

Audrey Delpech, Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale (CNRS, IRD, Ifremer, Université de Bretagne Occidentale), Brest
audrey.delpech@cnrs.fr

Contexte

Les **vagues de chaleur marines (MHW)** correspondent à des événements de températures océaniques extrêmes (> 95^e percentile climatologique) et prolongés (> 5 jours).

Enjeux

Menace pour les socio-écosystèmes marins dont la pêche et l'aquaculture

+ 50 %
de MHW
en 20 ans

> Mrds €
de pertes
économiques
cumulées

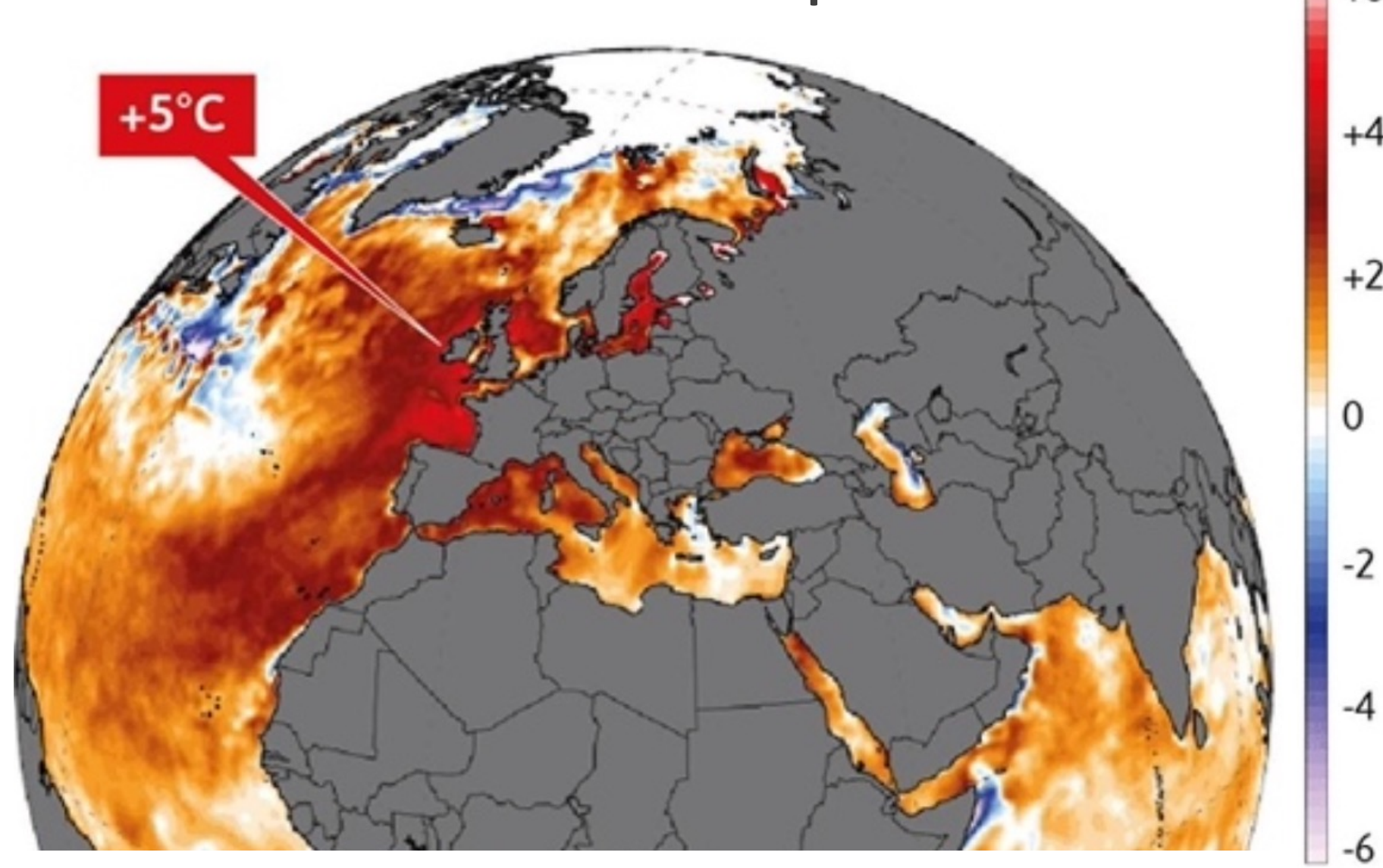
Problématique

Les MHW ne se manifestent pas uniformément dans l'océan et leur dynamique dans les zones côtières reste largement inconnue

Verrous

- 1) Complexités des processus océaniques côtiers caractérisés par des petites échelles spatio-temporelles
- 2) Limites des modèles de climat à résoudre les petites échelles et fournir des informations locales précises

Vague de chaleur marine sans précédent durant l'été 2023 sur les côtes européennes



Température de surface de l'océan le 24 juin 2023. Source: NOAA

Objectifs

ExTempCO a pour objectifs de caractériser l'évolution des vagues de chaleur marines et leurs impacts écosystémiques sur les côtes françaises au cours du 21^e siècle et de fournir aux acteurs impliqués des projections fiables des changements à l'échelle locale grâce à une meilleure compréhension des processus en jeu.

- **Etudier** les caractéristiques et les processus physiques des MHW en zones côtières
- **Améliorer** les projections climatiques de ces événements
- **Implémenter** un démonstrateur de service climatique pour le secteur de l'aquaculture en France.

Parties prenantes

- Ifremer
- Comités Régionaux de Conchyliculture (CRC)
- Direction Départementale des Territoires de la Mer (DDTM)
- Centre d'Etudes pour les Risques (CEREMA)

Collaborations

- CNRM (Toulouse)
Centre National de Recherches Météorologiques
- LEMAR (Brest)
Laboratoire de l'Environnement Marin
- LSCE (Paris)
Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement
- PPR Océan et Climat

Organisation

WP1 : Processus des MHW côtières

- Statistiques données satellites et in-situ
- Etudes des processus de fines échelles : modélisation océan haute-résolution

WP2 : Projections climatiques

- Evaluation de la représentation des MHW côtières dans les modèles de climat
- Développement de méthodes de descente d'échelle statistiques
- Projections futures des MHW côtières

WP3 : Processus réponse écosystèmes aux MHW côtières

- Impact sur les extrêmes d'oxygène, nutriments, phytoplancton: modélisation océan-biogéochimie
- Impact sur le cycle de vie des espèces aquacoles : modélisation bio-énergétique

WP4 : Démonstrateur service climatique aquaculture

- Dialogues avec les parties prenantes pour définir des indicateurs pertinents
- Production des indicateurs
- Communication aux parties prenantes

PC4
Extremes

PC10
Km-scale

PC7
Processes

PC10
Km-scale

PC8
Biogeo.

PC1
Stakehold.

PC2
Brokers

PC3
Demo.