

## Objectifs

1. **Fiabiliser et partager les données liées à la transition énergétique**, qu'elles soient techniques, économiques, financières, environnementales, énergétiques, réglementaires ;
2. **Développer un modèle de scénarios et trajectoires accessible aux partenaires** permettant de quantifier des scénarios et intégrant l'ensemble de ces données ;
3. **Définir, quantifier et comparer des solutions et scénarios de transition énergétique** pour le maritime et fluvial à différentes échelles (flottes aux niveaux FR, UE et international) ;
4. **Assurer une communication des résultats** du projet auprès de l'ensemble de la filière, des pouvoirs publics et à l'international.

## Motivations

1. **La transition énergétique du maritime est particulièrement complexe**, et il existe encore de **nombreuses incertitudes sur les scénarios de décarbonation et sur les données** associées à ces scénarios. Les acteurs privés et publics ne disposent **pas de bases de données fiabilisées, partagées ou d'outil de modélisation commun permettant d'orienter et de synchroniser leurs stratégies**.
2. Ces outils sont **développés dans les autres filières industrielles** (aéronautique, automobile, énergie, etc.) permettant de crédibiliser les stratégies de ces filières (investissements, demandes d'aides, allocations d'énergie, etc.), ou encore **dans des centres de décarbonation étrangers pour influencer les politiques et réglementations internationales**.
3. Les travaux de la **feuille de route de décarbonation** (DGAMPA / CMF) ont et auront besoin de **s'appuyer sur des données et un outil de référence**, permettant de **crédibiliser les demandes de la filière**.
4. Les scénarios actuels ne prennent que très peu en compte les **limites énergétiques et l'évolution des besoins en transports et services maritimes**, les rendant souvent irréalistes. Un travail spécifique sera réalisé dans le projet pour identifier ces éléments clefs.

## Plan de travail

Le projet est décomposé en cinq lots – ou "Work Packages" (WP) – qui sont présentés ci-dessous.

### WP1 – Définition des cas d'usage et spécifications

L'objectif de ce WP est de définir les cas d'usage du modèle CAP 2050 et d'établir sa spécification fonctionnelle. Il permettra de définir précisément les livrables attendus par les partenaires et d'orienter les travaux des autres WP.

### WP2 – Fiabilisation des données liés à la transition

L'objectif de ce WP est de rassembler et fiabiliser les données de transition du maritime nécessaires à l'alimentation du modèle. Plusieurs sources seront prises en compte : données publiques, données fournies par les membres, données générées dans le cadre d'études spécifiques : analyses de Cycle de Vie Well to Wake des énergies ; analyses de risque HAZID et HAZOP ; rendements sur l'ensemble de la chaîne, capacités de production dans le temps avec la prise en compte de la compétition d'usage avec d'autres filières et de la construction de la supply chain, technologies associées et évolution des maturités pour l'utilisation et le stockage des énergies à bord, apport de la propulsion par le vent, estimations des coûts CAPEX/OPEX, etc. Le modèle et les données intégreront la notion d'incertitude, et de projection dans le temps afin de les faire évoluer suivant une certaine probabilité.

### WP3 et 4 – Développement des modèles (WP3) et du logiciel CAP 2050 (WP4)

L'objectif de ces WP est de développer un logiciel basé sur plusieurs modèles élémentaires permettant de représenter les différentes composantes à prendre en compte pour obtenir des scénarios crédibles de transition. Il permettra de surpasser les limites de l'outil Excel disponible actuellement. À titre d'exemple, ces modélisations porteront sur l'intégration des segments de flottes pour une prise en compte plus précise des émissions, intégration des zones géographiques pour la disponibilité et la distribution régionale de l'énergie consommée, l'intégration de l'ensemble des énergies possibles et des compatibilités avec les motorisations, le développement de sorties avancées (analyse de cout de possession, analyse de cout-carbone,, comparaison réglementaire OMI/EU, etc.). Un modèle de

l'empreinte environnementale des navires à la construction et au démantèlement sera aussi développé et intégré. Le logiciel CAP 2050 sera développé dans un environnement informatique modulaire, avec une interface graphique permettant de simplifier son utilisation et l'analyse de scénarios.

#### **WP5 – Réalisation de scénarios, communication et dissémination**

L'objectif de ce WP est d'utiliser les développements et données des WP précédents pour réaliser des scénarios et trajectoires.

Il contiendra aussi la communication externe des résultats qui prendra plusieurs formes :

- Publications scientifiques pour assurer la reconnaissance et notoriété du logiciel CAP 2050 ;
- Études, notes de synthèses et de position à destination de la filière, des pouvoirs publics et des instances internationales ;
- Communication vers le grand public : articles, contribution à des événements ou publications.

#### **Livrables**

Les livrables du projet sont :

- Un **logiciel de modélisation de scénarios de transition énergétique**,
- Une **base des données fiabilisée associées à la transition énergétique maritime**,
- Une **comparaison plusieurs de scénarios aux niveaux national, européen et international** pour comprendre et mettre en lumière les enjeux de la transition,
- Un **ensemble de communications permettant d'accompagner les stratégies industrielles, les politiques publiques et réglementaires**.

**Le logiciel et les bases de données seront accessibles aux partenaires pour leurs besoins propres.** Les conditions de propriété, d'exploitation, de confidentialité et de communication seront précisées dans l'accord de consortium du projet.

#### **Consortium**

Le projet sera porté par MEET 2050 et associera :

- Des **centres de recherche et partenaires académiques** en charge des développements des modèles et du logiciel et de la fiabilisation des données,
- Des **cabinets d'études et de conseils spécialisés** dans la transition énergétique,
- Des **partenaires de la chaîne de valeur** qui contribueront au financement du projet, spécifieront leurs besoins, apporteront des données et auront accès aux livrables.

À ce jour, des premiers partenaires ont montré un intérêt pour participer et/ou contribuer au projet : ADEME, Air Liquide, Bureau Mauric, Bureau Veritas, CEA, Centrale Nantes, Chantiers de l'Atlantique, CMA CGM, DGAMPA, LMG Marin, EDF, Engie, IFPEN, IRT System X, Sogestran, TotalEnergies, Région Pays de la Loire, Nantes Métropole. Le projet est soutenu par le Secrétariat d'Etat à la Mer dans le cadre du Fonds d'Intervention Maritime.

#### **Budget**

Le budget total est estimé entre 1M€ et 1,5 M€ sur deux ans en fonction de la mobilisation des partenaires. Il sera obtenu par les contributions financières des partenaires et partenaires stratégiques de MEET 2050, des soutiens publics nationaux et de collectivités, des apports privés complémentaires. Les partenaires académiques apporteront une contribution en temps et en expertise.

Les contributions des partenaires industriels pour participer au projet et accéder aux résultats sont fonction de leur chiffre d'affaires :

- Armateurs : 15 à 50 k€
- Chantiers et bureaux d'études : 5 à 30 k€
- Énergéticiens : entre 20 à 50 k€
- Services et autres : entre 15 à 40 k€

#### **Durée/planning**

Le projet a démarré le 8 mars 2023 pour une durée de 24 mois.

#### **Contacts**

**Partenariats** : Emmanuel-Marie PETON  
[em.peton@meet2050.org](mailto:em.peton@meet2050.org) / 06.24.74.08.63

**Coordination technique** : Jean-François SIGRIST  
[jf.sigrist@meet2050.org](mailto:jf.sigrist@meet2050.org) / 06.84.18.44.08