POSEABLE

LE CHOIX
D'UN MONDE MARITIME
DÉCARBONÉ

NANTES
LE 13|05|2025

SYNTHÈSE

POSEABLE : L'ÉVÉNEMENT QUI FAIT AVANCER LA DÉCARBONATION MARITIME

Partager les connaissances, questionner les défis, identifier les chemins pour les relever : telle est l'ambition de cette première édition de Poseable, un événement qui se positionne pour un monde maritime décarboné.
Mélange d'expertise et de prospective, cette première édition, qui se tenait le 13 mai 2025 à Nantes, invitait acteurs économiques et publics, chercheurs, industriels à créer des ponts et réfléchir ensemble aux leviers de la décarbonation maritime.

Quelle industrie maritime dans un monde plus sobre ?

Pour ouvrir le débat tout en prenant de la hauteur, Philippe Bihouix, ingénieur et auteur, nous a invités à réfléchir sur notre rapport aux ressources, un sujet qu'il étudie depuis une vingtaine d'années.

L'extraction de ressources naturelles (biomasse, métaux, minerais, matières fossiles…) est exponentielle, elle a atteint plus de 106 milliards de tonnes l'année passée. « Nous allons extraire plus de métaux dans les trente prochaines années que dans toute l'histoire de l'humanité. » La raréfaction des ressources, liée aux autres limites planétaires, exige toujours plus d'énergie pour leur extraction. Les besoins sont par ailleurs amplifiés par la numérisation généralisée.

Philippe Bihouix dépeint un système « entropique et anthropique, où les humains gaspillent leurs propres ressources ». Il pointe la limite des solutions « vertes », qui reposent aussi sur une consommation massive de métaux et d'énergie. « La voie du tout technologique nous mène dans l'impasse ». Par ailleurs, une compétition intense s'annonce entre les secteurs industriels pour accéder à l'électricité décarbonée ou aux biomatériaux.

Sobriété systémique et innovation sociétale : des leviers à actionner collectivement

Pour infléchir la trajectoire, la voie de la sobriété semble la plus pertinente : une sobriété certes individuelle, mais surtout collective, impulsée par la puissance publique qui doit nous aider à questionner ensemble nos besoins et à imaginer d'autres modèles. « Il s'agit de ne pas surévaluer la technologie et sous-évaluer l'humain, son incroyable capacité à s'adapter ».

Philippe Bihouix nous incite à ne pas craindre les changements et à faire preuve d'enthousiasme et de détermination face au « backlash » environnemental et aux vents contraires qui soufflent sur la décarbonation. Pour y arriver, le collectif est la clé. L'innovation doit donc être systémique, au sens des écosystèmes. Cet événement illustre parfaitement ce principe.

POSEABLE
LE CHOIX
D'UN MONDE MARITIME
DÉCARBONÉ

ATELIERS

Trois ateliers ont permis à l'assemblée de réfléchir à de nouvelles solutions pour la décarbonation maritime, dans l'esprit enthousiaste et coopératif prôné par Philippe Bihouix.
Chaque atelier était introduit par un expert afin de nourrir les participants. Chacun d'entre eux était par ailleurs invité à interagir lors de la restitution des ateliers.

LES EXPERTS :

Frédéric DESCOMBES, responsable de Ideas Laboratory au CEA
Erwan JACQUIN, président et co-fondateur de Meet2050, Institut national de la décarbonation du maritime
Paul TOURRET, Directeur de l'Institut Supérieur d'Economie Maritime (ISEMAR)

ATELIER 1

Dérèglements climatiques : quelles transformations pour les ports ?

Les participants à cet atelier se sont projetés dans le futur à partir de l'étude prospective Infraport, réalisée par Ideas Laboratory (laboratoire d'innovation du CEA, dirigé par Frédéric Descombes). Cette étude imagine à quoi pourraient ressembler les ports à horizon 2070 dans un contexte d'aléas climatiques majeurs (montée des eaux, recul du littoral, tempêtes violentes, chaleurs extrêmes…) et de bouleversement des modèles économiques et sociaux.

L'étude propose ainsi trois modèles de ports : « le port île », une infrastructure en partie souterraine qui permet de s'adapter à la montée des eaux, le « port huître », qui résiste aux extrêmes climatiques par une digue monumentale, protégeant des bâtiments qui se referment sur eux-mêmes en fonction des aléas, et le « port polymorphe », flottant, constitué de bateaux en fin de vie.

Concentration sur des ports stratégiques

Comment mettre en place ces modèles de ports ? Les ports pourront devenir île, huître ou polymorphe, car, à partir de 2030, la puissance publique, au niveau mondial et local, aura posé des actes forts, relayés par les autorités portuaires et soutenus par les citoyens, ont estimé les participants.

Cette volonté politique s'illustrera notamment par une réglementation permettant de réduire la vulnérabilité des ports et d'améliorer leur résilience. La concentration des efforts sur quelques grands ports stratégiques, nationaux ou européens, permettra d'assurer l'approvisionnement des territoires en ressources essentielles. Une vision que Frédéric Descombes souhaite nuancer : s'il convient de protéger quelques ports stratégiques des extrêmes climatiques — les infrastructures portuaires actuelles n'étant pas conçues pour résister à des vents supérieurs à plus de 270 km/heure —, il est essentiel pour l'expert de conserver des ports de taille plus modeste.

Une réflexion sur l'espace portuaire

Cette stratégie s'accompagne d'une réflexion sur l'occupation de l'espace. Les ports, notamment les ports flottants, pourraient ainsi devenir des lieux de densification de population, une sorte de « métropolisation des ports » qui ménagerait la ressource foncière.

Paul Tourret, directeur de l'ISEMAR, ajoute en conclusion que la réflexion sur le port du futur doit aller au-delà de l'infrastructure en elle-même : c'est tout un système industrialo-portuaire (entrepôts, usines…) qui est en effet exposé aux risques.

ATELIER 2

Quel transport maritime avec moins d'énergie ?

En amont de cet atelier, Erwan Jacquin, président et co-fondateur de *Meet2050*, a évoqué les enjeux énergétiques de la décarbonation maritime. Il a rappelé en préambule le rôle essentiel du secteur dans l'économie mondiale et nationale (85 % des importations et exportations en UE sont assurées par le transport maritime,100 pétroliers ou gaziers tournent ainsi en permanence pour alimenter la France en énergie).

Si son efficacité énergétique est de loin supérieure aux autres moyens de transport, le transport maritime représente 3 à 4 % des émissions de CO^2 au niveau mondial. La transition environnementale du secteur s'avère particulièrement complexe. Elle mobilise en effet une chaîne de valeurs très large (énergéticiens, infrastructures à terre, ports, armateurs, chantiers navals, équipementiers…) et se heurte de plus à des spécificités particulières selon les types de navires.
Les principaux leviers de décarbonation sont connus : limiter le CO^2 contenu dans l'énergie (e- et biocarburants, électrification, propulsion vélique, etc.), optimiser l'efficacité énergétique des navires (design, technologies…), adopter la sobriété (baisse des flux, réduction de la vitesse). Chacune de ces pistes présente un certain nombre de limites et de contraintes. Le bateau du futur se profile plutôt comme un mix de solutions.

L'énergie, véritable enjeu de la décarbonation

Avec ces données en toile de fond, les participants ont imaginé l'avenir du transport maritime en disposant de deux fois moins d'énergie. La diminution de l'énergie disponible va par ailleurs bouleverser le paysage maritime actuel, avec probablement moins d'échanges transatlantiques. La diminution du transport océanique pour se concentrer sur les biens essentiels et un essor des routes maritimes intercontinentales s'annonce comme une ligne directrice majeure.

Ne pas laisser le marché décider

En parallèle, l'indépendance face aux énergies fossiles s'imposera d'elle-même. Le développement d'un mix énergétique apparait incontournable. Erwan Jacquin souligne la difficulté de développer différentes chaînes de production énergétique sans vision claire du marché. Pour l'expert, laisser faire le marché n'est pas viable : il faut planifier, anticiper, faire des choix stratégiques, en s'appuyant sur des études notamment. Il souligne le temps particulièrement long du retour sur investissement des solutions (plusieurs années sur le vélique), là où un armateur attend un retour inférieur à un an. Or, à l'heure actuelle, « nous sommes convaincus que le vélique est une bonne solution ».

La règlementation permettra aussi d'accélérer le changement de modèles économiques, sans toutefois lever les incertitudes sur les aspects financiers, comme le précise Paul Tourret, directeur de l'Institut Supérieur d'Economie Maritime (ISEMAR). L'expert interroge par ailleurs les priorités de décarbonation, en évoquant par exemple l'efficacité énergétique des porte-conteneurs. Sans compter que la demande en mix énergétique va exploser.

La voie de la sobriété

La sobriété s'annonce également incontournable pour s'adapter à la diminution de l'énergie disponible. Avec moins d'énergie, nous serons contraints de baisser la vitesse, d'être moins exigeants sur les délais, et surtout de repenser ce que l'on transporte, en priorisant les biens essentiels.

La question s'avère d'autant plus complexe que la plupart des produits manufacturés contiennent eux-mêmes des composants de multiples origines, comme le souligne Paul Tourret, ce qui implique de réfléchir à la localisation de la production industrielle. C'est donc une réflexion plus large qui s'ouvre, sur la société industrielle et la société des échanges, qui alimentent notre société de consommation.

ATELIER 3

Quel transport maritime avec moins de matières premières ?

Quelle place pour le recyclage et l'économie circulaire dans le transport maritime ? Paul Tourret pose le cadre : la flotte mondiale compte environ 110 000 navires, constitués de 75–80 % d'acier. Avec 7 à 9 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre - soit près de trois fois moins que le secteur maritime -, la sidérurgie a un véritable intérêt à développer l'acier vert, ou « green steel ». Il s'agit d'acier recyclé, produit dans des fours électriques.

La production en Europe de l'acier vert, issu de la décarbonation maritime, est mineure : la démolition navale (environ 15 000 navires par an) se déroule en effet majoritairement sur le sous-continent indien, où l'acier récupéré est reprofilé ou refondu. L'enjeu de relocaliser cette activité en Europe doit prendre en compte plusieurs facteurs, notamment économiques : un équipement moderne de découpe coûte en effet plus cher que la main-d'œuvre nombreuse et peu rémunérée en Asie. Cette option s'avère toutefois plus sûre, plus rapide, et permet de créer une filière d'avenir. Le sous-continent indien a par ailleurs un intérêt économique fort dans ce marché. Il s'agit donc d'un débat à la fois industriel, environnemental et stratégique.

Pour un démantèlement des navires en Europe

Les participants à l'atelier ont prôné une politique publique et une réglementation fortes qui prévoiraient que tout navire opéré, armé ou circulant en Europe y soit démantelé ou recyclé.

Cette volonté politique permettra la structuration et le développement d'une filière européenne de démantèlement et de déconstruction, source de nouveaux emplois et de nouvelles compétences. Elle constituera aussi un soutien à la filière sidérurgique, qui est, comme le rappelle Paul Tourret, demandeuse de ces produits de démantèlement. Cette ambition devra notamment relever le défi de la formation et des compétences.

L'expert avance que, au vu du coût de la démolition, qui sera toujours beaucoup plus élevé en Europe qu'en Asie, les politiques publiques auront peut-être intérêt à se concentrer sur des navires spécifiques. À ces questions économiques s'ajoutent des considérations environnementales et sociales, comme les conditions dans lesquelles le travail est effectué en Asie.

En parallèle, ces projections ouvrent la réflexion sur de nouveaux usages potentiels des navires en fin de vie, par exemple pour répondre à des besoins de logement.

CONCLUSION

Cette séance collective riche a ouvert de nouvelles voies de la décarbonation maritime, Nelly Pons nous a invités à faire un « pas de côté », en établissant un parallèle entre l'épuisement personnel et l'épuisement des ressources. L'autrice suggère de prendre en compte les limites planétaires afin de réancrer nos activités dans une vraie durabilité, loin du greenwashing. Comme Philippe Bihouix, elle invite à sortir d'une logique de silo et à mettre en commun les expertises, en s'inspirant des écosystèmes naturels, à la fois performants, créatifs et résilients. De quoi envisager positivement, et sous un nouveau jour, les leviers de la décarbonation.