

# Comprendre la complexité des visualisation climatiques

## Contexte

Nous avons accès actuellement à énormément des données géographiques et climatiques, comme les données de température, les précipitations et le niveau de la mer. Plusieurs applications web sont disponibles pour les explorer et les visualiser, comme l'atlas interactif de l'IPCC ou le site Our World in Data. Ces portails proposent des visualisations très variées, d'un graphique de barres à des visualisations représentant des données agrégées avec des représentations visuelles complexes, sans prendre en compte le profil de l'utilisateur.

Dans le domaine de la visualisation de l'information, des techniques existent pour faciliter la prise en main des visualisations complexes. Ces techniques, appelées onboarding techniques, proposent des explications et des interactions guidées pour aider les utilisateurs. Cependant, leur design reste complexe, parce qu'il doit prendre en compte en même temps le niveau de connaissances de l'utilisateur sur les données représentées et leur habileté pour comprendre les visualisations (visual literacy).

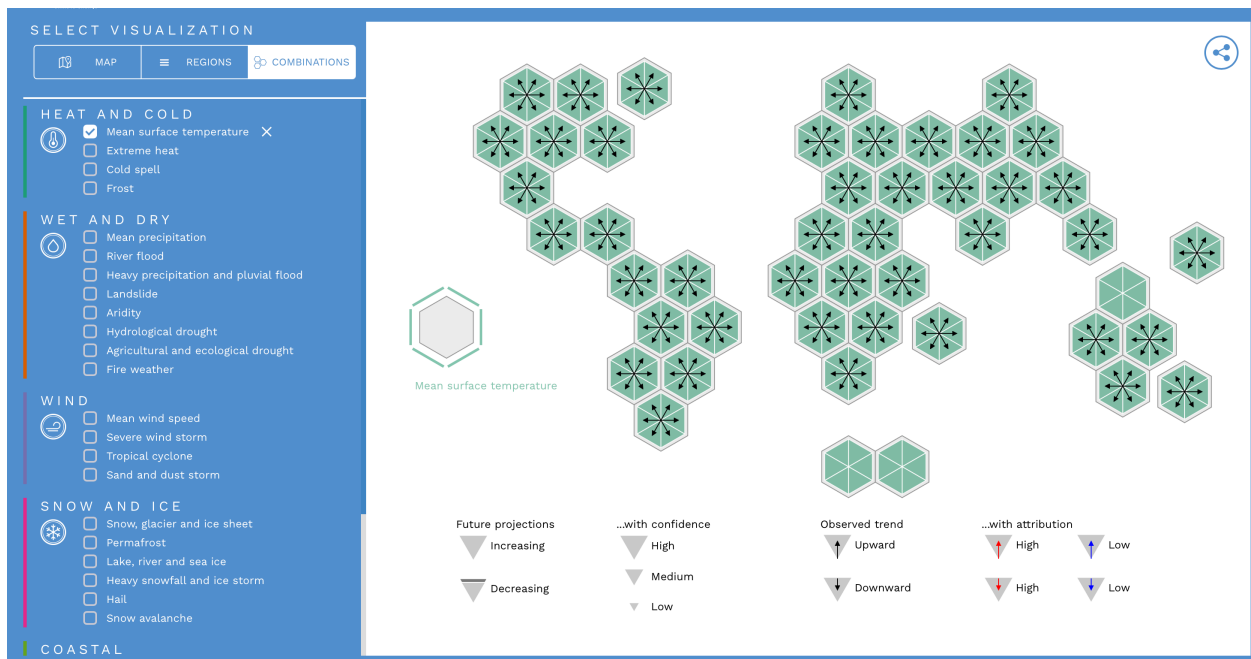


Figure 1: IPCC WGI: Interactive Atlas: Regional synthesis <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

## Sujet

Ce stage vise à récolter, étudier et analyser des visualisations climatiques existantes, puis de les évaluer avec des utilisateurs non experts afin d'estimer leur complexité. Plus précisément, les missions du stagiaire seront:

- Réaliser un état de l'art sur la "visual literacy" et techniques de "onboarding" , depuis les perspectives de visualisation d'information et cartographie
- Collecter des exemples de visualisation climatiques et proposer un design space pour les caractériser
- Réaliser des entretiens avec des utilisateurs non-experts afin de comprendre leur difficultés lors de la lecture et compréhension de ces visualisations

## Profil recherché

---

M2 ou M1 en informatique avec un intérêt pour la visualisation d'information, sciences de l'information géographique ou cartographie

## Encadrants

---

[Vanessa Peña-Araya](mailto:vanessa.pena-araya@inria.fr) INRIA/ILDA: [vanessa.pena-araya@inria.fr](mailto:vanessa.pena-araya@inria.fr)

[Maria Jesus Lobo](mailto:maria-jesus.lobo-gunther@ign.fr), LASTIG/GEOVIS : [maria-jesus.lobo-gunther@ign.fr](mailto:maria-jesus.lobo-gunther@ign.fr)

## Références et Ressources

---

[1] <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change/ColumbiaGlacier/show-all>

[2] <https://www.planet.com/latest-satellite-imagery-gallery/#!/post/flooding-in-greece>

[3] <https://earthobservatory.nasa.gov/world-of-change/AralSea>

[4] Lobo, M. J., Appert, C., & Pietriga, E. (2018). Animation plans for before-and-after satellite images. IEEE transactions on visualization and computer graphics, 25(2), 1347-1360.

[5] Colin, E., & Nicolas, J. M. (2020). Change detection based on the coefficient of variation in SAR time-series of urban areas. Remote Sensing, 12(13), 2089.