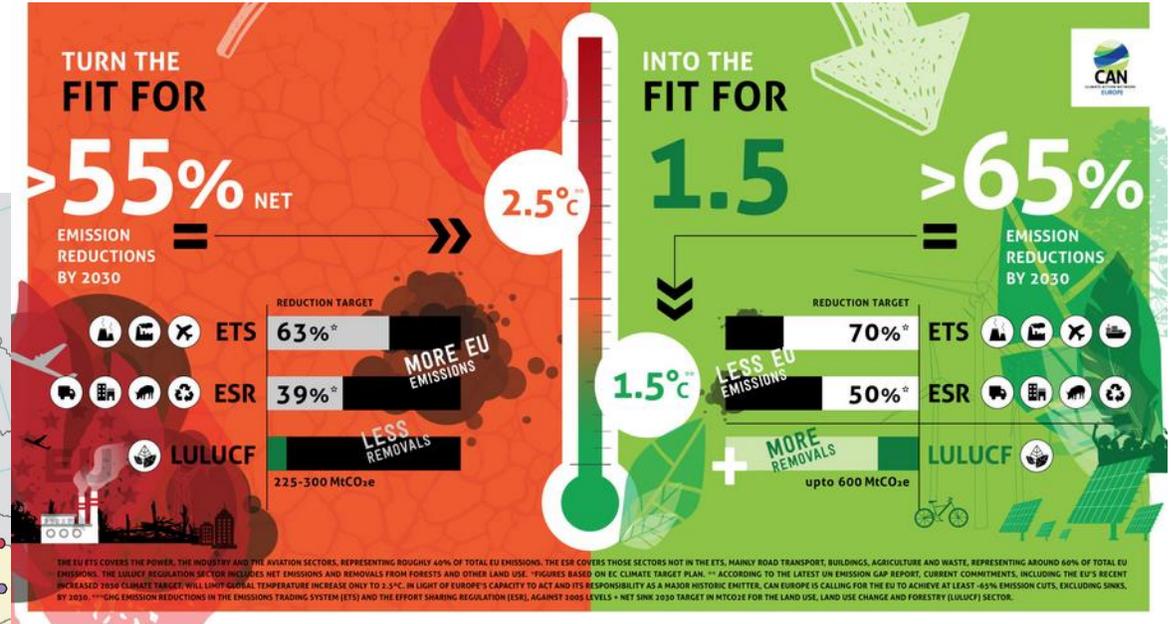
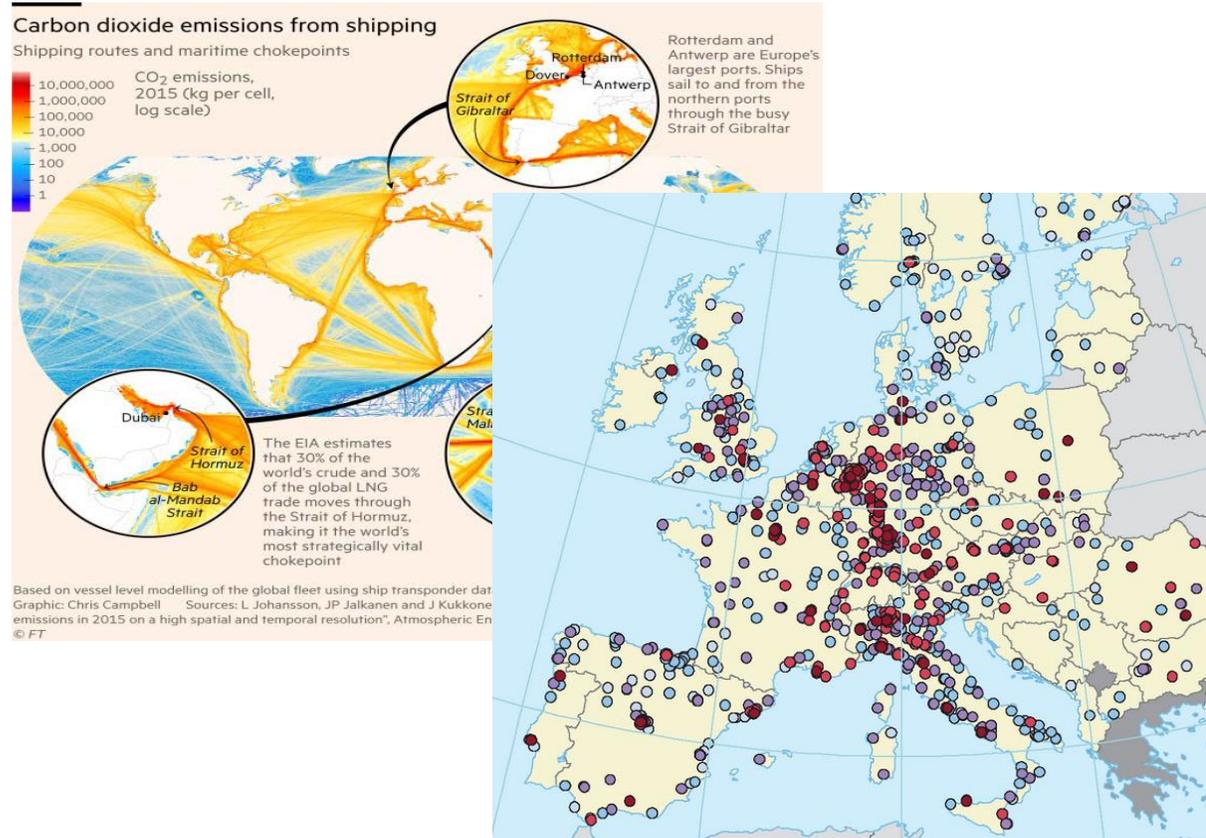


# ÉTAT D'URGENCE CLIMATIQUE



## ZULU Associates

Développe des navires et barges à faible ou zero émission utilisant l'opération autonome combiné avec systèmes énergétiques modulaires.

Actif depuis 2016 et prêt à construire les premières unités en 22/23.

Participant dans le Consortium AUTOSHIP (<https://www.autoship-project.eu/>) avec démonstrateur ZULU et dans le consortium ReNEW.

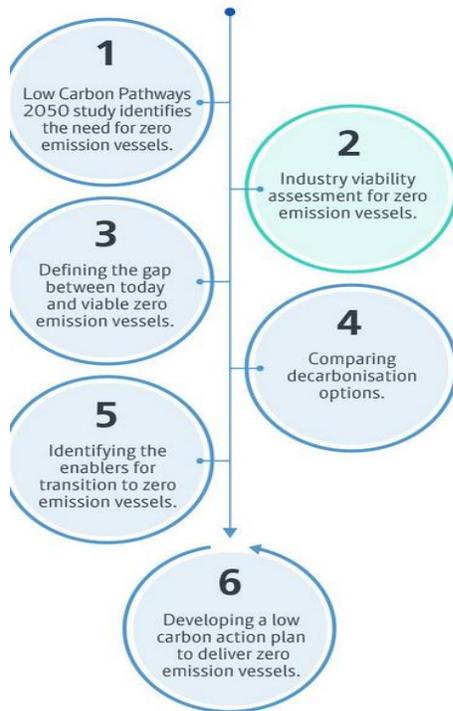
Concepteur du Pallet Shuttle Barge ( PSB ou "ZULU") utilisé par Blue Line Logistics/Sogestran à Paris.

[www.zulu-associates.com](http://www.zulu-associates.com)

We asked you what would make zero emission vessels viable. You told us...



The path to decarbonisation:



Research conducted jointly by LR Group Services Ltd and UMAS

**80%** agree that zero emission vessels are needed.

75% agree that a carbon price is needed.

Most willing to pay **\$50** /tonne.

Hydrogen, biofuels and batteries...

...were ranked as the most important options.

**85%** concerned about upstream emissions.

Zero emission vessels shouldn't increase vessel costs by **more than 10%**

The **reliability and scalability** of technologies is more important than the cost.

Technologies need to be proven and validated by **2030**

## Challenges

- Propulsion alternative, non fossile
- Manque d'équipages
- Digitalisation de la logistique
- Opération 24/24

## Réponses

- Propulsion par hydrogène, batteries, ..
- Coques énergétiquement plus efficaces
  - forme
  - taille
- Opération autonome et connectée
  - chargeurs
  - infrastructures
  - autres barges

Les opérations autonomes permettent d'importantes améliorations dans l'exploitation des barges, notamment en :

- Diminution du coût de l'équipage (salaires, sécurité, restauration, hébergement, ...),
- Réduction des coûts d'assurance grâce à l'amélioration de la sécurité due à la réduction de l'erreur humaine,
- Diminution des coûts énergétiques (planification des itinéraires, réduction des besoins énergétiques,...),
- Meilleure planification des flux
- Opération 24/24

Cela permet à son tour à des barges relativement plus petits d'être compétitifs vis-à-vis des barges avec équipage plus grands. Cela ouvre également la porte à l'utilisation de systèmes de propulsion plus durables et donc à une durabilité accrue.

Le « retrofitting » des barges existantes pour qu'elles soient autonomes et durables n'est économiquement pas réalisable et est techniquement difficile, en raison de :

- Coûts liés à la création d'un jumeau numérique pour l'exploitation autonome de chaque navire ;
- Les retrofits doivent à chaque fois être réalisés sur mesure car chaque navire est différent ;
- Les systèmes ne sont pas conçus pour fonctionner sans équipage en transit ;
- La coque n'est pas optimisée pour l'efficacité de la propulsion ;
- Le logement inutile de l'équipage fait toujours partie du navire après le retrofit.



Nouveaux types de barges: X barge, Y barge..

Opportunité en France: **le renouveau du Freycinet**