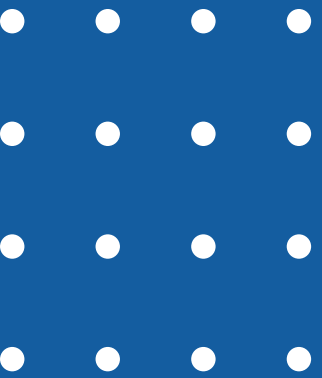




**IFREMER - Séminaire Flotte
Océanographique Française 2024**

Perspectives pour un navire océanographique décarboné

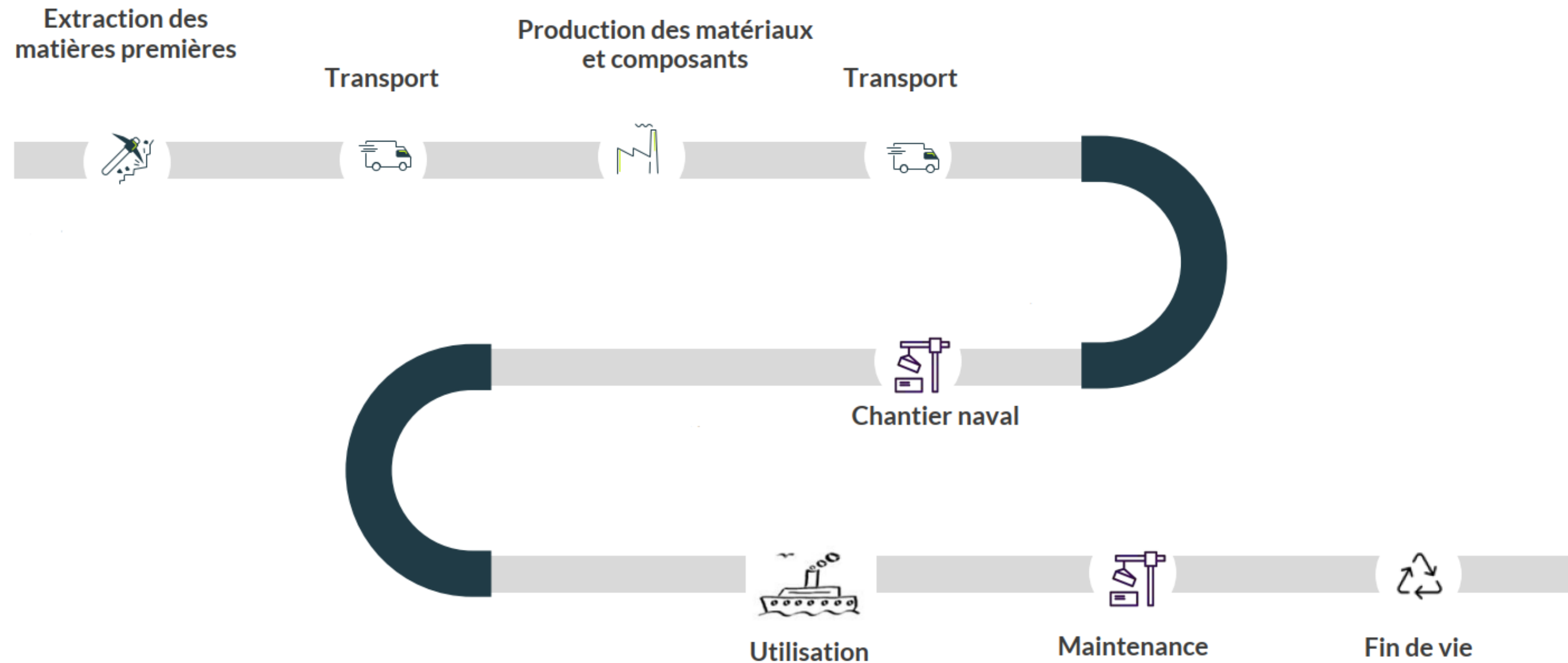
Brest
30 janvier 2024



L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

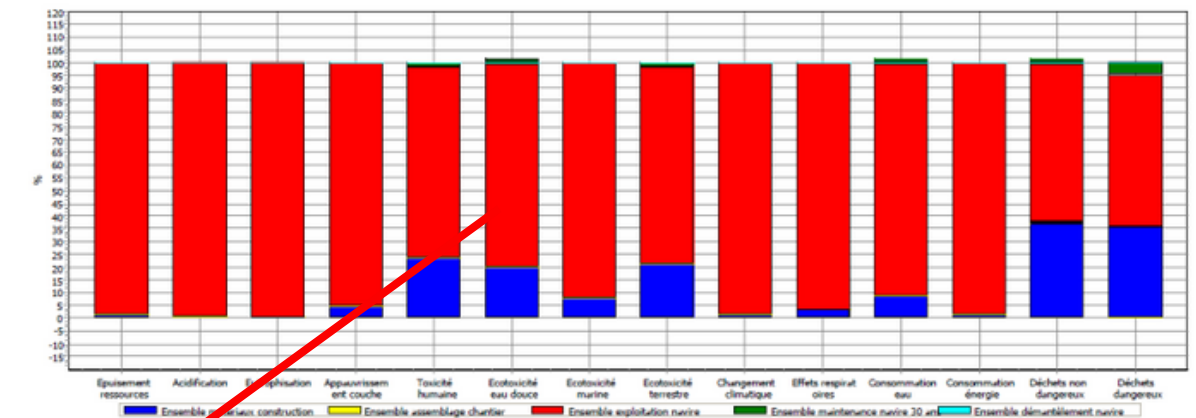
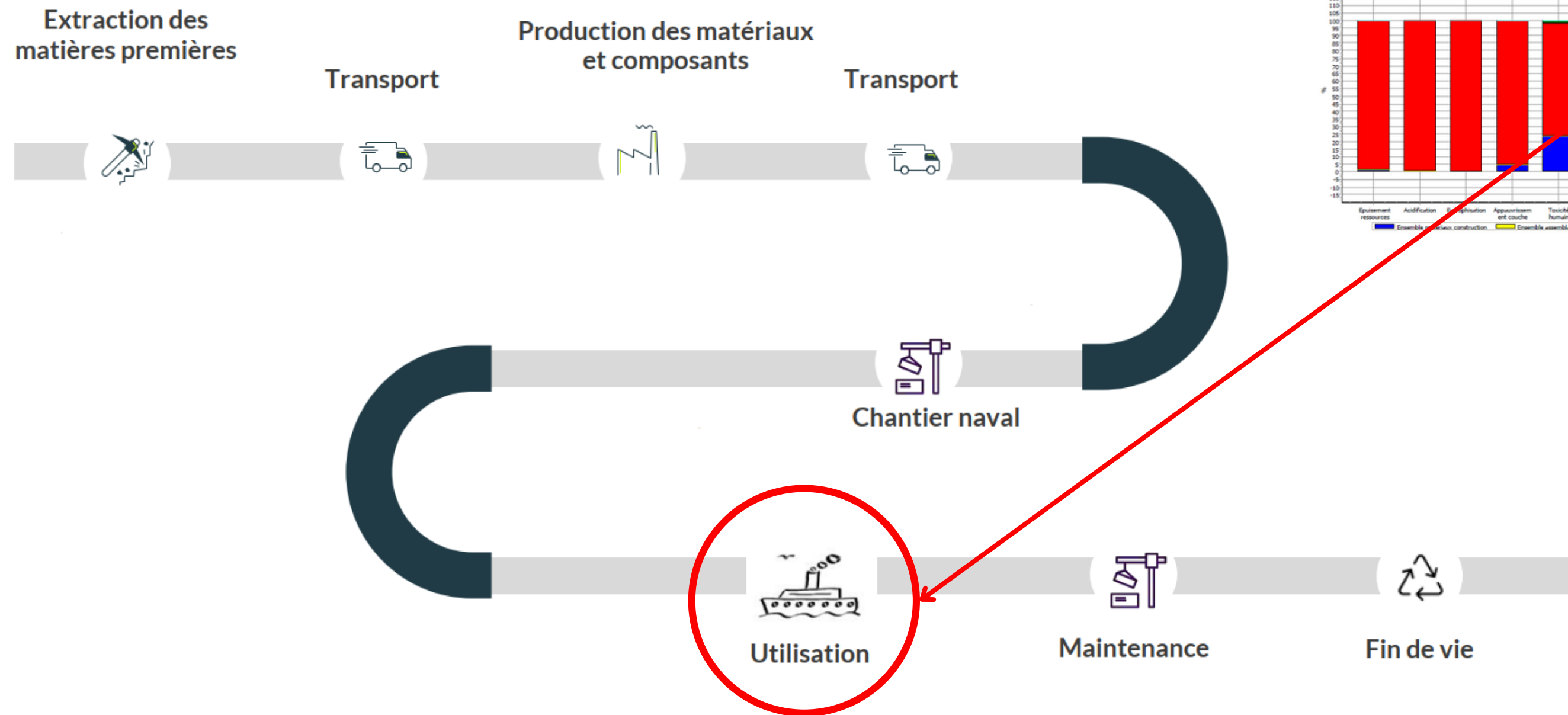


L'impact environnemental d'un navire semi-hauturier ou hauturier :

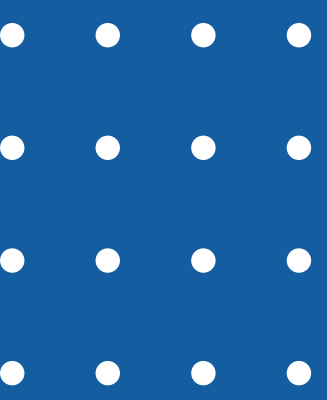


CYCLE DE VIE

L'impact environnemental d'un navire semi-hauturier ou hauturier : le combustible



CAUSE MAJEURE : LA CONSOMMATION DE COMBUSTIBLE

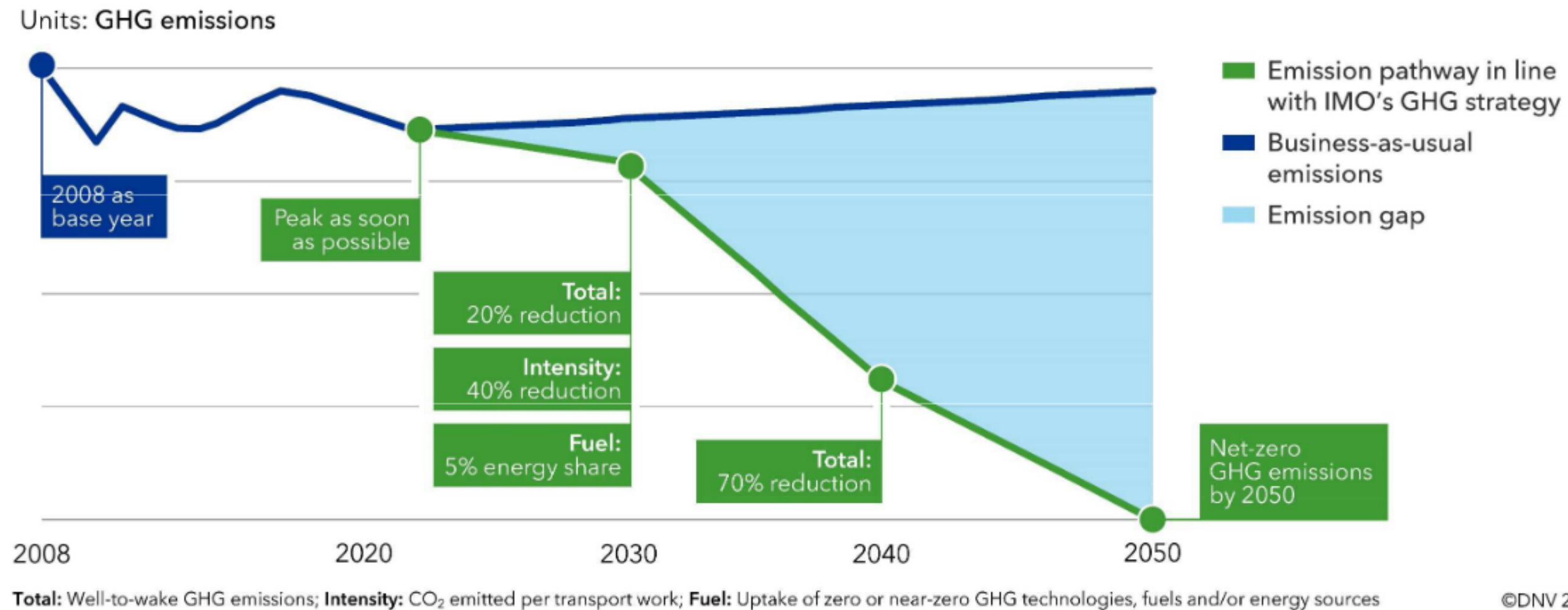


L'OBJECTIF ENVIRONNEMENTAL



Objectifs de décarbonation

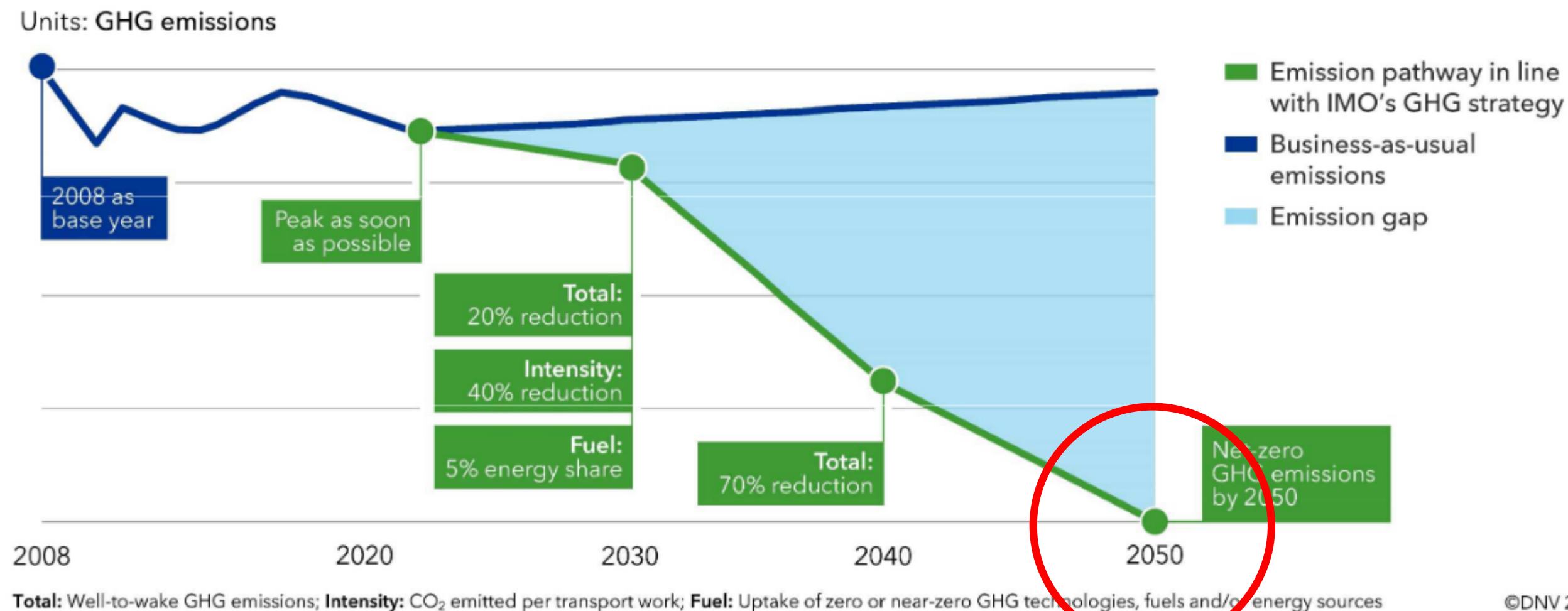
Strengthened IMO strategy on GHG reductions



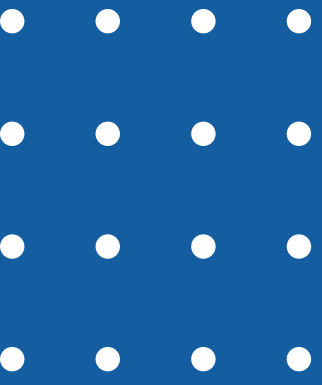
Feuille de route de l'Organisation Maritime Internationale

Objectifs de décarbonation : zéro gaz à effet de serre en 2050

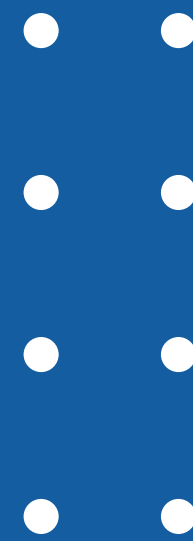
Strengthened IMO strategy on GHG reductions

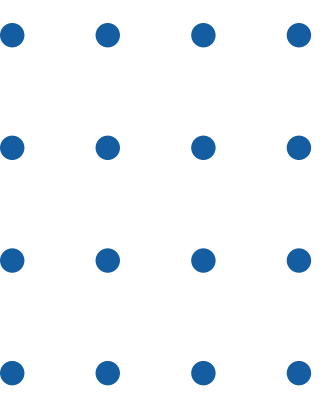


Feuille de route de l'Organisation Maritime Internationale



QUELLES SOLUTIONS ?





Réduction des émissions

Technologies innovantes

Vélique, solaire, ORC, bullage, composite, ...

Efficiencce énergétique

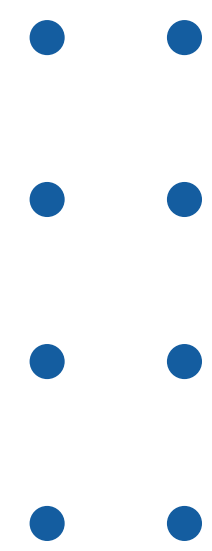
Hauts rendements, optimisations, ...

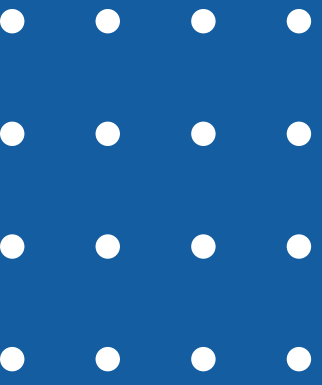
Évolution des usages

Vitesse réduite, station en dérive, ...

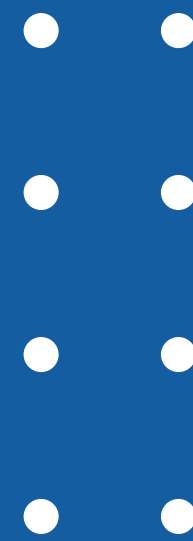
Combustible faible GES

H2, méthanol, ammoniac, biogaz, ...





COMBIEN ?



• • • •
• • • •
• • • •
• • • •

Réduction des émissions

Maximum unitaire en 2023

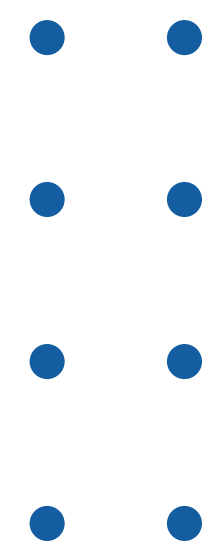
Technologies innovantes 2 à 10%

Efficiences énergétiques 10 à 20%

Évolution des usages 40 à 50%

Combustible faible GES 10 à 15%

Valeurs estimées à partir d'études basées sur des données publiques et provenant de l'IFREMER et des simulations par Ship-ST



• • • •
• • • •
• • • •
• • • •

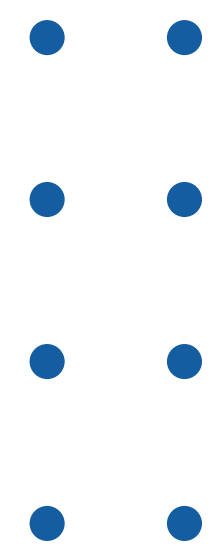
Réduction des émissions

Maximum combiné en 2023

Technologies innovantes 12 à 25%
+Efficience énergétique

Technologies innovantes 70 à 80%
+Évolution des usages

Technologies innovantes 12 à 25%
+Combustible faible GES



• • • •
• • • •
• • • •
• • • •

Réduction des émissions

Maximum combiné en 2023

Technologies innovantes 12 à 25%
+Efficience énergétique

Technologies innovantes 70 à 80% supérieur à la
+Évolution des usages somme des 2

Technologies innovantes 12 à 25%
+Combustible faible GES

• •
• •
• •
• •

• • • •
• • • •
• • • •
• • • •

Réduction des émissions

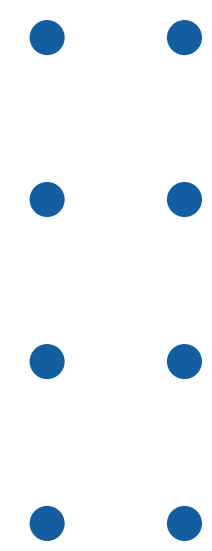
Maximum unitaire perspective 2050

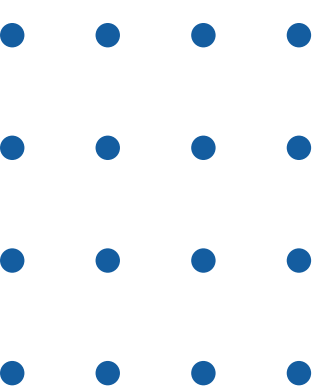
Technologies innovantes 10 à 20%

Efficiences énergétiques 20 à 30%

Évolution des usages 40 à 50%

Combustible faible GES 90 à 100% ?





Réduction des émissions

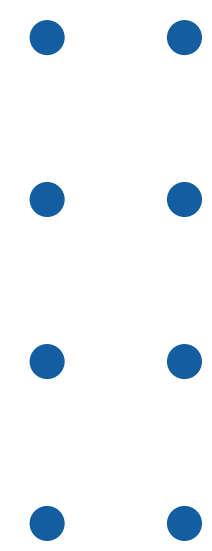
Maximum unitaire perspective 2050

Technologies innovantes 10 à 20%

Efficiencce énergétique 20 à 30%

Évolution des usages 40 à 50%

Combustible faible GES 90 à 100% ? Réaliste ?



QUELS SCENARIOS ?



• • • • : • • • • : **Quels scénarios pour un navire décarboné?**

• • • •
• • • •

S1 : Carburant zéro GES

S2 : Technologies et efficacité

S3 : Usage, technologies et efficacité

• •
• •
• •
• •

• • • • Quels scénarios pour un navire décarboné?

• • • •
• • • •

S1 : Carburant zéro GES

- 3 à 7 fois plus de volume nécessaire aux soutes
- Carburants plus dangereux

- Missions inchangées

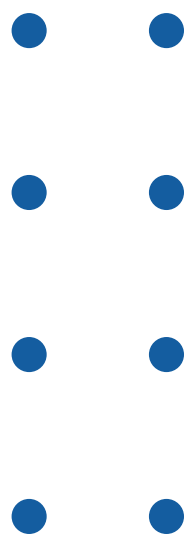
• •
• •
• •
• •

• **Quels scénarios pour un navire décarboné?**

S2 : Technologies et efficacité

- **Vélique et solaire : peu efficaces seuls.**
- **Efficacité (utilisation de la chaleur fatale, isolation renforcée, pilotage des consommateurs, etc) : efficace et mûre.**

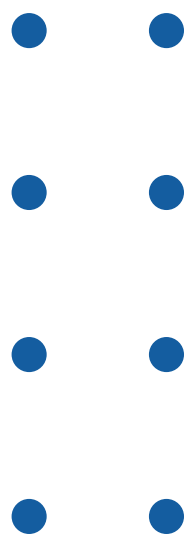
- **Objectif 2050 impossible à atteindre**

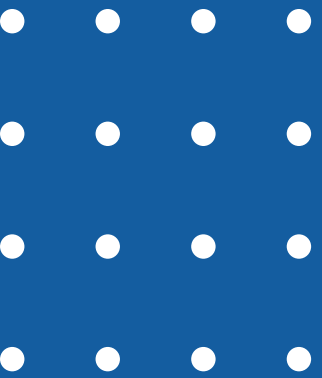


• • • • • • • • • • • • • • • • **Quels scénarios pour un navire décarboné?**

S3 : Usage, technologies et efficacité

- **Bouscule les habitudes**
- **Permet des gains importants avec un navire plus grand**
- **Combiné à des dispositions pour recevoir demain des carburants zéro GES, l'objectif 2050 paraît plus réaliste**





CE QU'ON PEUT RETENIR



• • • • Perspectives pour un navire • • • • océanographique décarboné

L'objectif 2050 est un immense défi.

Le réflexe "Techno" paraît insuffisant.

Remettre en cause les habitudes ouvre des possibles.

Le combustible zéro GES sera-t-il au rendez-vous?



ship·ST
naval architects marine engineers

QUESTIONS / REPOSES

+33 (0)2 97 50 38 05
antoine.tourtelier@ship-st.com

ship-st.com

Lorient & Nantes

