

# Data-Driven Regional Medium-Range Weather Forecasting

Stage de Gwendal SALIOU

Etudiant Master 2 “Science des Données Océanographiques”



**IMT Atlantique**  
Bretagne-Pays de la Loire  
École Mines-Télécom



**RIKEN**

# Contexte : explosion de l'IA pour la prévision météo

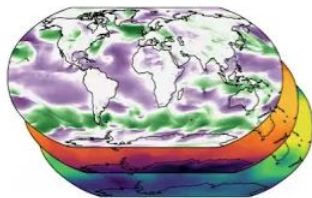
## Papiers récents :

- Graph-Cast par Google, Science, 2023
- Pangu-Weather par Huawei, Nature, 2023

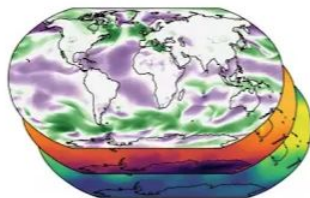
## Avantages de l'IA :

- modèle IA = modèle physique
- temps de calcul réduits (x10.000)

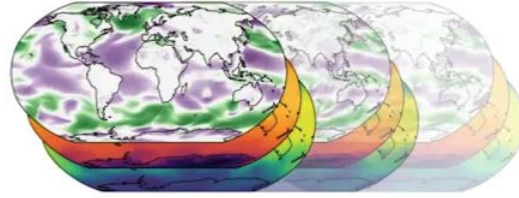
a) Input weather state



b) Predict the next state

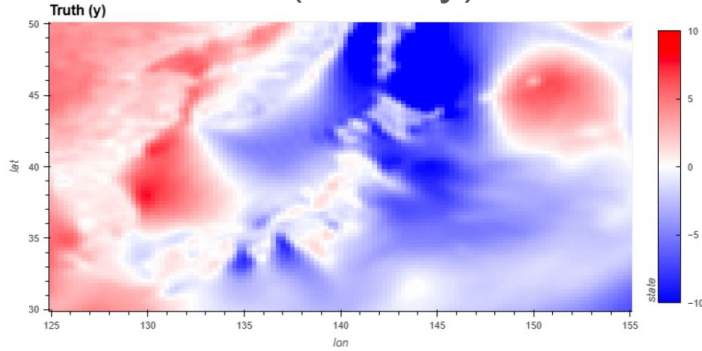


c) Roll out a forecast

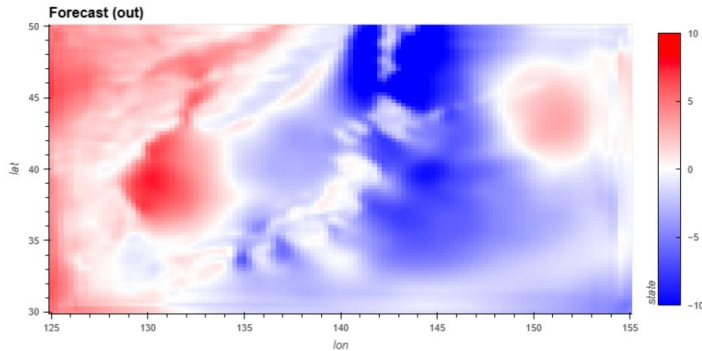
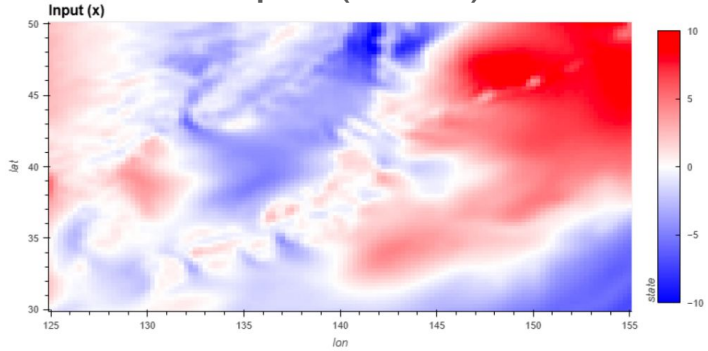


# Sujet du stage : météorologie à l'échelle régionale

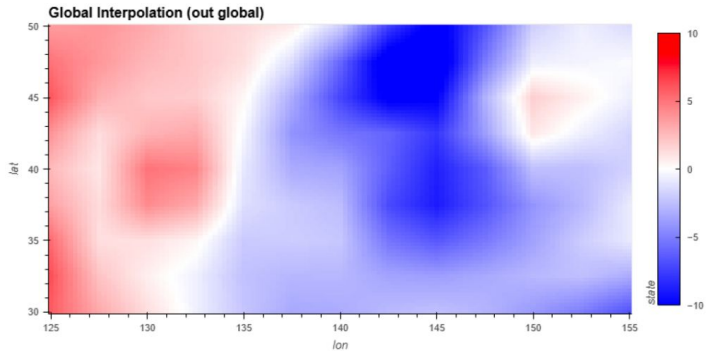
Truth (t+1 day):



Input (time t):



Output (t+1 day):



Benchmark (t+1 day):

# Les suites du stage : thèse

## Papier en cours de rédaction :

- est-il possible de faire des prévisions météo régionale avec l'IA ?
- preuve de concept sur des données basse résolution

## Thèse qui vient de démarrer :

- Gwendal SALIOU au LOPS à l'IFREMER (SIAM)
- co-supervision entre IFREMER, IMT Atlantique, RIKEN
- 2 visites de 6 mois sont prévues au Japon

# Lien entre la population de saumons en Bretagne et les données océanographiques

Stage de Dimitri MOREAU  
Etudiant Master 2 "Science des Données Océanographiques"



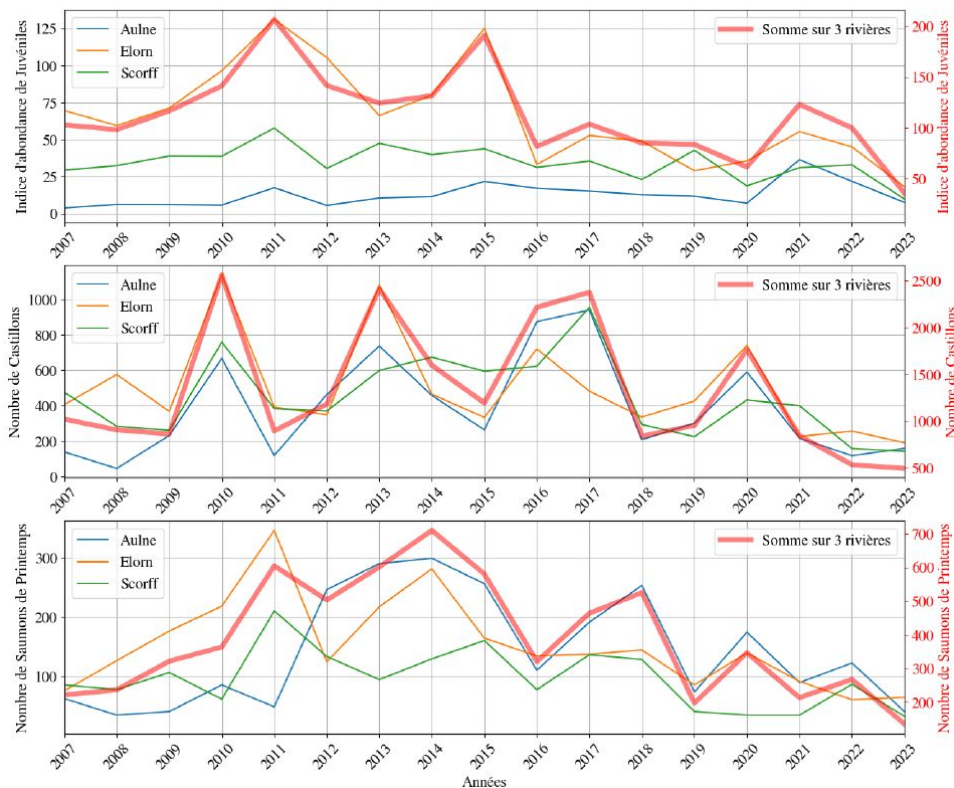
**IMT Atlantique**  
Bretagne-Pays de la Loire  
École Mines-Télécom



**INRAE**

# Contexte : disparition inquiétante des saumons bretons

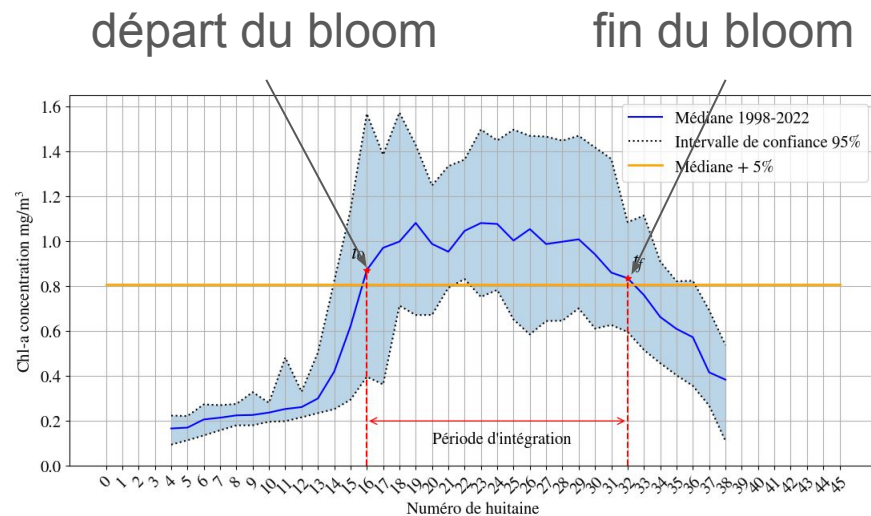
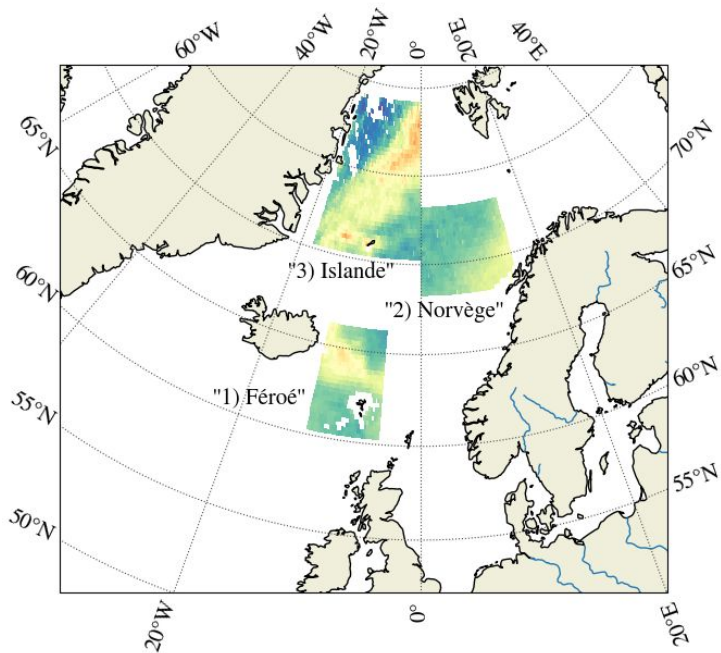
## Des chiffres alarmants :



## Beaucoup de questions :

- Problèmes en rivière ?
  - réchauffement des eaux
  - événements extrêmes
- Problèmes en mer ?
  - pêche intensive
  - conditions océano

# Sujet du stage : lien entre les blooms et les saumons



# Les suites du stage : école d'été SALMO-SKOL

## Résultats de l'étude :

- lien fort entre le début du bloom et le retour de migration des saumons
- départ du bloom tardif = moins de retours de migration

## Alimentation de l'école d'été SALMO-SKOL :

- 2 éditions en 2022 et 2023 (PIM ISblue)
- ouvert aux étudiants de l'UBO, UBS et Agrocampus
- nouvelle édition prévue en 2025