

IMAGINONS LA FLOTTE OCÉANOGRAPHIQUE FRANÇAISE À L'HORIZON 2035

IMAGINONS LA **FLOTTE**
Océanographique
FRANÇAISE
À L'HORIZON **2035**

GT PALÉOCLIMAT PALEOENVIRONNEMENT

Viviane Bout-Roumazeilles, Franck Bassinot, Thibault de Garidel-Thoron, Aline Govin, Catherine Kissel, Guillaume Leduc, Elisabeth Michel, Guillaume Paris, Samuel Toucanne et la communauté P&P, contributions du Livre Blanc Paléo

29 janvier 2024



GT PALÉOCLIMAT PALEOENVIRONNEMENT

Viviane Bout-Roumazeilles, Franck Bassinot, Thibault de Garidel-Thoron, Aline Govin, Catherine Kissel, Guillaume Leduc, Elisabeth Michel, Guillaume Paris, Samuel Toucanne et la communauté P&P, contributions du Livre Blanc Paléo

29 janvier 2024



Orientations scientifiques
Méthodologies
Besoins en moyens flotte
Empreinte environnementale
Échéances

GT PALÉOCLIMAT PALEOENVIRONNEMENT

Viviane Bout-Roumazeilles, Franck Bassinot, Thibault de Garidel-Thoron, Aline Govin, Catherine Kissel, Guillaume Leduc, Elisabeth Michel, Guillaume Paris, Samuel Toucanne et la communauté P&P, contributions du Livre Blanc Paléo

29 janvier 2024



GT PALÉOCLIMAT PALEOENVIRONNEMENT

Viviane Bout-Roumazeilles, Franck Bassinot, Thibault de Garidel-Thoron, Aline Govin, Catherine Kissel, Guillaume Leduc, Elisabeth Michel, Guillaume Paris, Samuel Toucanne et la communauté P&P, contributions du Livre Blanc Paléo

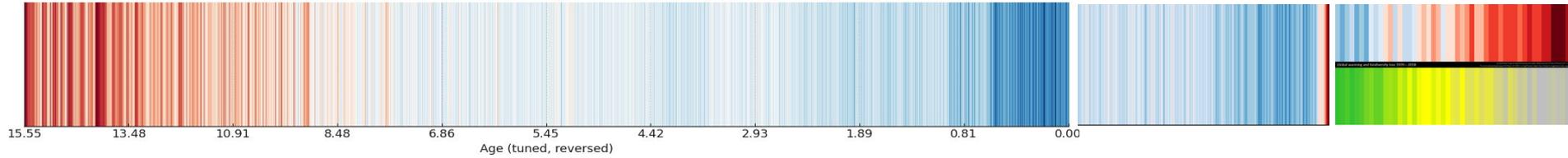
29 janvier 2024



Répondre à ces questions scientifiques, en tenant compte des nouvelles orientations temporelles et spatiales, tout en limitant l'empreinte carbone des activités de recherche

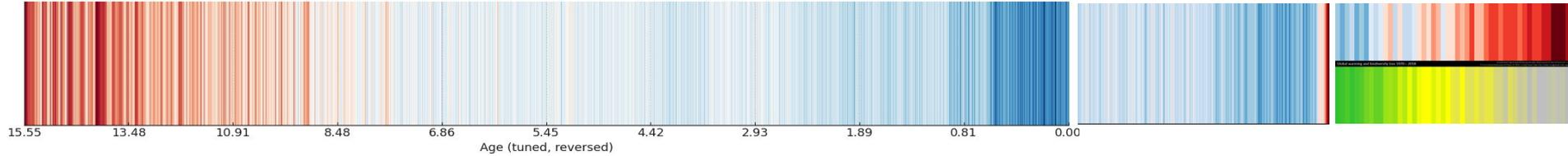
Grandes questions scientifiques

Climate Stripes for d18O Over Time (Blue to Red Scale, Age Reversed)



Grandes questions scientifiques

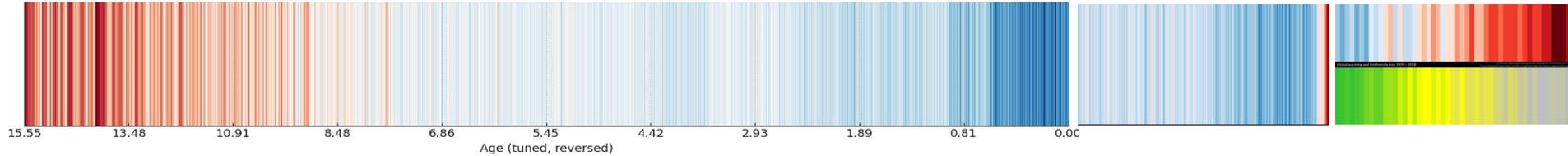
Climate Stripes for $\delta^{18}O$ Over Time (Blue to Red Scale, Age Reversed)



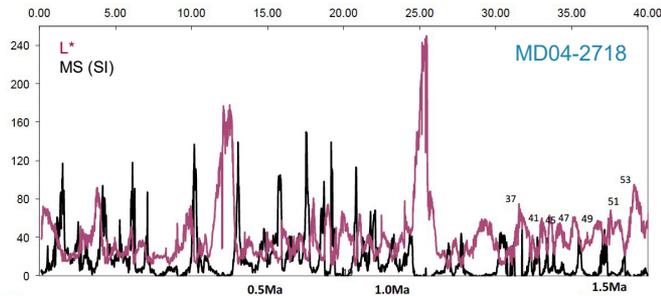
- Reconstructions à haute résolution à différentes échelles de temps

Grandes questions scientifiques

Climate Stripes for d18O Over Time (Blue to Red Scale, Age Reversed)

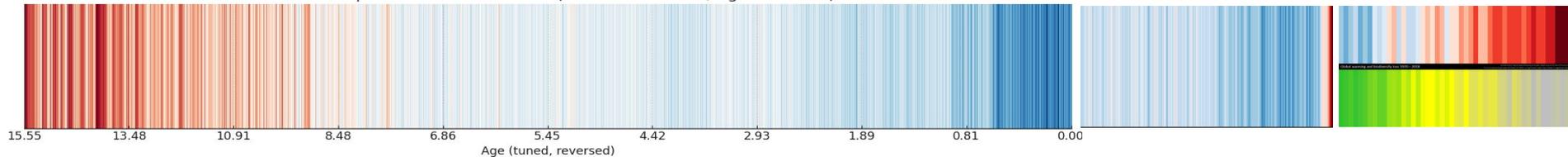


- Reconstructions à haute résolution à différentes échelles de temps



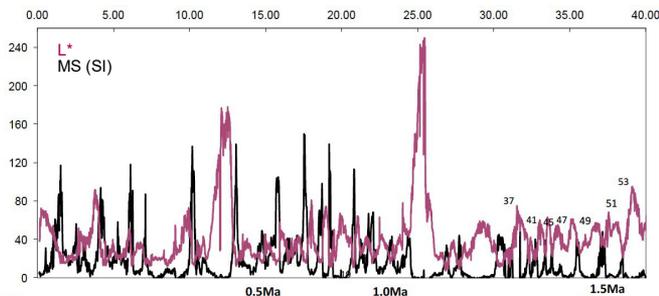
Grandes questions scientifiques

Climate Stripes for d18O Over Time (Blue to Red Scale, Age Reversed)



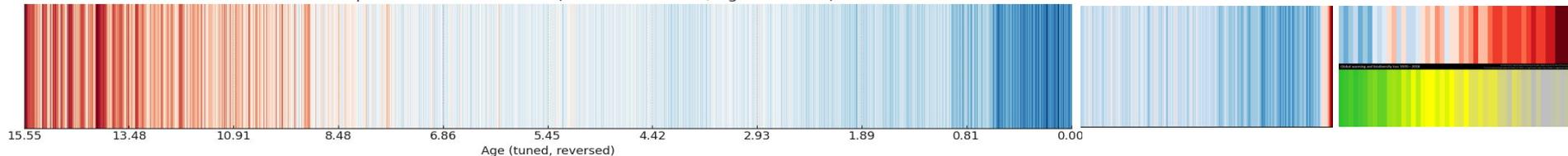
- Reconstructions à haute résolution à différentes échelles de temps

- Analogues hyperthermaux anciens
- Variabilité climatique rapide



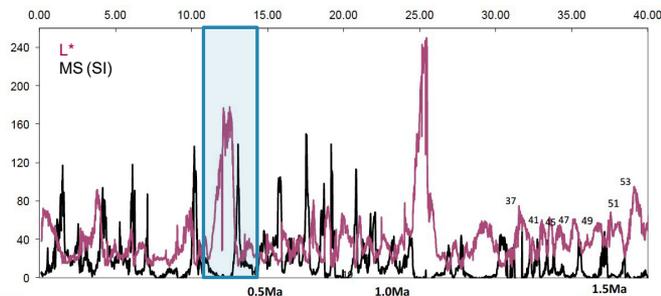
Grandes questions scientifiques

Climate Stripes for d18O Over Time (Blue to Red Scale, Age Reversed)



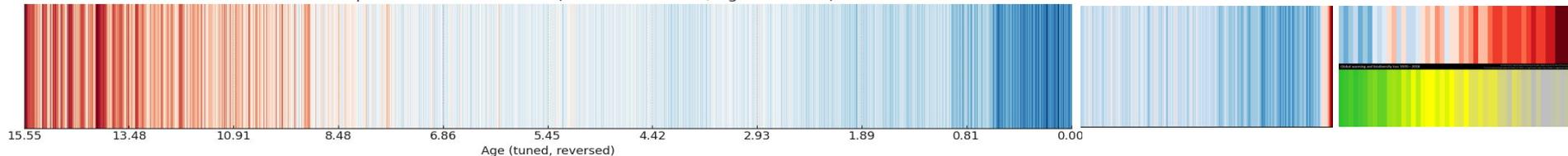
- Reconstructions à haute résolution à différentes échelles de temps

- Analogues hyperthermaux anciens
- Variabilité climatique rapide
- Événements extrêmes
- Transitions



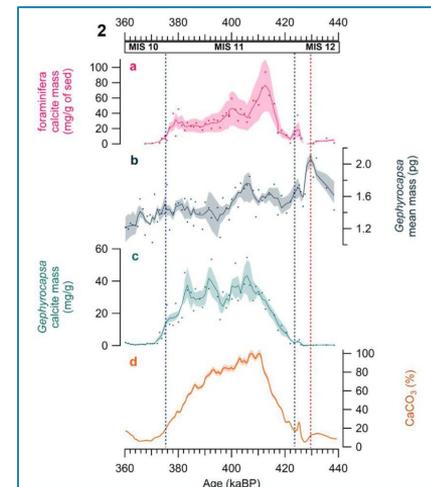
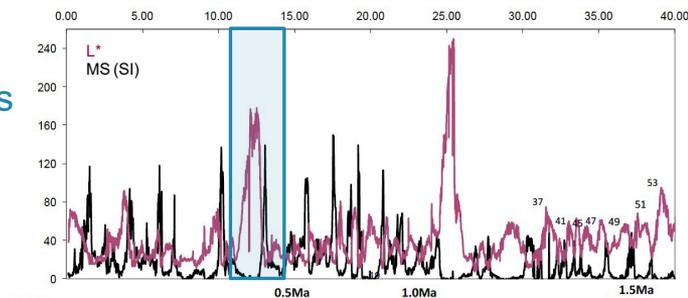
Grandes questions scientifiques

Climate Stripes for $\delta^{18}O$ Over Time (Blue to Red Scale, Age Reversed)



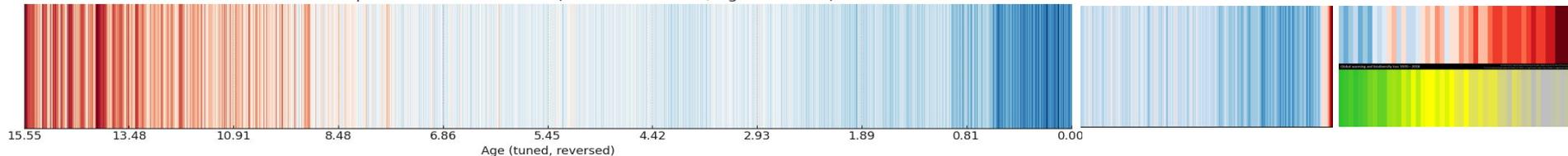
- Reconstructions à haute résolution à différentes échelles de temps

- Analogues hyperthermaux anciens
- Variabilité climatique rapide
- Événements extrêmes
- Transitions



Grandes questions scientifiques

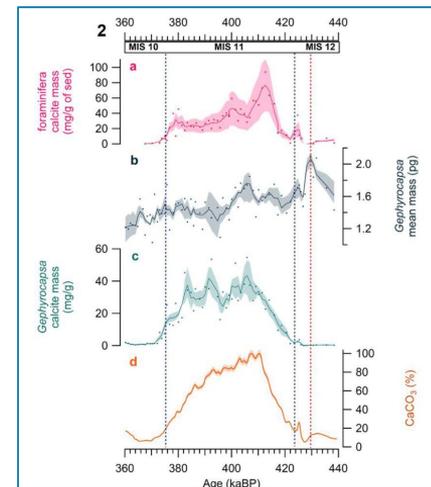
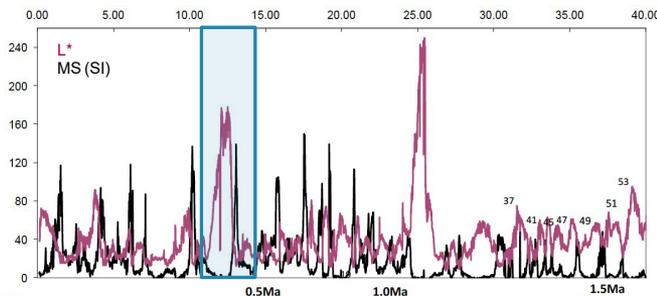
Climate Stripes for $\delta^{18}O$ Over Time (Blue to Red Scale, Age Reversed)



- Reconstructions à haute résolution à différentes échelles de temps

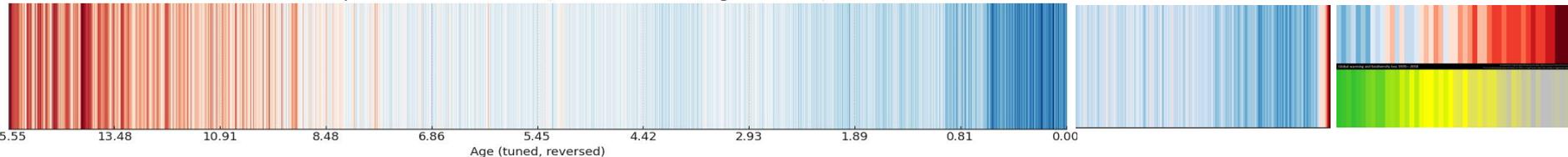
- Analogues hyperthermaux anciens
- Variabilité climatique rapide
- Événements extrêmes
- Transitions

- Approche intégrée colonne d'eau/sédiments – calibration proxies/reconstructions



Grandes questions scientifiques

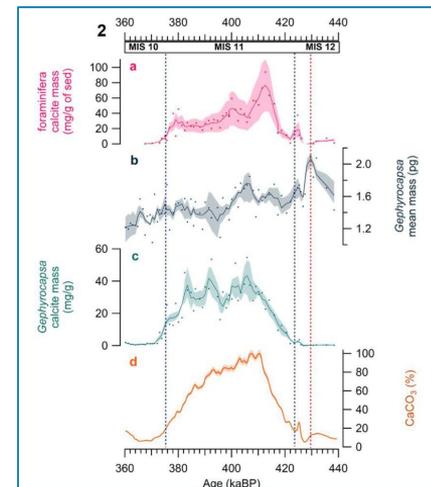
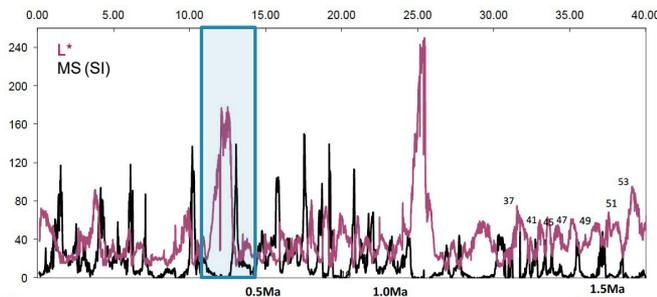
Climate Stripes for d18O Over Time (Blue to Red Scale, Age Reversed)



- Reconstructions à haute résolution à différentes échelles de temps

- Analogues hyperthermaux anciens
- Variabilité climatique rapide
- Événements extrêmes
- Transitions

- Approche intégrée colonne d'eau/sédiments – calibration proxies/reconstructions



Séquences sédimentaires longues pour ces cibles, échelle globale

Méthodologies – séquences longues

- Carottage très long >60m de type CALYPSO

Méthodologies

- Carottage très long >60m de type CALYPSO
- Méthodologies complémentaires
 - CASQ – multitubes
 - CTD
 - Acoustique

Méthodologies

- Carottage très long >60m de type CALYPSO
- Méthodologies complémentaires
 - CASQ – multitubes
 - CTD
 - Acoustique
- Réflexion – développement outils
 - MeBo
 - PROD5
 - Vibro-carottier

Méthodologies → besoins scientifiques

- Carottage très long >60m de type CALYPSO
- Méthodologies complémentaires
 - CASQ – multitubes
 - CTD
 - Acoustique
- Réflexion – développement outils
 - MeBo
 - PROD5
 - Vibro-carottier

Méthodologies → besoins scientifiques

- Carottage très long >60m de type CALYPSO
 - Méthodologies complémentaires
 - CASQ – multitubes
 - CTD
 - Acoustique
 - Réflexion – développement outils
 - MeBo
 - PROD5
 - Vibro-carottier
- Maintenir l'accès à ces outils
→ Rayonnement tous océans

Méthodologies → besoins scientifiques

- Carottage très long >60m de type CALYPSO
- Méthodologies complémentaires
 - CASQ – multitubes
 - CTD
 - Acoustique
- Réflexion – développement outils
 - MeBo
 - PROD5
 - Vibro-carottier

- Maintenir l'accès à ces outils
- Rayonnement tous océans

- Modernisation des équipements
- Développement technologique

Méthodologies → besoins scientifiques

- Carottage très long >60m de type CALYPSO
 - Méthodologies complémentaires
 - CASQ – multitubes
 - CTD
 - Acoustique
 - Réflexion – développement outils
 - MeBo
 - PROD5
 - Vibro-carottier
- Maintenir l'accès à ces outils
→ Rayonnement tous océans
- Modernisation des équipements
→ Développement technologique



Meilleure implication communautés utilisatrices dans la préparation du cahier des charges = Navires répondant aux besoins des scientifiques

Réduction impact environnemental

- Réduction de la vitesse des navires
- Réduction du nombre de campagnes



Réduction impact environnemental

- Réduction de la vitesse des navires
- Réduction du nombre de campagnes

} Durée des campagnes
Impact objectifs scientifiques
Promotion *slow science*

Réduction impact environnemental

- Campagnes pluridisciplinaires
- Valorisation de transit - AMI
- Mesures (semi)-automatiques
- Exploitation/gestion des données/échantillons

Réduction impact environnemental

- Campagnes pluridisciplinaires
 - Valorisation de transit - AMI
 - Mesures (semi)-automatiques
 - Exploitation/gestion des données/échantillons
- Taille des navires

Réduction impact environnemental

- Campagnes pluridisciplinaires
- Valorisation de transit - AMI
- Mesures (semi)-automatiques
- Exploitation/gestion des données/échantillons



Taille des navires

Réduction impact environnemental

- Campagnes pluridisciplinaires
- Valorisation de transit - AMI
- Mesures (semi)-automatiques
- Exploitation/gestion des données/échantillons



Taille des navires



Réduction impact environnemental

- Campagnes pluridisciplinaires
- Valorisation de transit - AMI
- Mesures (semi)-automatiques
- Exploitation/gestion des données/échantillons



Taille des navires



✓besoin en ressources humaines –
temps de calcul - serveurs

Réduction impact environnemental

- Mobilité douce
- Télé-présence



Compatibilité carottage ?

Réduction impact environnemental

- Réduction de la vitesse des navires
 - Réduction du nombre de campagnes
- } Durée des campagnes
Impact objectifs scientifiques
Promotion *slow science*
- Campagnes pluridisciplinaires
 - Valorisation de transit - AMI
 - Mesures (semi)-automatiques
 - Exploitation/gestion des données/échantillons
- ➔ Taille des navires
✓
✓ besoin en ressources humaines – temps de calcul - serveurs
- Mobilité douce
 - Télé-présence
- } ➔ Compatibilité carottage ?

Réduction impact environnemental

- Réduction de la vitesse des navires
- Réduction du nombre de campagnes

} Durée des campagnes
Impact objectifs scientifiques
Promotion *slow science*

- Campagnes pluridisciplinaires



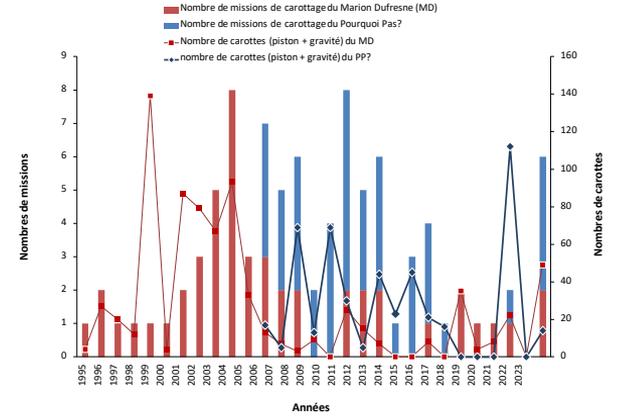
Taille des navires

- Exploitation/gestion des données/échantillons

✓ besoin en ressources humaines
temps de calcul - serveurs

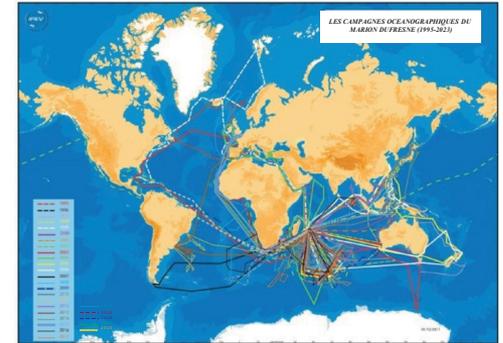
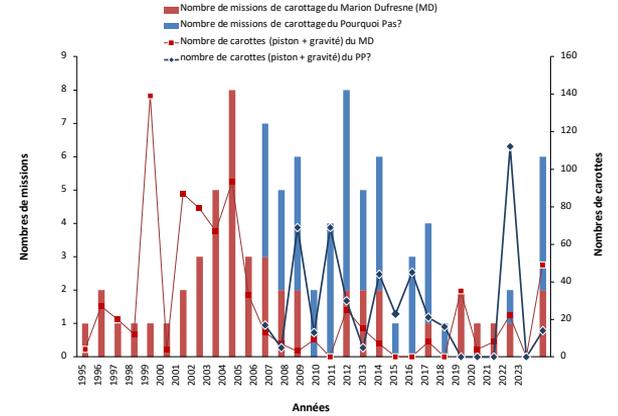
Échéances

- Inquiétudes
 - Évolution incertaine IODP – MSP
 - Maintien du **carottage très long** sur navires de la FOF



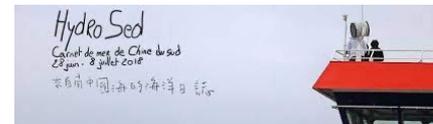
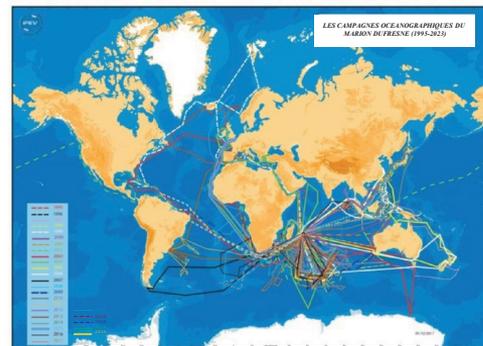
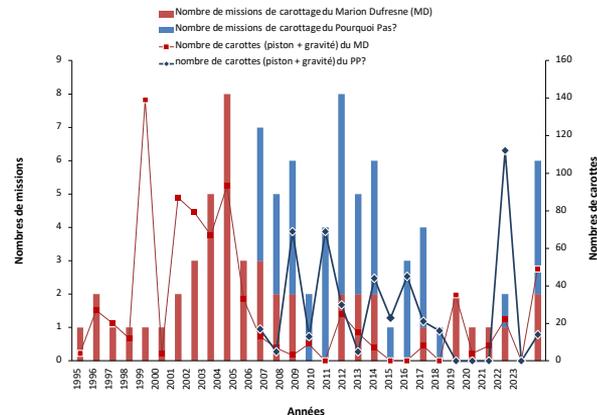
Échéances

- Inquiétudes
 - Évolution incertaine IODP – MSP
 - Maintien du **carottage très long** sur navires de la FOF
- Priorités
 - Maintien des capacités de carottage très long CALYPSO
 - Développement R&D spécifique
 - **Accès tous océans**
 - Renforcement synergies entre communautés scientifiques



Échéances

- Inquiétudes
 - Évolution incertaine IODP – MSP
 - Maintien du **carottage très long** sur navires de la FOF
- Priorités
 - Maintien des capacités de carottage très long CALYPSO
 - Développement R&D spécifique
 - **Accès tous océans**
 - Renforcement synergies entre communautés scientifiques
- Difficultés
 - Programmation/déprogrammation
 - Identification rôles respectifs des différents acteurs de la FOF
 - Problème récurrent **autorisations travaux**



Échéances

- Priorités

- Maintien des capacités de carottage très long CALYPSO
- Accès tous océans

- Difficultés

- Programmation/déprogrammation
- Identification rôles respectifs des différents acteurs
- Problème récurrent autorisations travaux

