



ExTempCO

Caractériser, Comprendre et Prévoir les vagues de chaleur marines et leurs impacts écosystémiques sur les côtes françaises dans un contexte de changement climatique.

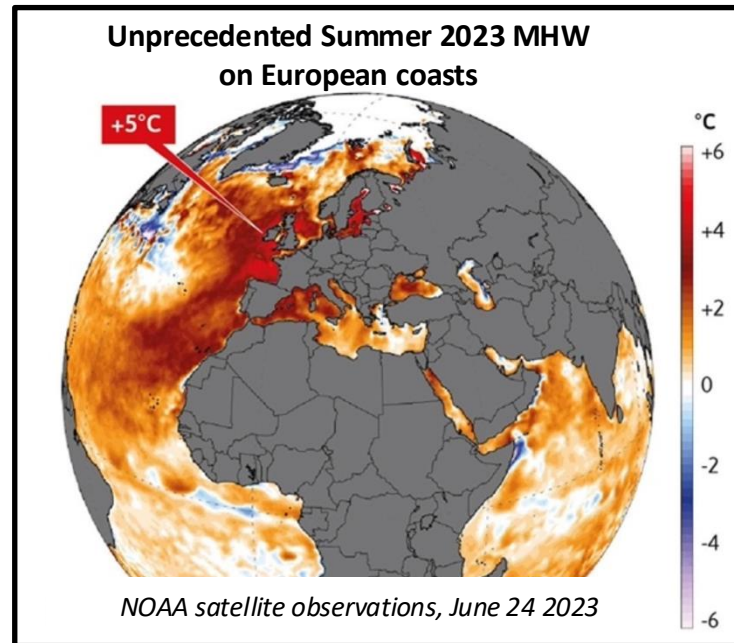
Audrey Delpéch

Laboratoire d'Océanographie Physique et Spatiale (Brest).

Contexte

Enjeux

- **Vagues de chaleur marines (MHW)**
= événements de températures océaniques extrêmes (> 95e percentile climatologique) et prolongées (> 5 jours)
- Fréquence en forte hausse sur les 20 dernières années
- Menace pour les **socio-écosystèmes marins** (pêches, aquacultures, biodiversité, ...); Déjà plusieurs milliards d'euros de pertes économiques cumulées



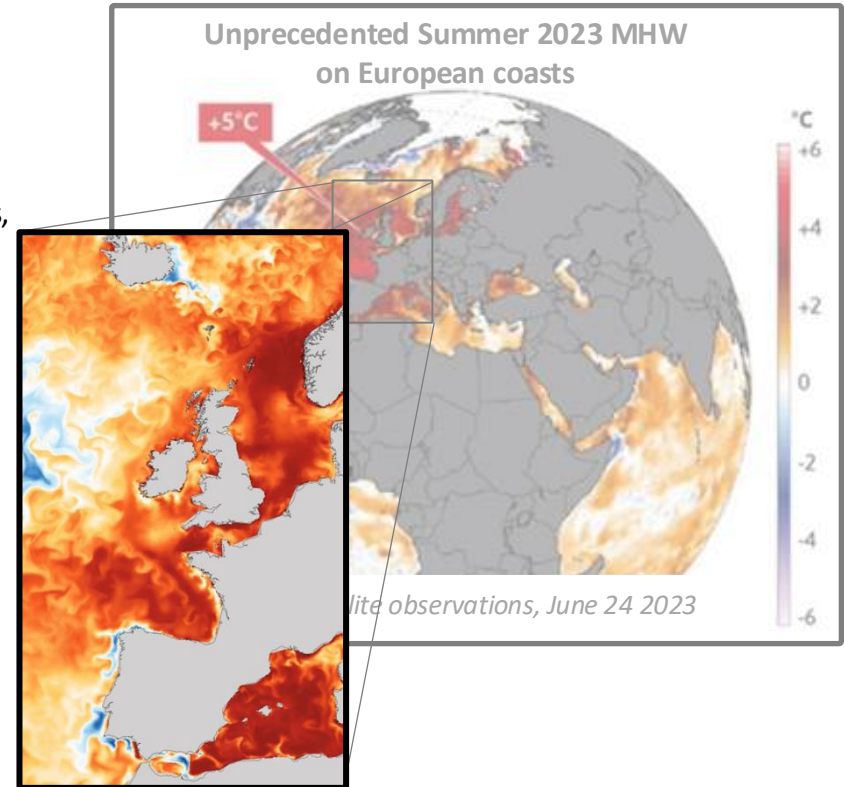
Contexte

Enjeux

- **Vagues de chaleur marines (MHW)**
= événements de températures océaniques extrêmes (> 95e percentile climatologique) et prolongées (> 5 jours)
- Fréquence en forte hausse sur les 20 dernières années
- Menace pour les **socio-écosystèmes marins** (pêches, aquacultures, biodiversité, ...); Déjà plusieurs milliards d'euros de pertes économiques cumulées

Défi

Les MHW ne se manifestent pas uniformément dans l'océan et leur dynamique dans l'**océan côtier** reste largement méconnue en climat présent et en climat futur.



Contexte

Enjeux

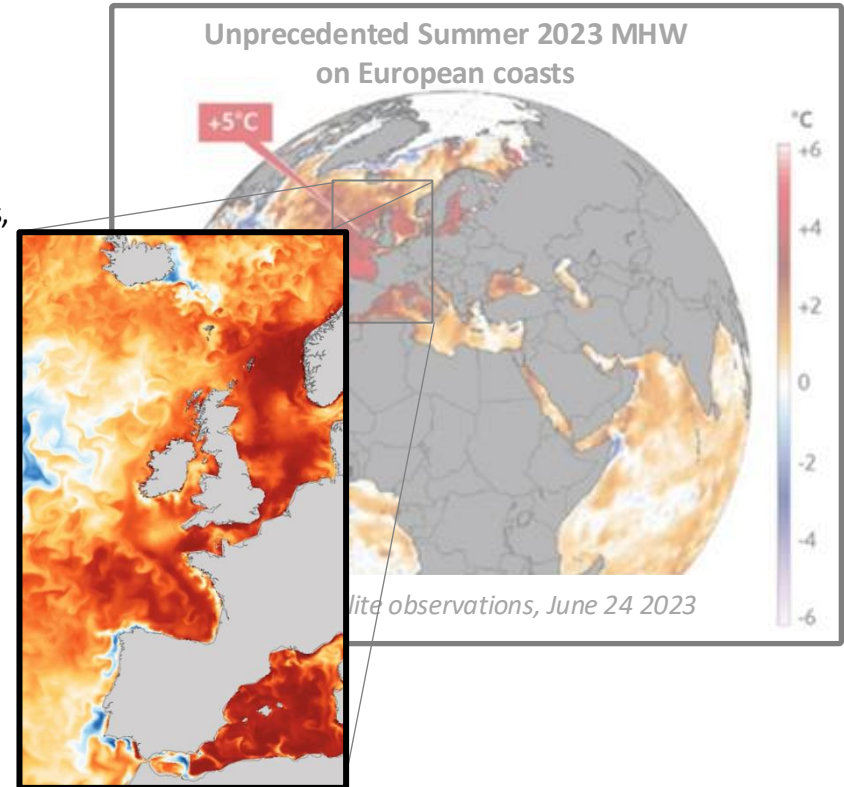
- **Vagues de chaleur marines (MHW)**
= événements de températures océaniques extrêmes (> 95e percentile climatologique) et prolongées (> 5 jours)
- Fréquence en forte hausse sur les 20 dernières années
- Menace pour les **socio-écosystèmes marins** (pêches, aquacultures, biodiversité, ...); Déjà plusieurs milliards d'euros de pertes économiques cumulées

Défi

Les MHW ne se manifestent pas uniformément dans l'océan et leur dynamique dans l'**océan côtier** reste largement méconnue en climat présent et en climat futur.

Verrous

- Complexité des processus océaniques côtiers caractérisés par des petites échelles spatio-temporelles.
- Limites des modèles de climat à résoudre les petites échelles et fournir des informations précises à l'échelle locale.



ExTempCO: objectifs et méthodologie

O1: Caractériser, comprendre et prévoir les MHW sur les côtes françaises dans un contexte de changement climatique

ExTempCO: objectifs et méthodologie

O1: Caractériser, comprendre et prévoir les MHW sur les côtes françaises dans un contexte de changement climatique

WP1 Processus physiques des MHW côtières

*Rôle processus petites échelles: tourbillons
(sous)mesoéchelle, fronts, mélange, marée, panache ...*

ExTempCO: objectifs et méthodologie

O1: Caractériser, comprendre et prévoir les MHW sur les côtes françaises dans un contexte de changement climatique

WP1 Processus physiques des MHW côtières

*Rôle processus petites échelles: tourbillons
(sous)mesoéchelle, fronts, mélange, marée, panache ...*



WP2 Amélioration des projections climatiques des MHW côtières

Regionalisation dynamique et statistique (descente d'échelle)

ExTempCO: objectifs et méthodologie

O1: Caractériser, comprendre et prévoir les MHW sur les côtes françaises dans un contexte de changement climatique

WP1 Processus physiques des MHW côtières

*Rôle processus petites échelles: tourbillons
(sous)mesoéchelle, fronts, mélange, marée, panache ...*



WP2 Amélioration des projections climatiques des MHW côtières

Regionalisation dynamique et statistique (descente d'échelle)



WP3 Impacts des MHW côtières sur les écosystèmes marins

Oxygène, phytoplancton, métabolisme, cycle de vie, stressseurs

ExTempCO: objectifs et méthodologie

O1: Caractériser, comprendre et prévoir les MHW sur les côtes françaises dans un contexte de changement climatique

O2: Développer un démonstrateur de service climatique pour l'aquaculture marine en France

WP1 Processus physiques des MHW côtières

*Rôle processus petites échelles: tourbillons
(sous)mesoéchelle, fronts, mélange, marée, panache ...*



WP2 Amélioration des projections climatiques des MHW côtières

Regionalisation dynamique et statistique (descente d'échelle)



WP3 Impacts des MHW côtières sur les écosystèmes marins

Oxygène, phytoplancton, métabolisme, cycle de vie, stressseurs

ExTempCO: objectifs et méthodologie

O1: Caractériser, comprendre et prévoir les MHW sur les côtes françaises dans un contexte de changement climatique

O2: Développer un démonstrateur de service climatique pour l'aquaculture marine en France

WP1 Processus physiques des MHW côtières

*Rôle processus petites échelles: tourbillons
(sous)mesoéchelle, fronts, mélange, marée, panache ...*

WP2 Amélioration des projections climatiques des MHW côtières

Regionalisation dynamique et statistique (descente d'échelle)

WP3 Impacts des MHW côtières sur les écosystèmes marins

Oxygène, phytoplancton, métabolisme, cycle de vie, stressseurs

WP4 Démonstrateur service climatique aquaculture

*indicateurs pour optimiser la résilience de
l'aquaculture aux futures MHW, co-construction avec
les parties prenantes*

Parties prenantes



COMITÉ
NATIONAL
DE LA
CONCHYLICULTURE

ExTempCO: objectifs et méthodologie

O1: Caractériser, comprendre et prévoir les MHW sur les côtes françaises dans un contexte de changement climatique

O2: Développer un démonstrateur de service climatique pour l'aquaculture marine en France

WP1 Processus physiques des MHW côtières

Impact des processus petites échelles: tourbillons (sous)mesoéchelle, fronts, mélange, marée, panache, etc.

WP2 Amélioration des projections climatiques des MHW côtières

Regionalization, statistical downscaling, benchmark, scenarios

WP3 Impacts des MHW côtières sur les écosystèmes marins

Oxygen, phytoplankton, fish metabolism, life-cycle, stressors

WP4 Démonstrateur service climatique aquaculture

indicators for optimizing the resilience of aquaculture production to future MHW, co-construction with stakeholders

Parties prenantes



COMITÉ
NATIONAL
DE LA
CONCHYLICULTURE

