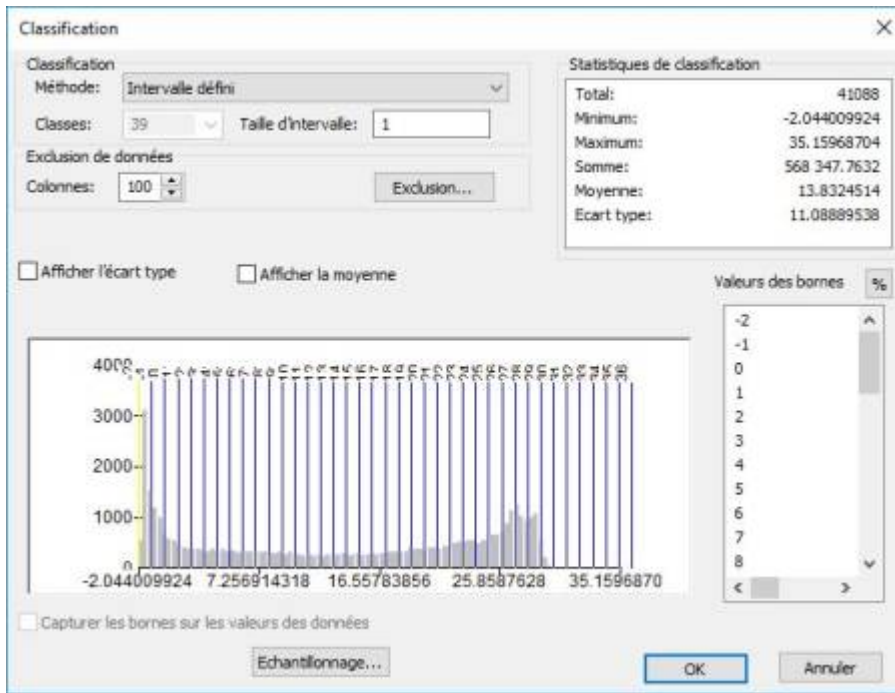
Importez les données Levitus (températures ou salinités) pour les décennies 1955, 65, 75, 85, 95 et 2005.

Visualisation des différentes cartes

Afin de pouvoir comparer les cartes vous devez utiliser exactement la même symbologie.

En symbologie "classée"

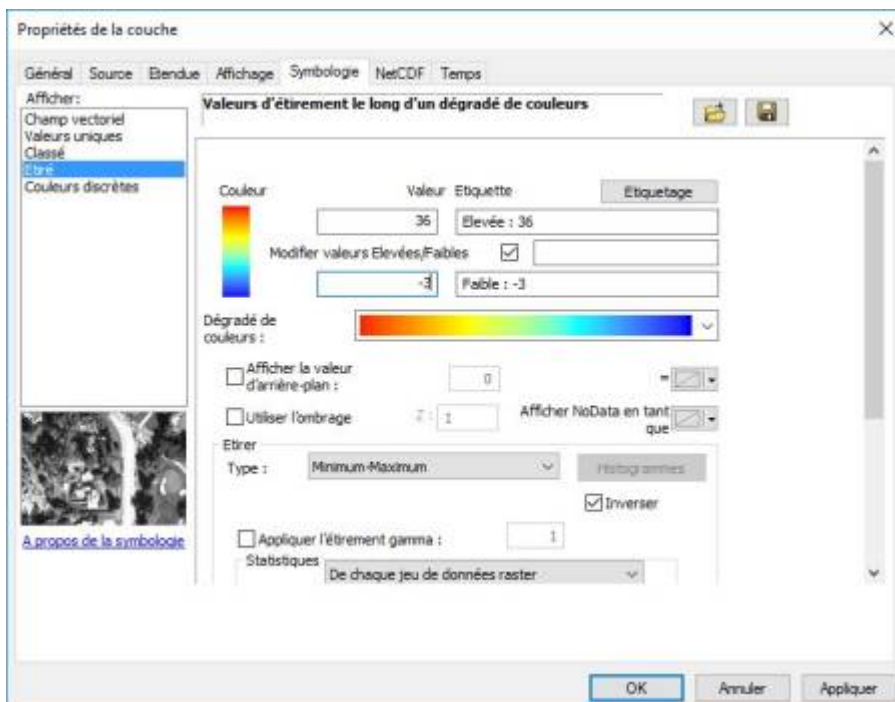
Pour classer les températures avec un pas de 1° (ou 0.1 psu pour les salinités) : **Symbologie - Classée - Classer - Intervalle défini - Taille d'intervalle = 1.**



Pour les salinités la majorité des valeurs est compris entre 28 et 38 psu. Afin d'observer les variations entre ces intervalles essayez la méthode de classification **Seuils naturels** avec 32 classes.

En symbologie "étirée"

Utiliser la méthode d'étirement "Minimum-Maximum" et rentrer les valeurs Min et Max manuellement.



Cartographie des différences

Par exemple la moyenne des pixels d'un raster de différence de températures vous donnera directement la variation moyenne de température.

Sous Excel essayez de faire des graphs Profs vs. Delta température ou Delta Salinités.

Etude de la veine d'eau méditerranéenne

Visualisez les salinités 2005-2012 à -1000 m dans l'Atlantique Nord. Faites les isolignes avec 0.1 psu comme intervalle.

Affichez la boîte à outils 3D Analyst. Avec l'outil interpoler une ligne tracer une droite qui traverse l'Atlantique entre Gibraltar et le Golfe du Mexique et tracer un diagramme de profil.

Recherche des grandes structures hydrologiques mondiales

Essayez de mettre en évidence les grandes structures hydrologiques : Zone de convergence inter-tropicale, Dérive nord-atlantique...

Complément : gérer les fichiers netcdf

<http://nco.sourceforge.net/#Executables>

http://research.jisao.washington.edu/data_sets/nco/#example2

From:
<http://www.geocean.net/wikisig/> -

Permanent link:
http://www.geocean.net/wikisig/doku.php?id=outils_multi-dimensionnels:start&rev=1663748325

Last update: **2022/09/21 10:18**

