

## CAHIER D'ACTEUR N°5 - JANVIER 2022



### Grand Port Maritime de Bordeaux

#### Contact

Michel Le Van Kiem  
Grand Port Maritime de Bordeaux  
152 quai de Bacalan  
33082 BORDEAUX Cedex  
Tél : +33.5 56 90 59 80  
postoffice@bordeaux-port.fr  
www.bordeaux-port.fr

#### Présentation de la structure

Le Grand Port Maritime de Bordeaux (GPMB) est un établissement public de l'Etat, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Le GPMB compte, parmi ses différentes fonctions, celle d'aménageur du domaine portuaire. Ces missions s'inscrivent dans une logique de développement durable, alliant développement économique, respect de l'environnement et promotion d'une politique de transport multimodale.

La zone portuaire représente 8100 emplois directs équilibrés entre activités maritimes et non-maritimes (source INSEE 2021).

Le port de Bordeaux s'est engagé dans une stratégie résolument novatrice de mutation de son modèle économique en pariant sur la réindustrialisation et la décarbonation - la stratégie Green P(Hy)sics - ainsi que sur le développement de nouveaux services s'appuyant sur ses nombreux savoir-faire (activités maritimes et navales, numérique, innovation...).

## LES GRANDES QUESTIONS DU DÉBAT

### Auxquelles vous pouvez répondre :

- Quel est, selon vous, le **potentiel de l'éolien en mer** en Sud-Atlantique ?

L'éolien en mer fait partie du mix énergétique français au même titre que le photovoltaïque, l'hydraulique ou l'énergie nucléaire. Il contribue ainsi à une électricité zéro carbone dont les retombées sur l'économie française seront majeures au vu de la sensibilité de plus en plus grande des consommateurs à rechercher les produits et les services les plus sobres en carbone.

Les besoins énergétiques décarbonés étant en forte croissance, il est logique que les différentes composantes du mix de demain soient amenées à progresser encore dans les prochaines années.

- **Quelle puissance serait à prévoir** pour un premier projet de parc éolien en Sud-Atlantique ?

Il est indispensable de produire l'électricité renouvelable la plus compétitive possible y compris au niveau prix. Généralement, les effets d'échelle permettent d'atteindre cet objectif. On l'a vu avec les derniers projets implantés ou validés un mix entre une puissance globale minimale de 500 MW et une puissance unitaire des machines installées supérieure à 8 MW, permettent d'obtenir des prix de l'électricité compétitifs. Un projet global de 2 GW ou plus aurait l'intérêt d'optimiser les nombreux coûts fixes dont le raccordement et la sous-station.

Pour le photovoltaïque, l'effet d'échelle joue de manière moins importante notamment pour les projets sur toiture ou ombrières.

- Quelle est **votre opinion quant à la localisation** de ce premier projet **dans la zone d'étude** soumise au débat public (la zone de 300 km<sup>2</sup>) ?

Pas d'opinion.

- Quelles **localisations possibles** pour l'éolien en mer **en Sud-Atlantique** ?

Pas d'avis.

- Quelles **conditions techniques** pour la réalisation d'un parc ?

Les démarches ERC, puis d'éco-conception seront essentielles pour la réussite d'un tel projet.

Par ailleurs, la proximité d'infrastructures et de terre-pleins portuaires est indispensable à la réussite d'un projet éolien en mer tant dans sa phase chantier que par la suite pour la maintenance et, à terme, pour le démantèlement des installations. L'utilisation d'infrastructures existantes et déjà opérationnelles contribuera à la maîtrise de l'empreinte carbone globale du projet.

- Quel est votre avis sur le raccordement du parc éolien en mer ?

Les meilleures conditions technico-économiques doivent être rassemblées. La mutualisation de parcs, la taille de ces parcs, les choix techniques pour réduire

les pertes d'énergie, la protection de l'environnement et de la biodiversité... tout doit être pris en compte pour optimiser le raccordement.

- Quelles sont vos propositions ou recommandations quant à l'**ancrage territorial du projet** ?

Les retombées économiques doivent principalement revenir aux territoires et, plus globalement, à la Région qui accueillent le projet. L'énergie décarbonée produite doit donc être utilisée prioritairement et aux meilleures conditions par des clients de la Région qu'ils soient industriels, collectivités, ou citoyens. Elle doit servir à la décarbonation mais aussi à la réindustrialisation du territoire avec tous les impacts vertueux recherchés sur l'emploi, la formation et le développement socio-économique des territoires. Un projet de ce type doit pouvoir être considéré comme un facteur d'attractivité territoriale.

- Quelles sont vos propositions et recommandations sur la **gouvernance du projet** ?

L'innovation de ce débat public est son organisation en amont du choix du porteur de projet. Le cahier des charges de sélection de ce porteur devra donc intégrer les résultats de la concertation pour rentrer dans un processus de co-construction de la solution finale. Un comité de pilotage du projet pourrait alors être créé avec les représentants des parties prenantes pour veiller à la bonne exécution sur l'ensemble du cycle de vie et de son ancrage territorial.

## Le contexte du Grand Port Maritime de Bordeaux

**Un port qui doit s'adapter aux grandes transitions (environnementales, énergétiques, sociétales, numériques...)**

### 1. 8 100 emplois dans le complexe industrialo-portuaire de Bordeaux, équilibrés entre activités maritimes et non maritimes <sup>1</sup>

Port d'estuaire situé sur la façade Atlantique, le Grand Port Maritime de Bordeaux se compose de sept terminaux répartis le long de l'estuaire de la Gironde: Le Verdon-sur-Mer, Pauillac, Blaye, Ambès, Blanquefort-Parempuyre, Bassens et Bordeaux.

Proposant des services portuaires polyvalents permettant l'acheminement et la transformation d'une grande diversité de marchandises et de matières premières, le port de Bordeaux constitue une interface logistique et une plateforme industrielle servant l'économie de la

<sup>1</sup> Extrait de l'étude INSEE sur le Port de Bordeaux publiée en Juillet 2021 : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5407615>

métropole de Bordeaux, de la Gironde et plus largement de la région Nouvelle-Aquitaine. Avec un trafic de 7,3 millions de tonnes de marchandises importées et exportées, le port de Bordeaux est avant tout un port de vrac où l'importation de produits issus de **ressources fossiles** (produits pétroliers raffinés, butadiène, ammoniac...) domine. Il possède également un positionnement stratégique sur les importations de conteneurs et de matières premières destinées aux industries locales. En matière d'exportation, son activité reste très diversifiée : si les céréales constituent un produit phare, le trafic est complété par l'exportation d'engrais, de tourteaux et d'huiles ainsi que, fait remarquable, de pétrole brut extrait en Aquitaine (encore une ressource fossile).

Le port de Bordeaux anime un complexe industrialo-portuaire (CIP) majeur qui apporte une contribution significative à l'emploi et à la valeur ajoutée de nombreuses filières économiques du territoire. Il abrite également un écosystème dynamique qui englobe la fabrication de bateaux de plaisance, les opérations de maintenance, de réparation, de conversion ou encore de déconstruction de navires.

Le CIP se concentre principalement à proximité des zones bord à quai, également appelées zones industrialo-portuaires. Ces dernières abritent près de 70 % des établissements composant le CIP du port de Bordeaux. Au-delà de ces zones, le CIP s'étend également sur 20 communes du territoire girondin

Fin 2017 (Source INSEE 2021), le port de Bordeaux génère directement ou indirectement 8 100 emplois répartis dans 274 établissements, formant ainsi le

complexe industrialo-portuaire de Bordeaux.

Les activités maritimes et portuaires constituent le cœur de métier d'un port. Elles comprennent les établissements en lien direct avec la gestion portuaire, l'organisation des transports, la construction maritime et navale, ainsi que les transports par voie d'eau. En 2017, les activités maritimes sont exercées au sein de 109 établissements et occupent 3 700 salariés, soit 46 % des emplois du CIP. Plus de la moitié de ces derniers sont en lien direct avec le trafic de marchandises : organisation des transports, activités d'affrètement et d'organisation du transport et de la logistique, de fret express, de messagerie ou encore de manutention portuaire.

Tirant parti des infrastructures portuaires, des activités non maritimes sont également implantées dans le CIP. Représentant 4 400 emplois, elles relèvent principalement de l'industrie à 40 % et des transports terrestres à 35 %. Cet équilibre entre activités maritimes et non maritimes distingue le CIP de Bordeaux de ports comme Nantes ou Rouen, dont les trois quarts des salariés occupent des emplois non maritimes.

L'industrie liée au port de Bordeaux, avec ses 1 700 emplois, se caractérise par une forte prédominance du secteur de la chimie : des sites industriels permettant, par exemple, la fabrication d'élastomères synthétiques nécessaires à la confection des pneumatiques, ou encore d'huiles végétales raffinées, de biodiesel et de glycérine végétale, sont implantés sur le site de Bassens, tandis qu'une usine produit des engrais à Ambès. Globalement, du fait de cette présence marquée d'activités industrielles à forte valeur ajoutée, les deux tiers de la richesse

dégagée par le CIP sont générées par les activités non maritimes alors qu'elles occupent à peine plus de la moitié des emplois.

Le port de Bordeaux se positionne ainsi comme un complexe de transformation industrielle et également d'organisation des transports de marchandises.

## 2. Des filières d'avenir

Très souvent prise sous l'angle de la mobilité, la décarbonation s'applique également aux activités industrielles et pas uniquement pour leurs besoins énergétiques mais aussi dans leurs processus de fabrication et de production. De très nombreux matériaux sont aujourd'hui produits à partir de molécules issues d'hydrocarbures fossiles : plastiques, engrais, caoutchouc de synthèse et... les carburants.

La décentralisation de la synthèse de molécules clés grâce à de nouveaux procédés innovants, le développement de l'économie circulaire, des réglementations à l'échelon européen contraignantes voire punitives, dressent les conditions favorables à l'essor et à l'implantation de « bio-raffineries » capables de fabriquer de manière décarbonée les produits précédemment évoqués.

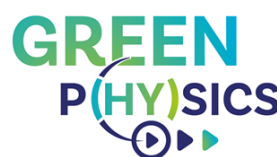
L'hydrogène est probablement la principale de ces molécules clés car, au-delà d'être un vecteur énergétique, il est omniprésent dans de nombreux processus chimiques comme les hydro-traitements, la purification, la production de bio-carburants ou de matériaux, etc.

A cet égard, la capacité du territoire néo-aquitain à produire et à consommer massivement de l'hydrogène vert sera

primordiale pour décarboner significativement et efficacement les industries.

## La décarbonation et la réindustrialisation des territoires

### La stratégie Green P(Hy)sics du Grand Port Maritime de Bordeaux



GREEN PORTS  
 AND HYDROGEN  
 FOR SUSTAINABLE  
 INDUSTRIES CITIES  
 AND SHIPS

### 3. Rôle clé de l'hydrogène vert ou décarboné

La France consomme aujourd'hui 0,9 Mt d'hydrogène chaque année, essentiellement dans les raffineries, dans les industries chimiques (production d'ammoniac ou de méthanol), et dans les aciéries. A l'échelle européenne, le marché de l'hydrogène est actuellement de 10 Mt.

Cet hydrogène qualifié de « gris » est essentiellement issu d'un procédé de vaporeformage du méthane : pour chaque tonne d'hydrogène produit, 10 tonnes de CO<sub>2</sub> sont rejetées. Ainsi, en France, 9 Mt de CO<sub>2</sub> par an sont émises pour produire l'hydrogène nécessaire aux industries.

Il existe aujourd'hui plusieurs procédés alternatifs de fabrication d'hydrogène. La plus vertueuse consiste à effectuer une électrolyse de l'eau (production d'hydrogène et d'oxygène) grâce à de l'électricité renouvelable ou décarboné. Cet hydrogène est alors qualifié de « vert ». Substituer l'hydrogène « gris » par de l'hydrogène « vert » permettrait de

réduire de 9 Mt les émissions de CO<sub>2</sub> industrielles nationales évaluées à 80 Mt.

Parmi les plus ambitieuses en Europe, la Stratégie Nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné établie en 2020 par le Gouvernement français fixe 3 objectifs pour 2030 :

- développer les mobilités propres à l'hydrogène en particulier pour les véhicules lourds ;
- construire en France une filière industrielle créatrice d'emplois et garante de notre maîtrise technologique
- installer suffisamment d'électrolyseurs pour apporter une contribution significative à la décarbonation de l'économie : **6,5 GW**, soit l'équivalent de la consommation actuelle d'hydrogène en France (0,9 Mt)

Mais pour que cette stratégie puisse se réaliser, il est indispensable que *le prix de l'hydrogène vert livré aux consommateurs soit compétitif*, ce qui implique :

- de l'électricité renouvelable et décarboné à un prix compétitif
- des technologies d'électrolyse de forte puissance matures
- une demande croissante : industries, mobilité
- une forte proximité entre la production et la consommation compte tenu des coûts élevés de son transport

L'essor de l'écologie industrielle et de l'économie circulaire fait apparaître de nouveaux bassins industriels plus proches de matières premières qui sont issues, soit du milieu naturel (biomasse), soit du recyclage (plastiques par exemple), soit de productions industrielles (huiles,

composés chimiques). En effet, de nouveaux procédés technologiques permettent de transformer ces matières premières grâce à la présence d'hydrogène : ce sont les procédés d'hydrotraitements.

Les 6,5 GW d'électrolyse ne seront donc pas uniquement utilisés dans les grands complexes pétrochimiques existants !

#### 4. 1 GW d'électrolyseurs : l'ambition du Port de Bordeaux pour 2030

C'est dans ce contexte que le Port de Bordeaux se positionne pour être l'un des territoires à hydrogène du Sud-Ouest pour décarboner, transformer et réindustrialiser son complexe industrialo-portuaire et adapter son modèle économique aux transitions en cours.

Le Port de Bordeaux est à proximité de la plus grande source de biomasse d'Europe (la forêt des Landes). Il accueille déjà des usines de fabrication d'engrais (à partir d'ammoniac), de colles (à partir de méthanol) ou d'huiles végétales. De grandes capacités de stockage de produits liquides (dont les hydrocarbures) sont disponibles.

Le Port de Bordeaux est également connecté aux grands réseaux européens : transport et énergies.

Il œuvre pour le développement de la production d'énergies renouvelables sur son domaine foncier :

- Une unité de méthanisation (production de biogaz) valorisant 25 kt de déchets de biomasse sera normalement construite en 2022 à Bassens pour une mise en service en 2024 ;

- Une ferme solaire sur une superficie de 45 ha est attendue au Verdon et une autre à Ambes;
- Les hangars portuaires de Bassens une fois rénovés seront recouverts de panneaux photovoltaïques sur environ 2 ha.

Fort de ses atouts et de cette dynamique de projets, il a déjà attiré une implantation d'envergure de production d'ammoniac renouvelable de 80 kt qui s'appuie sur un électrolyseur de 100 MW (soit 14 kt d'hydrogène vert par an). Cette installation devrait être opérationnelle en 2026.

Ce sont les premiers résultats de la stratégie Green P(Hy)sics, Green Ports and Hydrogen for Sustainable Industries Cities and Ships, que le Port de Bordeaux a inscrit dans son Projet Stratégique 2021-2025, et qui a été retenu par l'Union Européenne comme faisant partie des projets d'envergure du continent.

Alors que nous ne sommes qu'en 2022, viser 1 GW pour un horizon 2030 est un objectif ambitieux mais réaliste, puisque d'autres projets d'implantation industrielle avec des besoins importants en hydrogène vert sont en cours de maturation notamment pour la production de carburants alternatifs comme les e-fuels et le HVO.

France Hydrogène a d'ailleurs bien identifié la stratégie du Port de Bordeaux dans son étude [« Ecosystèmes portuaires et hydrogène : une ambition commune à bâtir »](#).

Mais le Port de Bordeaux ne pourra pas accueillir sur son seul domaine les énergies renouvelables et décarbonées nécessaires à cette réindustrialisation bas carbone indispensable au développement du territoire bordelais et, plus

globalement, à la souveraineté industrielle française.

## 5. Le besoin massif et croissant en électricité décarboné

Il est donc indispensable que des projets de production d'énergies renouvelables à prix compétitifs puissent se développer autour de la région bordelaise.

La stratégie Green P(Hy)sics du Port de Bordeaux nécessite déjà pour 2030 une puissance électrique du même ordre de grandeur que celui des projets Horizeo à Saucats ou du champ d'éoliennes en mer au large de l'île d'Oléron.

Mais le Port n'est pas le seul acteur de la transition énergétique et de la réindustrialisation.

Dans son étude [« Futurs énergétiques 2050 »](#), RTE prévoit une augmentation de la consommation d'électricité en France quel que soit les scénarii envisagés pour atteindre la neutralité carbone en 2050.

Dans son scénario de référence, la consommation d'électricité passerait de 475 TWh en 2020 à 645 TWh en 2050. Dans une hypothèse de réindustrialisation forte de la France et donc de stratégies du type Green P(Hy)sics, les besoins en électricité passeraient alors à 750 TWh.

La multiplication de projets comme ceux d'Horizeo ou du parc éolien de l'île d'Oléron semble donc inéluctable pour réussir la neutralité carbone en 2050.

## CONCLUSION

Le Port de Bordeaux est un acteur majeur de la transition énergétique, de la décarbonation et de la réindustrialisation du territoire, dans le but de contribuer significativement à l'objectif national et européen de neutralité carbone à 2050.

La réussite de sa stratégie Green P(Hy)sics repose fortement sur la disponibilité en quantité massive d'énergies renouvelables et en particulier d'électricité. Son propre potentiel de production est malheureusement limité à quelques centaines de MW, et donc il est insuffisant notamment pour son ambition de 1 GW d'électrolyseurs pour 2030.

Le Port de Bordeaux encourage donc tous les projets de production d'énergies renouvelables à des prix compétitifs et, en particulier, ceux prévus en Nouvelle-Aquitaine.