

LE PROJET SCIENTIFIQUE REFINE

pour mettre en lumière la Twilight Zone



La *Twilight Zone* ou zone crépusculaire est celle où pénètrent les derniers rayons du Soleil. Située entre 100 et 1000 mètres de profondeur, c'est une zone méconnue de l'Océan mais essentielle pour l'équilibre de notre planète. Les flotteurs profileurs nouvelle génération déployés dans le cadre du projet scientifique REFINE* plongent l'explorer.

*REFINE : Robots Explore plankton-driven Fluxes in the marine twilight zone

L'importance de la *Twilight Zone*

La *Twilight Zone* est une composante fondamentale de l'écosystème océanique. Elle joue un rôle important dans le piégeage du carbone, dans les réseaux alimentaires marins et soutient la fonction naturelle de nombreux processus planétaires.



Pour les humains

Elle fournit des services essentiels pour les humains puisqu'elle héberge les stocks de poissons les plus importants et les moins exploités de l'Océan. La *Twilight Zone* constitue une source de nourriture durable, si ses réserves sont consommées de manière raisonnée.

Pour la biodiversité

La vie y foisonne. La plupart des poissons du monde y vivent, aux côtés d'une grande variété de crustacés, de céphalopodes et de zooplancton. Il existe, par exemple, près de 250 espèces de poissons lanternes qui peuplent ses profondeurs.

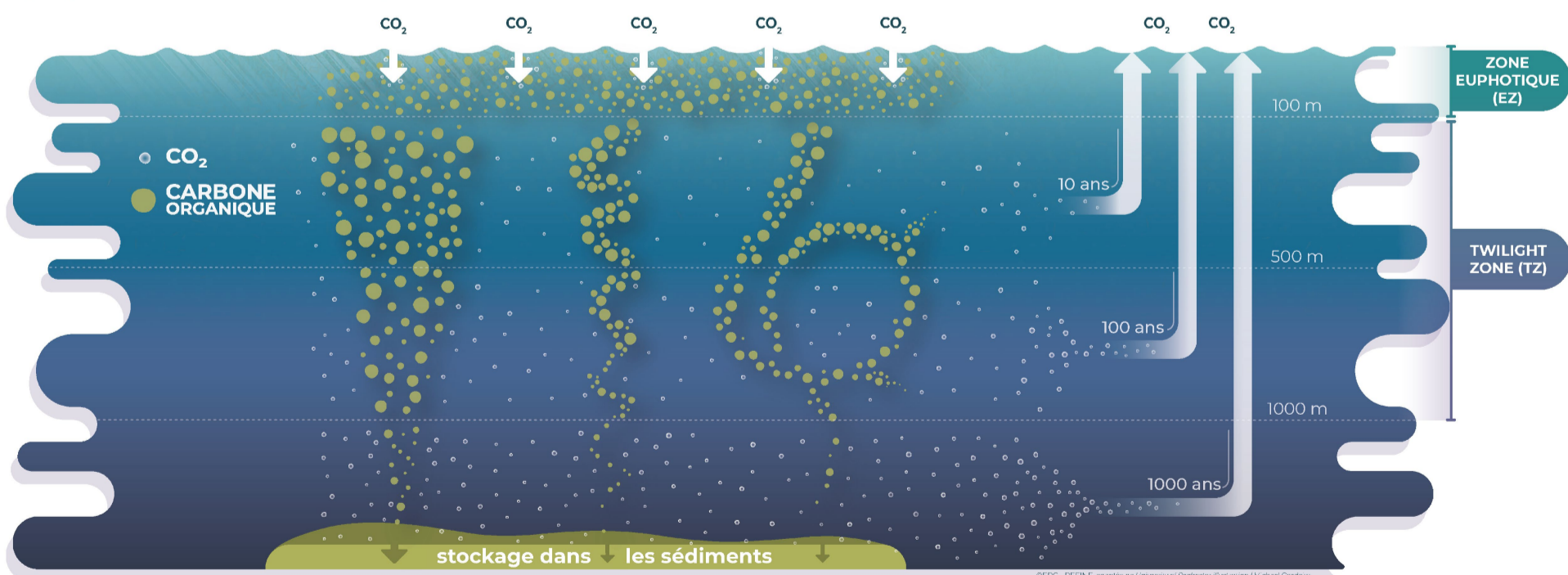
Pour le climat

Elle est centrale au sein du système climatique de la planète. Sous l'action d'un phénomène appelé « Pompe Biologique de Carbone », une partie du CO₂ atmosphérique absorbé à la surface de l'Océan transite par la *Twilight Zone* et la quittera éventuellement vers de plus grandes profondeurs où ce carbone sera piégé pour des centaines d'années.



Quand l'Océan capture le carbone

Près de la surface (zone dite euphotique), le plancton végétal ou phytoplancton utilise la lumière du Soleil pour transformer le CO₂ en carbone organique (matière vivante) : c'est la photosynthèse. Lorsque les animaux consomment ce phytoplancton, et sont consommés à leur tour, ils produisent des pelotes fécales, riches en carbone organique, qui coulent dans les profondeurs de l'Océan, piégeant ainsi une quantité importante de carbone.



Il existe différents processus de transport du carbone organique que le flotteur profileur va étudier ...

La GRAVITÉ

Les MIGRATIONS verticales des animaux sur différentes échelles temporelles (jour/nuit et saisons)

Le TRANSPORT par des mécanismes physiques (courants ou mélanges)

... pour cela, les flotteurs profileurs REFINE sont équipés de nouveaux capteurs pour étendre nos connaissances sur l'Océan.

©ERC REFINE | T.BONIFACE | H.CLAUSTRE | C.SCHEURLE

©ERIC - REFINE - 2020. All rights reserved. No part of this document may be reproduced without the prior written permission of the copyright holder.

erc-refine.eu / @ERC-REFINE

REFINE: Robots Explore plankton-driven Fluxes in the marine twilight zone
 This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (grant agreement No 834177)