



FRANCE, PUISSANCE MARITIME EN EUROPE ET DANS LE MONDE

France, puissance maritime en Europe et dans le monde

Partie I

Une ambition maritime

À différentes périodes de son histoire, la France a eu de grandes politiques maritimes qu'ont impulsées des dirigeants visionnaires sachant porter leur regard au-delà de la « Terre de France ». Richelieu, après un siècle de grandes découvertes qui avait vu l'essor des puissances maritimes, Portugal, Angleterre et Provinces-Unies, reconnut l'importance de la maîtrise des mers pour assurer le commerce et asseoir la puissance royale. Il engagea une vaste organisation administrative des affaires maritimes, militaires et commerciales, qui ne fut achevée que plus tard par Colbert et Seignelay. Sous Louis XVI, les ministres Sartine et Choiseul, qui se succédèrent au secrétariat à la Marine et aux Affaires étrangères, reconstruisirent la Marine qui, à la Chesapeake, effaça l'humiliation du Traité de Paris, conséquence du désintérêt pour les affaires maritimes du Régent puis du roi Louis XV. Napoléon I^{er}, qui ne fut pas loin de débarquer en Angleterre, n'eut pas le ministre qui eût pu réorganiser la Marine démembrée par la Révolution et fut réduit à abandonner, à nouveau, l'Amérique du Nord.

Tandis que la France réalisait sa révolution industrielle, Napoléon III, fervent admirateur de l'Angleterre, favorisa la construction d'une marine puissante, égale à la *Royal Navy*, capable d'appuyer à la fois ses ambitions internationales et le développement du commerce, notamment avec l'Empire colonial en construction. Dans le même temps, l'essor des compagnies et messageries maritimes induisait la création de chantiers navals privés qui eux-mêmes tirèrent de nombreux pans de l'industrie, notamment métallurgique. Après la défaite de 1870 et jusqu'à l'approche du premier conflit mondial, la politique navale française s'égara dans les querelles doctrinales et l'indécision.

Dans l'entre-deux guerres, un ministre de la Marine d'une longévité rare sous la III^e République, Georges Leygues, réussit à renouveler une Marine militaire sortie une nouvelle fois exsangue de la Première Guerre mondiale. Ayant compris le rôle des forces navales alliées dans la victoire, il s'efforça d'en convaincre une opinion publique indifférente. S'il réussit à réorganiser en profondeur les structures de la Marine, à mettre en chantier quelques programmes nouveaux emblématiques, il ne put mener son action

au bout et la Seconde Guerre mondiale survint sur un programme inachevé. Les drames successifs du conflit, de Mers-el-Kébir à Dakar et finalement Toulon, illustrent l'incapacité des dirigeants politiques de circonstance à sentir la nature du conflit et à développer une stratégie navale que la Marine eût pu défendre.

Les périodes de notre histoire où la politique maritime s'est affirmée sont aussi des périodes de rayonnement international, de fort développement scientifique et technique et d'expansion économique. Malheureusement, à ces périodes ont chaque fois succédé des phases de repli, induites par la conjonction des difficultés financières d'un État ruiné – sous la Régence comme sous la Restauration ou à la sortie des trois conflits avec l'Allemagne - et d'une absence d'ambition stratégique à long terme.

La politique maritime de la France s'est avérée au cours des siècles circonstancielle et cyclique, et non inhérente, car la France par ses dirigeants comme par son opinion publique ne s'est jamais considérée comme une puissance maritime. De fait, la mer n'a pas été constitutive de la Nation française, comme elle a pu l'être pour d'autres nations européennes dont la formation puis la survie furent directement liées à la mer.

Créé par une aristocratie guerrière germanique, le royaume des Francs n'a atteint le littoral, devenant ce faisant le royaume de France, qu'au début du XII^e siècle. Malgré leur absorption successive par un État centralisateur, les provinces littorales, au caractère maritime marqué - Flandres, Picardie, Normandie, Bretagne, Vendée, Saintonge, Aquitaine, Pays basque, Languedoc, Provence et Corse - sont restées périphériques. Grande nation agricole, la France, plus que d'autres nations européennes, tarda à se tourner vers la mer pour son développement. Mis à part dans quelques ports où le commerce triangulaire enrichit une bourgeoisie locale, la richesse y fut essentiellement foncière et l'épargnant français a de tout temps préféré investir dans la « pierre » plutôt que dans les aventures industrielles et commerciales à risque. Si elle fut colonisatrice, la France ne fut pas une terre d'émigration.

Ainsi, construit sous la III^e République, et malgré l'engouement créé par l'imagerie et les romans d'aventures maritimes, le récit national bâti par Ernest Lavisse et enseigné jusqu'à la Seconde Guerre mondiale aux jeunes écoliers français laissait peu de place à la mer.

Aujourd'hui, la France est une nation maritime. Sa géographie le détermine. Deuxième plus vaste espace maritime au littoral baigné par tous les océans à l'exception de l'Arctique, elle assume ses responsabilités politiques et environnementales internationales grâce à une diplomatie active, s'appuyant sur une école de droit maritime brillante et une recherche océanologique reconnue. Son organisation de l'action de l'État en mer fait souvent figure de modèle. Elle est la principale nation maritime de l'Union européenne et, de fait, porte une responsabilité particulière dans l'élaboration des politiques communautaires de la Mer. Elle dispose d'une Marine nationale de premier rang, dont la force de dissuasion océanique protège les intérêts majeurs de la Nation et soutient son statut de membre permanent du Conseil de sécurité de l'ONU. De taille moyenne en nombre d'unités mais deuxième au monde par sa maîtrise des systèmes les plus performants elle est en mesure de participer à toute force internationale de crise ou de

conflit et de fédérer des alliances de sécurité régionales. Elle possède une industrie de défense navale, première en Europe, capable de fournir les équipements nécessaires aux missions de dissuasion nucléaire, de souveraineté maritime et de projection de puissance, mais également de surveillance et de sûreté maritimes dans nos eaux sous juridiction. Cette industrie contribue également, par les exportations, à la politique étrangère et de sécurité en soutenant des alliances stratégiques à long terme.

Son économie est dépendante du commerce maritime. Les armateurs français contrôlent une flotte de plus de 1500 navires dont 435 sous pavillon national en 2024 et gèrent plusieurs dizaines de terminaux dans le monde. Entraînée par le troisième transporteur mondial de conteneurs, la marine marchande française excelle dans plusieurs secteurs spéciaux, dont l'activité hautement stratégique de la pose de câbles ou le soutien aux éoliennes en mer. La flotte sous pavillon se distingue par son haut niveau de qualité environnementale, sociale et de sécurité. La construction navale civile, complémentaire des chantiers à vocation militaire, est fortement exportatrice. Depuis plusieurs décennies elle a misé sur les navires à haute valeur ajoutée et les technologies d'avenir. Elle contribue à la vitalité économique et à l'emploi dans les bassins industriels du littoral. Par ailleurs, la France bénéficie d'un secteur bancaire et assurantiel des plus actifs, présent dans le domaine des investissements maritimes. Elle dispose d'une des premières sociétés de classification maritime et d'un des plus importants courtiers maritimes au monde. Son industrie nautique est parmi les premiers exportateurs mondiaux du secteur.

La science océanographique française, issue d'une longue histoire où elle a souvent été pionnière, dispose d'atouts indiscutables, compte tenu de sa présence dans tous les océans, de ses capacités de recherche, techniques et opérationnelles et de son ancrage européen. Elle joue un rôle moteur tant dans l'observation par satellites, notamment en étant à l'origine de Mercator Ocean International, opérateur du service marin du programme européen Copernicus, que dans la simulation numérique et l'exploitation des données. Les laboratoires publics, dont l'IFREMER, le SHOM, l'Institut de l'Océan, l'Institut national des sciences de l'univers, du CNRS, l'Institut de recherche pour le développement, ainsi que de nombreuses fondations universitaires et privées et des administrations d'État, rassemblent plusieurs milliers de chercheurs travaillant sur le grand défi de connaissance que représentent le changement climatique et ses conséquences, la biodiversité et l'évolution des stocks halieutiques, le comportement physico-chimique des océans, l'exploration des fonds, les pôles, la protection et l'étude du patrimoine culturel subaquatique, etc...

Le secteur des loisirs et du tourisme nautique est favorisé par une multiplicité et une variété de sites situés tant en métropole que dans nos territoires ultramarins. Tirées par l'exemple du sport de haut niveau, qui suscite un engouement populaire pour les compétitions olympiques comme pour les grandes courses au large, les activités nautiques rassemblent plusieurs millions de licenciés et pratiquants. La Société Nationale de Sauvetage en Mer fait partie des institutions préférées et les plus respectées des Français.

Pourtant, malgré ses succès, nombreux, et sa présence dans tous les domaines d'activité maritime, ses fleurons masquent souvent une position globale moyenne de notre Nation et des secteurs stratégiques, comme les ports ou la pêche, sont en difficulté. De fait, l'opinion publique et les dirigeants français peinent à considérer la France comme une puissance maritime. Malgré de nombreux discours de circonstance, de politiques sectorielles plus ou moins menées à leur terme, depuis des décennies la France ne se pense pas en puissance maritime, ce qui est sans doute le premier frein à son action.

Enfin, nous nous plaisons à citer les atouts naturels de notre espace maritime, le deuxième plus étendu au monde, et à reconnaître l'obligation que cette position nous enjoint dans la protection de ce bien universel. Néanmoins ce discours naturaliste et environnementaliste masque bien souvent l'ambiguïté des relations de la France à la mer et le manque de prise de conscience de l'opinion publique sur la façon dont ces atouts ont pu être, ou non, utilisés du XVII^e siècle à ce XXI^e siècle au profit du statut de puissance et de la prospérité de la Nation, c'est à dire dans la formation de l'identité française.

C'est bien en réaction à cette attitude séculaire, que le Président de la République a exprimé en septembre 2019 l'ambition de faire de la France une puissance maritime.

Pourquoi une ambition maritime ? On ne cherchera pas à définir une politique ou une stratégie maritime. Celles-ci sont inévitablement soumises aux contingences des circonstances et au jeu des autres Nations et elles doivent s'y adapter au fil du temps. Mais une politique maritime se construit dans le temps long. L'expression d'une ambition est nécessaire pour guider les stratégies et les politiques publiques dans la durée. L'ambition permet de leur donner un cap. L'ambition n'est pas nécessairement réalisée à échéance visible et peut, un temps, rester un but jugé inaccessible. Mais faute d'ambition pour l'éclairer, la stratégie se réduit vite à une stratégie des moyens, où l'écran grossissant des difficultés immédiates cache l'horizon et souvent engendre le découragement.

Il n'y a pas une mais plusieurs politiques maritimes tant le champ d'activités est vaste et divers. L'élaboration et l'administration de ces politiques par des autorités inéluctablement dispersées est également un défi pour une vision d'ensemble cohérente, coordonnée et tirant le meilleur parti des ressources et des énergies disponibles. L'approche de la mer a fait l'objet depuis une cinquantaine d'années d'hésitations entre la création d'un département ministériel spécifique et la dissémination dans plusieurs départements. L'existence d'un département spécifiquement chargé de la Mer a une valeur symbolique, souvent réclamée par les professionnels. Elle ne peut cependant couvrir qu'une partie des domaines concernés et souvent en cotutelle avec d'autres départements. Elle a tendance à particulariser les défis maritimes et à les isoler des grandes questions régaliennes ou économiques du pays. D'un autre côté, la dispersion dans plusieurs ministères peut empêcher une vision transverse et globale des questions maritimes et conduire à des incompréhensions, voire à des incohérences entre les différentes politiques « de la mer ». Dans l'un et l'autre cas, l'action du Secrétariat Général de la Mer, institution transverse directement rattachée au Premier ministre a un rôle essentiel de cohérence et d'entraînement des différentes politiques maritimes de la France.

Mais il ne peut y avoir de cohérence, encore moins de stratégie maritime d'ensemble, s'il n'y a pas une ambition fédératrice portée par la Nation tout entière.

Quelle serait cette ambition dont on pourrait espérer la réalisation pour la seconde moitié de ce siècle ? Comment en faire le lien avec l'ambition nationale inscrite dans les gènes de la République, face aux défis montants du changement climatique, de la révolution numérique, de la crise démocratique et des fractures internationales ? C'est à ces questions au croisement de toutes les disciplines, de l'histoire à l'économie, de la philosophie aux sciences, de l'éducation à la défense, de la sociologie à la géographie, que se trouve cette quête nationale de maritimité qui pourrait demain devenir européenne.

Une ambition maritime cohérente pour la France reposera sur six piliers.

Le premier est culturel. Une puissance maritime est avant tout une Nation qui se sent maritime et est perçue comme telle. Son histoire, ses représentations littéraires et artistiques, son cinéma et toutes autres formes d'expression mettent en valeur son lien avec la mer et créent une conscience maritime collective, ouverte aux choses de la mer, à ses richesses et à ses fragilités, inspirée par l'esprit d'aventure des grands navigateurs, admirative des beautés de l'Océan décrites par les peintres et les écrivains, enthousiaste à relever les défis. C'est de cette conscience que naît, notamment chez les jeunes générations, l'attraction pour les métiers de la mer, et, dans l'opinion publique, l'intérêt pour les questions maritimes.

Le deuxième est naval. A toutes les époques la puissance maritime a été assimilée à la puissance navale. Elle l'est encore aujourd'hui dans une large mesure. Quelle ambition navale peut former la France, puissance de taille moyenne aux multiples priorités budgétaires ? Quelle affirmation de souveraineté sur un espace maritime vingt fois plus grand que le territoire métropolitain ? Quel rôle dans les conflits internationaux, locaux ou régionaux ou dans l'éventualité de conflits globaux de haute intensité ? Quel choix entre masse et technologie ?

Le troisième est diplomatique. La France a une responsabilité particulière, du fait de l'étendue de son espace sous juridiction, dans la gouvernance des océans. Quels sont les fondements et l'originalité de la diplomatie française dans les négociations et la mise en application des accords internationaux relatifs aux océans ? Quel est son pouvoir d'influence ? Comment trouver l'équilibre entre exemplarité dans la défense des intérêts collectifs et défense des intérêts nationaux ?

Le quatrième est économique. Une puissance maritime bénéficie d'une forte économie maritime, dont la protection n'est jamais absente de ses actions diplomatiques et navales. L'économie maritime est multiforme et son contour a pu évoluer suivant les époques. Instrument moteur de la mondialisation, l'économie maritime - celle du transport, des communications, des ressources alimentaires et minérales, de la construction navale, aujourd'hui de l'énergie - a aussi été victime, en Europe, de la désindustrialisation. Comment régénérer en France et en Europe une « économie bleue » responsable fondée sur l'innovation et l'investissement financier et humain ?

Le cinquième est alimentaire. La pêche est par essence la plus vieille et la plus emblématique activité maritime. Elle nourrit aujourd'hui en protéines près d'un tiers de l'humanité mais se heurte à une opposition croissante au nom de la protection des écosystèmes marins. Seule une approche scientifique permet de concilier les trois piliers de la durabilité : environnementale, économique et sociale. Elle est un défi pour les scientifiques comme pour les gestionnaires des pêches. Par sa recherche halieutique, sa flotte de pêche et ses entreprises de conchyliculture et d'aquaculture, son industrie de transformation, la France doit, tout en participant à une gestion mondiale raisonnée des espèces, reconquérir, grâce à de nouveaux investissements et un nouveau modèle économique, son marché alimentaire en produits de la mer qui depuis deux décennies se tourne de plus en plus vers l'importation.

Le sixième est scientifique. Les sciences marines sont confrontées au défi de la connaissance du milieu le plus méconnu de la surface de notre planète et pourtant essentiel à la vie sur terre. Sa capacité à fortement atténuer le changement climatique, en captant une grande partie de la chaleur ainsi qu'une partie du gaz carbonique dus aux activités humaines, risque d'être compromise et serait critique pour l'évolution de notre climat. Les immenses ressources de l'océan, à identifier et à mesurer, ne pourront être exploitées qu'en prenant en compte également leurs fragilités. C'est sur la base de la connaissance scientifique que doivent être prises les mesures internationales permettant de maintenir la capacité d'amortir le changement climatique, tout en conservant les écosystèmes marins en bonne santé. La France, pionnière de l'observation de l'océan et de l'océanographie opérationnelle, doit se donner les moyens d'être puissance d'entraînement dans ce domaine.

L'ambition maritime de la France doit s'inscrire dans l'ambition nationale et se référer aux mêmes principes fondateurs. L'identité politique de la France issue de la Révolution mais inspirée par une tradition encore plus ancienne, repose sur deux principes, complémentaires et non contraires, celui de la souveraineté et celui de l'universalisme.

La souveraineté est la capacité de la communauté nationale à choisir son destin, protégée des pressions militaires, économiques ou culturelles exercées par d'autres groupes. Contrairement à l'indépendance, souvent évoquée dans l'histoire récente, la souveraineté n'exclut pas l'appartenance à des alliances librement consenties. L'exercice de cette souveraineté est le résultat de rapports de force, durs ou doux (*hard* ou *soft*), auxquels seront soumises les différentes ambitions précédentes.

L'universalisme s'exprime par la capacité de la France à inspirer aux autres nations le progrès, c'est-à-dire la marche vers une communauté internationale plus harmonieuse et plus respectueuse de la liberté, de l'équité et de la coopération à travers le Droit. Le rayonnement de sa culture, de sa langue, de ses arts, de ses sciences et de ses lois a constitué à toutes les époques un vecteur essentiel de cet universalisme. L'ambition maritime doit bénéficier, tout en l'alimentant, de ce rayonnement.

Plus grand pays maritime de l'Union européenne, la France doit avoir une force d'entraînement sur les politiques communautaires relatives à la mer, qu'elles concernent l'environnement et la transition énergétique, la défense commune, la pêche ou le soutien des industries maritimes.

Enfin, on ne saurait oublier que 97% de notre espace maritime est lié à nos territoires d'outremer. Il ne saurait y avoir de politique maritime, à fortiori d'ambition maritime, sans une attention particulière à ces territoires. L'économie de ces collectivités, défavorisée par rapport à la métropole, nourrit les revendications d'indépendance, attisées par ailleurs par des ambitions étrangères. Or ces territoires doivent trouver par la mer la voie de leur développement. Anciens comptoirs, ils ont une vocation naturelle à devenir des «*hubs*» commerciaux régionaux. Anciens peuples de pêcheurs, ils doivent être le fer de lance de la reconquête nationale des produits alimentaires de la mer. Par leur nombreux sites exceptionnels et protégés, ils doivent devenir le prototype d'un nouveau tourisme tourné vers l'éducation aux richesses de nos littoraux.

Une ambition culturelle¹

Contrairement à certains autres pays dotés comme le nôtre d'horizons maritimes, la France a affiché au fil des siècles des positions changeantes à l'égard du monde de la mer, de la marine et plus généralement des populations maritimes. Pour partie, l'on doit sans doute cette versatilité au poids que n'a cessé d'exercer sur nos centres de décision le monde de la terre, pour ne pas dire celui de l'agriculture duquel, à tort ou à raison, nous avons toujours escompté qu'il nourrisse le pays bien plus sûrement qu'on ne l'a espéré de celui de la pêche. Pour des raisons géographiques, politiques et économiques, qui ont pu évoluer selon les époques et les régions, l'on a ainsi, sauf à de rares moments de notre histoire, privilégié le monde de la terre sur celui de la mer. Il est vrai que, quoique Paris soit reliée par la Seine aux espaces marins justifiant ainsi sa vocation de « port de mer », la capitale de la France fut et demeure une ville du milieu des terres bâtie à partir du fleuve où le pouvoir politique s'est assumé jacobin en concentrant ses préoccupations sur les espaces non marins, négligeant le rôle du réseau fluvial qui la liait la cité à la mer. En France, la conquête du milieu maritime fut donc pour beaucoup, à l'origine tout au moins, le fait d'initiatives privées, qui ne furent que rarement soutenues par le pouvoir central ou régional, et très peu pour de longues périodes. On doit d'ailleurs sans doute à cette vision terrestre de nos intérêts économiques d'avoir autrefois cédé sans grande lutte nos droits historiques de pêche dans le golfe du Saint-Laurent (la fameuse sous-division 3PS de l'Organisation des pêches de l'Atlantique du nord-ouest !) quand la politique agricole commune est une préoccupation permanente de nos élus. Cette dissymétrie dans le traitement réservé à l'univers du fait maritime perdure aujourd'hui en France métropolitaine bien sûr mais aussi et surtout dans le regard posé sur nos territoires ultramarins dont on aime à rappeler qu'ils sont le siège de 97% de nos espaces maritimes sans qu'aucune politique digne de ce nom ne paraisse réellement s'en préoccuper.

En matière maritime comme dans les autres domaines, une culture partagée est de fait un élément majeur, sinon essentiel et indispensable, quand on souhaite voir éclore une ambition commune et chacun se l'approprier. C'est cette appropriation collective et individuelle qui permet à une Nation de se donner un engagement plus pérenne, une volonté actée par les gouvernements successifs à la satisfaction de tous car portée par l'opinion, un dessein enfin auquel peuvent adhérer les individus et qu'ils aimeront à décliner dans le cadre plus circonscrit d'un engagement personnel. Enfin c'est une condition pour rendre les métiers et les activités maritimes attractifs et valorisants.

¹ Voir en seconde partie : « Enseigner la Mer »

Pour se développer et s'imposer à tous comme une évidence, une culture partagée repose d'abord sur des connaissances communes dans des domaines aussi diversifiés que :

- la géographie : celle des océans et des littoraux, de leurs promesses et de leurs fragilités, dont chacun maîtrisera les singularités comme les caractéristiques et saisira les liens étroits qu'ils entretiennent avec les hinterlands ;
- l'histoire maritime qui ne saurait être dissociée de l'histoire générale de la marche du monde tant la première entretient avec la seconde des relations évidentes de cause à effet ;
- l'économie, notoirement celle qui vise à l'étude historique et contemporaine des échanges, source de données particulièrement révélatrices pour prouver combien la mer unit et sépare tout à la fois, combien elle a joué et joue un rôle moteur dans l'histoire des échanges comme des conflits et combien elle demeure une clé essentielle dans notre compréhension des circulations des biens et des personnes et surtout dans l'établissement des souverainetés ;
- la littérature, la création artistique sous toutes ses expressions, le patrimoine, toutes données matérielles et immatérielles qui créent un socle commun de sensibilité sur lequel peut se fonder une ambition partagée.

Pour développer de manière pérenne et étayer cette culture commune, il faut que l'on se fixe des objectifs et que l'on se donne les moyens pour y parvenir. Les méthodes sont connues, il faut les consolider et les appliquer. Elles passent par exemple par :

- une formation pour tous qui doit donner au monde maritime et à la mer la place qui leur revient (programmes scolaires, stages, échanges...) et sensibiliser à l'importance des grands enjeux maritimes pour l'humanité et pour la vie de la Nation et de tout un chacun ;
- une recherche universitaire et scientifique forte reposant sur des centres de recherche et des unités d'enseignement capables de participer aux rassemblements internationaux en permettant aux éléments de la culture maritime française d'y trouver toute sa place et de redonner à la France et aux Français une légitime fierté de leur culture nationale, métropolitaine et ultramarine ;
- des lieux de conservation d'archives, de livres, d'objets accessibles sur place ou virtuellement, le tout popularisé par le biais de réseaux internationaux de diffusion de la connaissance de manière à faire connaître et reconnaître partout les spécificités de notre histoire ;
- la préservation à caractère pédagogique d'éléments tangibles de notre patrimoine maritime et des métiers qui permettent à ce dernier de demeurer vivant, comme les grands symboles populaires d'un passé maritime glorieux à l'image de l'*Hermione* ;

- la vitalité des associations et sociétés savantes souvent implantées en région qui non seulement contribuent à faire mieux connaître notre patrimoine maritime et la culture qui lui est associée mais assurent leur pérennité en favorisant et facilitant la rencontre du monde de la recherche et de l'univers des amateurs ;
- la mise en valeur de toute expression artistique ou littéraire du monde maritime par des festivals et des prix dont l'attribution donne lieu à de véritables événements populaires ;
- les médias numériques, aujourd'hui principaux vecteurs de communication des nouvelles générations doivent être investis par l'information et la culture maritimes. Les réseaux sociaux, dont on peut constater la redoutable efficacité dans l'orientation des opinions publiques, ne doivent pas échapper à un usage vertueux pour la diffusion de la culture maritime ;
- le rayonnement de la langue française. Pour que la France ait une visibilité équivalente à la qualité de son action, l'usage de la langue française est en effet essentiel : c'est le ciment indispensable au maintien des équilibres sociaux, à la compréhension des principes juridiques qui fondent notre droit, notamment maritime ; c'est la langue qui a donné la forme particulière des récits qui déclinent notre amour de la mer, à la musicalité de nos poésies maritimes, dont *Oceano Nox* reste sans doute l'une des plus emblématiques. A cet effet, il est évident qu'il faut encourager la bonne connaissance des langues étrangères et en particulier de l'anglais, langue qui s'impose dans le monde maritime, mais, dans toute activité relative au monde maritime francophone, il faut privilégier l'usage de la langue française, l'utilisation d'une terminologie qui rende compte de la spécificité française et de sa culture propre. Il faut aussi encourager fermement les traductions des textes qui véhiculent notre culture maritime nationale en laissant toute latitude aux auteurs d'utiliser quant à eux le véhicule de leur propre langage. Ils pourront ainsi demeurer dans leurs discours ou leurs démonstrations admirablement précis en exploitant toute la finesse de leur langue d'origine.

La puissance navale²

Une ambition maritime impose naturellement une ambition navale. La Marine nationale est l'expression de la souveraineté de la France sur son espace maritime, de sa volonté de défendre ses ressources naturelles et ses intérêts économiques et de son engagement dans le soutien à ses alliés et dans la défense du droit international. La Marine nationale doit défendre les espaces maritimes français et contribuer à la police des activités sur ces espaces dans le cadre de l'action de l'État en mer. Elle prend sa part à la défense des territoires français et à la protection des ressortissants et des intérêts français à l'étranger. Elle doit aussi assurer la liberté des communications sur les espaces maritimes internationaux en faisant respecter le droit de la mer et intervenir seule ou en coalition, en mer ou depuis la mer, contre des forces hostiles à ses intérêts ou à l'équilibre international.

Une ambition navale se construit sur le temps long selon la phrase du Prince de Joinville : *“Pour avoir une Marine, il faut la vouloir beaucoup, et surtout la vouloir longtemps”*. Une ambition navale ne peut donc reposer que sur une économie forte et une politique déterminée. En retour, une Marine puissante favorise, en le protégeant, le développement des activités économiques maritimes et du commerce.

L'avenir maritime de la deuxième moitié de ce XXI^e siècle est marqué par l'incertitude tant l'organisation internationale issue de la Seconde Guerre mondiale est à présent bouleversée. Au sein de ce monde incertain, on ne peut ignorer que notre ambition de développement et d'influence devra affronter des situations d'hostilité, plus ou moins déclarées, de différentes natures et de différentes intensités, qui réclameront l'affirmation de la force armée.

Loin du glacis de la Guerre froide, le monde à venir sera vraisemblablement multipolaire, dominé par de nouveaux blocs renouant avec des tentations d'expansion impériale issues de l'histoire de nations-continentes. La prolifération de l'arme nucléaire encouragera des États perturbateurs, qui s'en seront dotés, à développer des stratégies d'interdiction ou d'appropriation. Les détroits, du Moyen-Orient à l'Asie du Sud-Est, et bientôt de l'Arctique resteront des zones sensibles, menacées par les actions terroristes. Le changement climatique renforcera la pression migratoire et la transition énergétique générera une tension sur certains minerais et métaux rares dont une partie pourrait être recherchée au fond des océans. Tandis que les conflits terrestres déborderont inéluctablement sur la mer - plus de 75 % de la population mondiale vit à moins de 150 km du littoral -, les tensions s'accroîtront en mer en raison de la compétition sur l'exploitation des richesses qu'elle recèle : halieutiques, biologiques, génétiques, minérales, énergétiques fossiles ou renouvelables, et des usages illégaux.

² Voir en seconde partie « Quelle France maritime dans la seconde moitié du siècle »

Les marines militaires réclament des moyens puissants pour faire face aux États qui contestent l'ordre établi et le droit international. La menace de groupes terroristes et autres activités illégales ne peuvent être jugulées que par la maîtrise des mers. Nos intérêts maritimes, comme les menaces qui pèsent sur eux, sont planétaires mais de niveaux très différents. Le retour de l'agressivité dans la guerre que banalise l'utilisation des drones, comme le maintien de la dissuasion et les perspectives d'affrontement entre puissances demandent des bâtiments de haute technologie, donc chers. A l'inverse, la protection des richesses requiert un nombre important d'unités, mais pas nécessairement des armes très évoluées. Les stratégies navales doivent donc trouver la juste répartition entre masse et puissance. La recherche du juste équilibre entre ubiquité et agressivité restera le nœud de la stratégie navale. L'erreur se paie cher car pour concevoir, construire et tester un nouveau bâtiment de guerre, il faut plusieurs années, des dizaines pour les plus importants d'entre eux. Il en est de même des équipages dont le profil sociologique évolue avec la société et qui ne se recruteront que dans une Nation dont la force morale aura été confortée.

L'ambition navale doit donc s'intégrer dans une vision globale, politique, qui arbitre entre les impératifs de défense qui poussent à la haute technologie et les exigences économiques qui restreignent ses ressources budgétaires, avec une adhésion morale de la Nation à ce projet maritime.

Elle doit être soutenue par une ambition industrielle pour garantir dans la durée la capacité souveraine de créer, développer et construire les moyens et les infrastructures nécessaires à la protection et à l'exploitation durable des richesses issues des mers et océans.

Elle contribuera à développer une ambition économique qui, grâce à l'exploitation des richesses maritimes, dégagera assez de ressources pour financer l'entretien et le développement d'une flotte de commerce et de pêche sous pavillon national, contribution importante à la sécurité.

« *La France sans une grande marine ne saurait rester la France* » affirmait le président De Gaulle. Aussi, plus concrètement, notre Marine doit développer plusieurs efforts en vue de renforcer son influence et sa puissance à la mesure des ambitions de souveraineté et de sécurité du pays, sur son propre domaine maritime comme dans l'espace international.

A l'international, il s'impose de nouer (ou renforcer) des partenariats internationaux pour le renseignement et la sécurité sur tous les espaces maritimes, notamment ceux sous souveraineté française et sur nos voies d'approvisionnement. Pour ses actions, la France doit renforcer ses points d'appui dans ses territoires d'outremer et en rechercher de nouveaux, sûrs et les moins sujets aux changements de politique extérieure, pour parer les stratégies de déni d'accès. Dans de nombreux conflits ou opérations navales, la Marine nationale ne peut agir seule et doit donc bâtir, à l'avance, par une politique d'influence multiforme (« économique, culturelle, militaire, industrielle), des alliances régionales de sécurité et une coopération entre forces navales organisée, formée et entraînée par la Marine.

Puissance maritime d'entraînement, la Marine nationale doit conduire à renforcer la capacité européenne et à programmer une présence maritime coordonnée pour tous les théâtres maritimes et faire des groupes aéronavals et de leur escorte des modèles d'intégration des moyens navals européens.

Il est nécessaire d'établir un réseau national de renseignement et de sécurité maritimes en métropole et en outre-mer. Enfin, il est possible de découpler la présence navale dans notre espace maritime par une politique de construction et d'emploi de flottes de navires sans équipage supervisées par des centres de commandement de zone ou de théâtre embarqués et à terre.

En matière de sûreté, une vigilance renforcée doit être apportée à la résilience de nos ports, civils et militaires, face à des attaques asymétriques (menaces cyber, mines, stratégies hybrides).

Exigeants et contraignants, les métiers de la Marine doivent être valorisés afin de maintenir leur attractivité et fidéliser les équipages.

De tous temps, la guerre navale a aussi été un affrontement technologique. La qualité des navires, leur capacité à tenir durablement la mer, leur mobilité par tout temps, ont pu donner un avantage décisif dans la surprise comme dans la manœuvre. A l'essor de l'artillerie puis du missile, ont répondu l'évolution du blindage, puis de la furtivité. La Marine et l'industrie nationale doivent donc conserver une avance technologique dans tous les secteurs cruciaux pour l'avenir : sous-marins, lutte sous la mer, missiles hypervéloces, furtivité, propulsion nucléaire, guerre des mines, porte-aéronefs. Au-delà, il est nécessaire de développer et maîtriser les technologies des engins autonomes océaniques, aériens et maritimes, et des essaims de drones, ainsi que de la lutte anti-drones. L'existence de nombreuses entreprises émergentes nationales doit donner un avantage dans l'exploitation de l'intelligence artificielle et des ordinateurs quantiques au profit du combat naval et de la sauvegarde maritime. Il faudra s'efforcer de maîtriser les procédés de localisation par des moyens autres qu'inertiels et radioélectriques (gravimétrie, magnétométrie) et disposer de cartes avec la précision adaptée aux usages militaires sont une nécessité.

Cet accent mis sur les technologies les plus avancées, voire demain de rupture, ne peut se faire au détriment de la quantité c'est-à-dire du nombre de navires et de systèmes, d'armes et de munitions, ni des missions de basse intensité face à des stratégies hybrides ou du « faible au fort ». Une plus grande efficacité doit être recherchée par une simplification, chaque fois que possible, des procédures de développement et d'acquisition et dans la hiérarchisation de la sophistication des systèmes. Enfin, il y a lieu que nos forces navales, par exemplarité, se plient aux obligations environnementales qui doivent être anticipées.

Enfin, la Marine doit se préparer à disposer d'une capacité d'intervention sous-marine jusqu'à 6 000 m pour assurer la maîtrise des fonds marins et se garantir seule ou en coopération une couverture spatiale permanente des espaces maritimes avec un fort taux de rafraîchissement.

En résumé, il est nécessaire de :

- À l'international :
 - Nouer (ou renforcer) des partenariats internationaux pour le renseignement et la sécurité sur tous les espaces maritimes, notamment ceux sous souveraineté française et sur nos voies d'approvisionnement, et en particulier en Méditerranée, en Afrique de l'Ouest et en océan Indien pour lutter contre les trafics et l'immigration illégale ;
 - Etablir des points d'appui sûrs, les moins sujets aux changements de politique extérieure, permettant la maintenance et le ravitaillement en carburant/armement adapté à nos forces navales pour parer toutes les stratégies de déni d'accès qui se mettent en place ;
 - Appuyer la consolidation et le respect du droit international dans les espaces communs (mer, cyber, espace) qui tous s'entremêlent à la mer.
- Sur le plan européen
 - Renforcer notre capacité à programmer la présence maritime coordonnée pour tous les théâtres maritimes ;
 - Faire des groupes aéronavals et de leur escorte des modèles d'intégration des moyens navals européens ;
 - Faire valoir l'efficacité de son modèle d'action de l'État en mer auprès des partenaires européens ;
 - Faire bénéficier nos partenaires d'une offre de formation maritime (École navale, ECOSPE, ESG, CHEM).
- Sur le plan national :
 - Renforcer nos points d'appui dans les territoires sous souveraineté française dans l'espace indopacifique notamment (importance de La Réunion) ;
 - Établir un réseau national de renseignement et de sécurité maritimes avec tous les partenaires publics et privés, en métropole et outre-mer, palliant pour ce dernier l'absence de réseau sémaphorique ;
 - Conforter le rôle des préfets maritimes ;
 - Vérifier la résilience de nos ports, civils et militaires, à des attaques asymétriques (menaces cyber, mines, stratégies hybrides) ;
 - Continuer à renforcer l'attractivité des métiers de la Marine et la fidélisation de nos équipages.
- Sur le plan technologique :
 - Conserver une avance dans tous les secteurs cruciaux : sous-marins, lutte sous la mer, missiles hypervéloces et furtifs, propulsion nucléaire, guerre des mines ;
 - Développer la réactivité dans les programmes d'armement pour faire face aux stratégies hybrides dites du faible au fort (lutte contre les drones par exemple) ;
 - Exploiter les possibilités de l'intelligence artificielle et des ordinateurs quantiques au profit du combat naval et de la sauvegarde maritime ;

- Anticiper les obligations environnementales pour limiter leur impact sur les activités opérationnelles (utilisation des sonars, disponibilité des carburants) ;
- Développer les drones océaniques, aériens et maritimes ;
- Maîtriser les essaims de drones de surface, sous-marins et aériens ;
- Disposer d'une capacité d'intervention sous-marine jusqu'à 6 000 m pour assurer la maîtrise des fonds marins ;
- Maîtriser les procédés de localisation par moyens autres qu'inertiels et radioélectriques (gravimétrie, magnétométrie) et disposer des cartes avec la précision adaptée aux usages militaires ;
- Assurer seul ou en coopération une couverture spatiale des espaces maritimes permanente avec un fort taux de rafraîchissement.

La diplomatie bleue³

Forte d'un espace maritime considérable qui contribue à asseoir sa stature mondiale, la France est à la fois une nation maritime et un État côtier. A cette géographie viennent s'ajouter, d'une part, la dimension historique, celle de son passé colonial qui l'oblige vis-à-vis des pays en voie de développement, et d'autre part, son attachement au multilatéralisme et aux valeurs humanistes universelles. Tous ces paramètres se conjuguent pour que la France ait une politique spécifique du droit de la mer.

La conception de la France du droit de la mer a été façonnée progressivement par différents déterminants :

- sa tradition d'indépendance vis-à-vis des autres puissances,
- sa place en Europe,
- son attachement à la liberté des mers,
- son souci de préservation de l'environnement marin,
- son attention à l'intérêt collectif et particulièrement à celui des pays en développement.

À ces déterminants universalistes, notre action diplomatique doit ajouter une vigilance accrue à la défense de nos intérêts nationaux face au retour des stratégies de puissance, du rapport de force permanent, à travers des stratégies de déstabilisation hybrides ou d'interdiction, et de la politique du fait accompli, au détriment du multilatéralisme, du nombre croissant d'abolitions ou de violations des traités internationaux par les États.

Cette vigilance impose la recherche permanente d'alliés et de soutiens notamment européens aux positions françaises afin d'éviter la rivalité frontale des puissances globales ou régionales.

Cette conception conduit la diplomatie française à agir suivant trois axes.

France, puissance d'équilibre

Par son histoire comme par la géographie de ses territoires ultramarins la France s'attache à promouvoir une politique de main tendue aux États en développement. Toutefois, aujourd'hui regroupés sous l'appellation générique de « Sud global » que cherchent à s'approprier les puissances anti-occidentales, Chine et Russie, ces États contestent une politique souvent qualifiée de néo-colonialiste.

³ Voir en seconde partie : « La conception française du droit de la mer »

De fait, la France se doit de soutenir les attentes légitimes d'émancipation de ces États dans le but de répondre concrètement à leurs demandes de développement dans les domaines financiers, technologiques, environnementaux et de sécurité.

Certains États voisins contestent notre souveraineté sur des îles en océan Indien ou dans le Pacifique. Cette contestation rejoint la revendication locale d'indépendance d'une partie des populations de ces territoires. La défense de la souveraineté française nécessite donc l'élaboration de politiques de développement régional ambitieuses autour de coopérations dans la gestion économique, environnementale et de sécurité de l'espace maritime commun.

France, puissance navale : le combat pour la liberté des mers

La liberté des mers, garantie par la Convention internationale sur le droit de la mer est de plus en plus menacée par les stratégies d'appropriation et d'interdiction d'espaces et de passages maritimes vitaux, déstabilisant gravement le commerce international et les approvisionnements stratégiques de nombreux pays ainsi que l'économie de pays riverains.

La France, État maritime, est une puissance navale attachée à la liberté de navigation, clé de la stratégie maritime qu'elle soit militaire ou marchande. Au-delà de la dénonciation des atteintes à la liberté des mers, il lui appartient de mener une politique de déploiement de ses forces navales qui démontre son attachement à cette liberté fondamentale.

Il lui revient aussi, dans ses propres eaux sous souveraineté ou sous juridiction, de veiller à la libre circulation des navires du pavillon ou étrangers dans le cadre de réglementations garantissant l'équilibre des différents usages et la protection environnementale. L'organisation de l'action de l'État en mer, dans le cadre d'une planification des usages et des infrastructures, autour du préfet maritime, à la fois protecteur de l'environnement et autorité opérationnelle, incarne la convergence de ces objectifs.

France, force de proposition et d'influence

Dans plusieurs circonstances, la France a su présenter des propositions disruptives qu'aucun État n'avait envisagées ou osé formuler puis entraîner progressivement plusieurs alliés pour aboutir à un débat ouvert et fructueux au sein des instances internationales.

Prendre l'initiative dans la recherche d'une nouvelle politique juridique est le meilleur moyen d'arriver à un accord novateur, respectueux de nos valeurs et de nos responsabilités internationales, mais également répondant aux nécessités de notre souveraineté économique.

La force des propositions repose sur la crédibilité de celui qui les émet. La France a cette crédibilité dans la mesure où elle est elle-même exemplaire dans ses actions au regard de l'objectif recherché. Il en est ainsi de sa politique de décarbonation, de la protection des aires marines et des fonds relevant de sa responsabilité, de la sécurité de ses navires sous pavillon

ou contrôlés et autres infrastructures maritimes, de ses législations sociales et du respect des normes internationales en vigueur.

La force de ces propositions dépend également de l'assise scientifique sur laquelle elle est élaborée, que ce soit en matière de pêche ou plus généralement de protection de la biodiversité. Une recherche océanologique vigoureuse et reconnue, avec une infrastructure d'équipements et des laboratoires lui permettant de susciter des coopérations internationales, fournit cette assise scientifique.

Elle dépend enfin de sa capacité et de sa fermeté à faire respecter sa législation comme les règlements internationaux dans les eaux sous sa juridiction, à participer à des alliances et à déployer ses forces dans le cadre d'actions internationales de protection ou de rétablissement de la liberté des mers.

Ces principes d'action diplomatique et internationale de la France ne peuvent être appliqués de façon solitaire par une Nation ne représentant plus que 1 % de la population mondiale. Ils doivent entraîner l'Union européenne qui, d'une part a en main nombre de dossiers maritimes liés à la pêche, à l'environnement et aux transports, d'autre part, apporte à la France par sa puissance économique, un levier de négociation démultiplié. Ce soutien de l'Union européenne à la France maritime impose une présence française renforcée et permanente à Bruxelles qu'il s'agisse des agents publics mais aussi des entreprises. La France maritime a les moyens de défendre dans l'Union une position privilégiée, fondée sur l'étendue de son espace maritime et sur sa place prééminente dans plusieurs secteurs stratégiques : capacité navale, recherche scientifique et innovation, construction navale, enseignement maritime. Il lui faut renforcer sa force de persuasion, sans arrogance ni humilité.

L'économie maritime

L'économie maritime se caractérise par une grande diversité d'activités industrielles et de services. Une grande nation maritime doit avoir des positions d'excellence dans un certain nombre de domaines mais ne peut s'imposer comme dominante dans tous. Dans une économie mondiale par ailleurs extrêmement ouverte et rendant difficiles les mesures protectionnistes unilatérales, il convient donc de concentrer les efforts et les ressources sur les domaines critiques, soit pour la souveraineté nationale, soit pour l'équilibre économique, le dynamisme de l'emploi, l'entretien et l'exploitation de savoir-faire spécifiques, longs à acquérir et discriminants par rapport à des économies concurrentes.

L'industrie navale ⁴

La construction de navires a, de tous temps et en tous lieux, été considérée comme une activité stratégique. La construction, ou la reconstruction, d'une puissance maritime commence toujours par la conquête de la maîtrise de cette industrie. La perte de cette maîtrise peut aussi être un premier signe de déclin, hantise des États-Unis face à la Chine. Car il ne peut y avoir de puissance navale sans la capacité de conception, de construction et d'entretien de ses navires de guerre. L'histoire, et notamment la longue compétition navale entre la France et l'Angleterre, a montré que la guerre navale était aussi une course à la technologie.

À cet effet, la France maintient une capacité industrielle souveraine, technologiquement en pointe de l'innovation et économiquement soutenable avec les ressources humaines, scientifiques, techniques et financières nationales. Cette industrie est en mesure de fournir les équipements nécessaires aux missions de souveraineté maritime, au premier rang desquelles la dissuasion nucléaire et la projection de puissance, domaines où l'avantage technologique est prépondérant, mais également aux missions de surveillance et de sûreté maritime dans nos eaux sous juridiction.

La France contribue aux efforts de coopération destinés à équiper souverainement les forces navales européennes. Cette ambition passera par une structuration européenne des besoins et aboutira à la formation de champions industriels. L'industrie française, par la gamme de ses produits et son avance technologique dans le domaine des navires armés et des équipements majeurs de combat doit être au centre de cette restructuration.

⁴ Voir en seconde partie : « Souveraineté et réindustrialisation, l'ambition de la filière navale »

L'exportation de systèmes de défense naval est nécessaire à l'entretien d'une industrie nationale efficace et compétitive car le marché export détermine des prix de référence, y compris pour le marché national, et interdit les dérives de prix naturelles en situation de monopole en obligeant à des gains de productivité permanents. L'export aide à la continuité des compétences d'étude et de production, évitant des ruptures ruineuses, en complément des programmes nationaux. Étroitement contrôlée par l'État, l'exportation de systèmes de défense s'intègre à la politique étrangère de la France. Deuxième exportateur mondial derrière les États-Unis, la France établit autour du partage d'armements des alliances stratégiques, militaires, industrielles et scientifiques sur le long terme. Elle développe son influence politique autour de tous les grands théâtres maritimes.

Les chantiers navals civils, grands et petits, et les industries nautiques sont une activité traditionnelle des territoires littoraux au sein desquels ils pèsent d'un poids économique et social important. Ils contribuent à maintenir à travers l'emploi l'esprit maritime dans ces territoires. C'est une activité fortement exportatrice. Leur activité est également complémentaire de celle des chantiers militaires, contribuant, par leurs infrastructures et leurs savoir-faire à la construction, à des coûts maîtrisés, de navires de souveraineté. La construction et l'exportation de navires de service public est notamment une activité susceptible de soutenir les efforts diplomatiques, en particulier avec le continent africain, destinés à construire des alliances de sécurité régionale. Ces chantiers ont la capacité de conquérir des marchés en développement tels que ceux relatifs à l'exploitation des énergies marines, à la recherche scientifique, à l'exploration sous-marine et aux communications sous-marines.

La révolution technologique dans la décarbonation de la propulsion (carburants du futur, propulsion vélique, propulsion électrique) ouvre de nouveaux marchés, dont celui de la refonte, qui demanderont un accroissement important de l'offre mondiale. Il en est de même de l'automatisation et l'autonomisation des plateformes, qui mobilisent de nombreuses entreprises dans le domaine des technologies numériques et de communication, de l'intelligence artificielle ainsi que dans la conception de systèmes intégrés.

La France est le second fabricant mondial de bateaux de plaisance et le premier en Europe. Plus de 70 % de la production est destinée à l'exportation. Cette industrie, qui s'appuie sur une population de plusieurs millions de plaisanciers et une infrastructure de près de 500 ports de plaisance et 8 500 km de voies d'eau navigables, contribue, avec les succès sportifs, à renforcer l'image d'une France maritime. Cette filière doit être confortée par une adaptation continue des ports pour une meilleure accessibilité au mouillage, le développement de services et le respect des engagements environnementaux.

Enfin, les chantiers de réparation navale sont un atout indispensable au développement des ports. Il y a lieu de développer des synergies entre les deux secteurs d'activité, et notamment, conjointement avec l'infrastructure dédiée à la construction et l'entretien des installations d'énergie marine ou à la production de fuels décarbonés, par l'établissement de zones, à statut fiscal adapté, industrialo-portuaires d'innovation maritime.

Le transport maritime et les approvisionnements stratégiques⁵

Le commerce extérieur de la France se fait très majoritairement par voie maritime. Ce transport revêt donc une importance vitale pour la vie et la souveraineté nationales. Ainsi, la loi reconnaissant comme stratégiques les approvisionnements de produits énergétiques, liquides et gazeux, principe qui devra être étendu aux carburants de synthèse et à leurs composants dont l'hydrogène, impose que ces produits soient approvisionnés par des navires battant pavillon français.

Les liaisons maritimes entre la métropole et les territoires ultramarins sont également un enjeu de souveraineté en assurant la continuité territoriale de notre archipel France.

Plus généralement, assurer en temps de crise un flux d'approvisionnement de produits essentiels de toutes natures - matières premières, produits alimentaires, produits industriels stratégiques (microprocesseurs, produits pharmaceutiques, par exemple) - est une condition de la résilience de la Nation. Sont également concernés la continuité des moyens de communication, à travers la pose, la surveillance et l'entretien des câbles sous-marins, les services aux ports et aux champs d'activité en mer et les travaux maritimes sur les installations critiques portuaires, de protection littorale ou de production d'énergie.

La France ambitionne de se doter d'une flotte stratégique sous pavillon permettant d'assurer la continuité de ces fonctions vitales.

Cette flotte stratégique a également pour vocation d'apporter en cas de besoin aux forces armées une flotte logistique auxiliaire. Cet usage peut nécessiter un certain nombre d'adaptations spécifiques des navires, permanentes ou réversibles. Financées par la puissance publique, ces adaptations devront être réalisées dans des chantiers nationaux, publics ou privés.

La constitution de cette flotte, sa taille, ses caractéristiques spécifiques et les conditions matérielles et financières de sa construction et de sa réquisition, navires et équipages, doivent être déterminées par la loi et mises en œuvre avant qu'une crise ne la rende nécessaire.

⁵ Voir en seconde partie : « Indépendance stratégique en matière d'approvisionnement et de services »

La France agit en Europe pour étendre le concept et la constitution d'une flotte stratégique à l'Union européenne dans le cadre de son plan de mobilité militaire.

En dehors d'obligations légales ou réglementaires, liées à la flotte stratégique ou à certaines dispositions imposées par les objectifs de décarbonation, les pavillons français qui se distinguent par le haut niveau de leurs performances environnementale, sociale et de sécurité, doivent gagner en attractivité grâce à une harmonisation des différents pavillons européens sur les mêmes exigences.

Les ports⁶

Il ne peut y avoir d'ambition maritime sans ambition portuaire. Cette ambition porte bien évidemment sur les ports métropolitains et d'outremer, mais également sur l'investissement dans un certain nombre de terminaux étrangers, dans les grands centres névralgiques du commerce maritime mondial.

Par nos ports maritimes, pourtant répartis sur toutes les façades métropolitaines, ne transite qu'une faible part de nos approvisionnements qui préfèrent emprunter les ports belges, néerlandais ou espagnols. La reconquête des parts de marché que justifie notre position géographique en Europe passe par la réalisation de plusieurs objectifs stratégiques.

L'amélioration de la performance portuaire des ports français est un préalable à la reconquête des parts de marché perdues au fil du temps. Elle concerne aussi bien les flux physiques qu'immatériels. Elle passe par une baisse des coûts grâce à une automatisation de la manutention et la numérisation de toutes les fonctions d'administration et de gestion d'exploitation. Automatisation et numérisation des ports, intégrées avec les systèmes de traitements des flux de marchandises des transporteurs, améliorent la fluidité du transport maritime et réduisent son empreinte environnementale. Dans cet objectif, la lutte contre la cybercriminalité, très pénalisante, est une priorité.

Les ports nationaux doivent se mettre en conformité avec les réglementations européennes et internationales en matière environnementale et, en particulier, se doter des moyens nécessaires pour fournir électricité et carburants décarbonés aux navires. La pénurie d'énergie non fossile, pendant une période longue, conduira à une concurrence accrue entre ports de soutage. La sécurisation des approvisionnements des ports en ces ressources énergétiques déterminera leur capacité à se développer.

Les grands ports nationaux doivent devenir des centres logistiques reliés par des modes de transport massifiés, fluviaux et ferroviaires, aux régions économiques nationales et européennes. La faiblesse de ces liaisons explique en grande partie la faiblesse des ports

⁶ Voir en seconde partie : « La décarbonation »

atlantiques par rapport à leurs concurrents bénéficiant de l'axe rhénan. Leur développement est aussi une condition de la réduction de l'empreinte environnementale du transport routier.

Enfin, les ports sont au centre de zones industrialo-portuaires, moteurs de développement économique. Par leur infrastructure foncière, énergétique et logistique, les ports sont en mesure d'attirer de nombreuses activités industrielles d'avenir comme la production d'hydrogène et de carburants de synthèse, la construction et l'assemblage d'éoliennes ou la construction, la maintenance et la refonte de navires de haute technologie. Ces différentes industries se confortent mutuellement par la création de marchés locaux d'emplois qualifiés et la mise en place de services communs. Un cadre administratif fluide et simplifié, une situation sociale apaisée, un régime foncier et fiscal spécifique doivent être mis en place pour mettre les ports français sur un plan d'égalité avec leurs concurrents européens.

La même logique doit présider à l'évolution des ports ultramarins, dans leurs contextes spécifiques, afin d'en faire les cœurs de développement de l'économie des territoires et des centres de redistribution (*hubs*) pour les transports régionaux.

La décarbonation ⁷

La décarbonation du transport maritime est une révolution de ce secteur d'activité et de l'ensemble de sa chaîne de valeur incluant les filières de production, de stockage et de distribution de sources d'énergie remplaçant les carburants fossiles ainsi que l'adaptation des systèmes de propulsion, de l'architecture des navires et de leur mode d'exploitation.

Bien que soumise encore à de nombreuses incertitudes techniques, réglementaires et financières, cette révolution est de nature à modifier l'ensemble du marché mondial du transport et ce faisant de l'économie mondialisée.

Cette révolution peut donc être vue comme une opportunité pour la France et pour l'Europe de gagner en souveraineté énergétique et de profiter de l'émergence de nouvelles activités et de nouveaux marchés industriels.

L'investissement dans de nouveaux navires dotés de nouvelles sources d'énergie, dont l'électricité, l'énergie éolienne ou les carburants décarbonés est avant tout de la responsabilité des armateurs et propriétaires de navires. L'ampleur de la transformation à réaliser et de son coût, qui ne pourra être amorti qu'avec le temps et un changement radical de la tarification du fret, nécessite, pour les compagnies maritimes européennes, des systèmes d'aide fiscale au financement et de prêts adaptés. Ces systèmes doivent être harmonisés. Du point de vue industriel, les chantiers européens, quoiqu'il soit peu probable qu'ils s'octroient une part

⁷ Voir également l'Étude de l'Académie de marine sur « La décarbonation du transport maritime : quelle chance pour la France ? »

massive des constructions neuves de grands navires de commerce, doivent profiter de l'important marché des refontes et, sans doute, d'un regain d'intérêt pour les navires de taille moyenne adaptés au cabotage et à la circulation fluviale intra-européenne, alternative au transport routier. Ce marché intérieur devrait bénéficier de mesures de protection par rapport aux industries extra-européennes. L'industrie française et européenne a également les moyens de se placer sur le marché des équipements, notamment pour la France, des propulsions éoliennes ou des systèmes embarqués intelligents aidant à l'optimisation énergétique de la navigation et des opérations des navires.

L'adaptation des ports relève, pour sa part, de l'investissement public ou, en tous cas, de stratégies nationales devant conduire, d'une part à leur propre décarbonation (électrification), d'autre part à leur capacité de soutage de carburants décarbonés. Un enjeu majeur de développement (ou à l'inverse d'effacement) des ports français est lié à la décarbonation.

S'appuyant sur les objectifs qu'elle s'est déjà donnés, notamment en matière de production d'électricité par son mix décarboné ou de production d'hydrogène, la France peut ambitionner de couvrir à terme, par une production nationale, au moins 50 % des besoins de soutage en carburants de synthèse dans ses ports, en complément des solutions spécifiques de sobriété ou de propulsion éolienne et électrique applicables sur certains segments nationaux.

Pour cela, s'appuyant sur une politique européenne à inspirer, la France doit se donner la capacité de développer des paliers industriels pour la production de fuels maritimes décarbonés. Ces paliers ont vocation à être étendus au fil des ans en fonction de l'évolution de la disponibilité et du prix d'accès de ces carburants sur un marché mondial, libre ou régulé.

D'une manière générale, la décarbonation, qu'elle s'applique aux flottes ou aux ports, nécessitera d'engager des investissements considérables. Une part de ces investissements fera l'objet en Europe de subventions incitatives par réaffectation des revenus des systèmes de taxation et de pénalisation des fuels fossiles. Les règles d'affectation en Europe de ces subventions sont à établir, d'une part en attribuant aux industries maritimes leur juste part, mais aussi en privilégiant l'offre européenne de solutions (navires et propulsions innovants, carburants décarbonés) afin de la rendre compétitive, plutôt qu'en acquérant des solutions extra-européennes.

Cependant, l'autonomie énergétique nationale totale ne pouvant être physiquement et techniquement envisagée, une politique d'approvisionnement à l'étranger devra être déployée afin de sécuriser ces approvisionnements avec un maximum de stabilité à partir de zones de productions privilégiées, déjà identifiées.

Les énergies marines renouvelables⁸

Le marché de l'éolien en mer est un marché mature pour l'éolien posé et en passe de le devenir pour l'éolien flottant. À échéance de 2050, une infrastructure produisant jusqu'à 45 GW de puissance sera en cours d'achèvement sur le littoral métropolitain. Les premiers champs éoliens posés seront en renouvellement. Ces travaux pourront attirer investisseurs et constructeurs français et étrangers dans des zones portuaires aménagées à cet effet.

L'industrie française dispose d'une ingénierie *offshore* compétente, notamment dans la conception de champs de production, de transformation, de stockage et de transport ou dans la conception d'éoliennes flottantes, et de plusieurs installations de fabrication de pales et d'assemblage de nacelles. Ces installations, non délocalisables, sont le résultat d'investissements étrangers. Elle dispose également d'une compétence nationale de réalisation de sous-stations électriques et de câbles sous-marins. Ces activités sont largement exportatrices.

L'utilisation de l'énergie électrique *in situ* pour des usines de production d'hydrogène ou de désalinisation est appelée à se développer et constitue un champ nouveau d'ingénierie et de maîtrise d'œuvre pour l'industrie française.

Les engins autonomes

Les activités maritimes civiles et militaires sont confrontées au double défi de la multiplication des besoins d'exploration, de surveillance et d'intervention en mer et à celui du coût croissant en ressources matérielles et humaines des plateformes, de leur construction et de leur exploitation. Si l'intervention humaine reste encore longtemps nécessaire, et sans doute souhaitable, l'utilisation des immenses possibilités de l'intelligence artificielle permet d'envisager un changement de paradigme des opérations en mer avec une plus grande efficacité, une plus grande sécurité et une moindre contrainte pour les opérateurs humains.

Les activités d'exploration et de surveillance, nécessaires à une meilleure connaissance et à une gestion ordonnée et réglementée de l'espace maritime, y compris dans sa dimension verticale, nécessitent d'allier grand domaine d'observation et grande résolution. Si le développement de l'observation spatiale permet de réunir ces deux qualités pour l'observation de la surface des océans, ces moyens ne permettent pas, à horizon temporel visible, de pénétrer la colonne d'eau. La technologie des grands bancs (équivalent des essaims de drones aériens) de centaines, voire de milliers de petits véhicules sous-marins autonomes permet de constituer des antennes virtuelles de très grande surface de détection, extrêmement mobiles et de forme adaptative, particulièrement efficaces pour observer à grande échelle les phénomènes visés.

⁸ Voir en seconde partie : « Souveraineté énergétique, l'éolien en mer »

En ce qui concerne les activités nécessitant une intervention, activité de prélèvement, de maintenance, de pistage et d'engagement ou autres, des moyens ponctuels équipés de charges utiles adaptées à leur mission sont nécessaires. Ces engins peuvent être télécommandés ou autonomes, suivant la nécessité de supervision et d'action humaines à un moment de leur opération. Ces engins doivent être capables, par leur autonomie et leur caractéristiques physiques, d'effectuer leur mission dans l'ensemble du domaine océanique jusqu'aux plus grands fonds visés.

Les engins autonomes de surface sont un moyen d'étendre considérablement les aires de surveillance (de la navigation, de la pêche et des activités illégales), à moindre coût matériel et à moindre mobilisation de ressources humaines. Ces engins peuvent également être utilisés à des missions militaires (anti-sous-marines, de défense aérienne, de guerre des mines...), de façon isolée ou coordonnée avec un navire armé, centre de commandement.

La technique des navires sans équipage (*Maritime Autonomous Surface Ship* ou MASS) se développe également dans le domaine du transport marchand, apportant des avantages d'augmentation des volumes de fret, d'allègement des normes de sécurité des équipages, de réduction de consommation d'énergie ou de sécurité de navigation. Leur équivalent militaire (*Large Unmanned Surface Vessel*, LUSV) est en cours d'évaluation notamment par la marine américaine. Les navires autonomes de ce type deviennent des plateformes de haute valeur par leur charge utile. La question de leur autoprotection, notamment contre les tentatives de piratage ou de saisie devient cruciale.

Le défi technologique des engins autonomes réside premièrement dans le développement de l'intelligence embarquée, des communications à très haut débit et sécurisées, de systèmes de propulsion efficaces, de systèmes de gestion de missions coordonnées et coopératives. La France dispose de ces technologies et, par son immense domaine maritime dispersé sur tous les océans, d'une base significative de besoins civils et militaires pour ce type de systèmes. Une structuration conduisant à une stratégie nationale entraînera le développement d'une filière industrielle compétitive.

Les ressources⁹

La satisfaction des besoins souverains de défense et de sécurité, la transition énergétique, l'invasion des systèmes intelligents dans tous les domaines de la construction et de l'exploitation industrielles constituent autant de changeurs de jeu (*game changers*) dans l'économie mondiale. Ils sont des opportunités de réindustrialisation et de reconquête de marchés pour l'industrie française et européenne.

⁹ Voir ne seconde partie : « Souveraineté et réindustrialisation, l'ambition de la filière navale »

Cette réindustrialisation dépend de la capacité à développer l'innovation, technologique, industrielle et commerciale. Si la France et l'Europe n'ont pas à rougir de leur recherche technologique et des nombreux mécanismes de soutien qu'il convient de maintenir, ni du dynamisme et de l'inventivité de leurs laboratoires et *start-ups*, elles souffrent d'une difficulté structurelle à transformer la recherche en innovation. L'innovation a, bien entendu, besoin de la recherche pour inventer de nouveaux concepts et de nouvelles pistes de solutions techniques. Mais l'innovation doit être la rencontre de l'invention avec le marché, c'est-à-dire, *in fine*, la réalisation de produits, qualifiés et validés par l'usage, fabriqués par un système industriel apte à les produire à un coût acceptable.

Cette phase intermédiaire entre l'invention et le client nécessite de forts investissements (bien supérieurs à celui de la recherche) et un marché. La France et l'Europe doivent donc mobiliser fortement les investisseurs d'État mais surtout l'épargne privée à travers le système bancaire et les fonds d'investissement. La réglementation doit permettre d'orienter ces investisseurs et l'épargne individuelle vers le développement des secteurs à fort potentiel de valeur ajoutée, dont l'industrie maritime (civile et militaire) précédemment mentionnée. La stabilité réglementaire et fiscale est également un argument décisif pour attirer l'investissement, domaine où la France et l'Europe se sont souvent pénalisées par rapport aux marchés mondiaux des capitaux.

L'innovation nécessite également un marché dont la taille détermine à terme les coûts de production et la compétitivité. Les marchés du maritime se caractérisent par une grande fluidité et les régulations internationales y sont difficiles ou inopérantes. Les industries européennes ont été confrontées de longue date à une distorsion de concurrence notamment avec les économies asiatiques. Une certaine protection est donc nécessaire avec en priorité la constitution d'une préférence européenne pour les investissements publics au moins à niveau égal à celui des pratiques américaines ou chinoises.

Enfin, le développement industriel dépend de façon critique de la disponibilité d'une main d'œuvre formée, notamment aux nouvelles technologies qui le portent. Des décennies de détournement des professions scientifiques et techniques comme des métiers ouvriers de l'industrie ont conduit à une pénurie, dans la plupart des pays occidentaux, de cette main d'œuvre. Un redressement s'impose par une action de mobilisation de la jeunesse, et particulièrement féminine, pour ces professions. Les industries maritimes seront confrontées à une très forte concurrence des autres secteurs mais devront profiter de la capacité d'attraction de la mer et de ses promesses créée et entretenue par un nouveau tropisme culturel.

Au cours de ces dernières décennies, le nombre de navigants français, dans les flottes de commerce et de pêche, n'a cessé de diminuer. Ces officiers et marins constituent le vivier indispensable à l'armement des navires sous pavillon français. Ces personnels sont des éléments stratégiques du dispositif français de sécurisation de nos approvisionnements, de construction et de maintenance des infrastructures en mer et de la recherche océanique. Cependant, ces professions souffrent d'un déficit d'attractivité, malgré l'admiration partagée pour les navigateurs sportifs. La représentation dégradée des activités maritimes, supposées polluantes ou destructrices des écosystèmes marins, comme les contraintes, réelles, de ces professions occultent souvent les progrès réalisés et les promesses de la technologie (décarbonation, automatisation). Un effort d'adaptation continue des formations doit donc s'accompagner d'un redressement significatif d'image. En avance dans sa législation pour la protection sociale des marins, la France doit conduire l'Union européenne à une harmonisation des conditions d'emploi des personnels embarqués sous pavillon.

La question alimentaire¹⁰

La pêche en mer est une activité sinon stratégique du moins emblématique des nations maritimes. Côtière ou au large, de perles ou à la baleine, de l'Islande à Terre-Neuve, par ses drames et par ses chants, elle est source d'inspiration d'une culture populaire essentielle des régions maritimes.

Si elle est la source principale d'alimentation en protéines de nombreux pays côtiers, elle ne représente cependant en France, avec l'aquaculture et la conchyliculture, que 6% de la consommation alimentaire, loin derrière la consommation de viande et de produits agricoles.

Pourtant, malgré l'étendue de son domaine maritime, la France doit aujourd'hui importer les quatre cinquièmes de cette consommation, une proportion et une quantité en valeur absolue, qui n'ont cessé d'augmenter au fil des ans. Ce secteur d'activité est menacé d'une disparition inéluctable dans un modèle économique à bout de souffle. Cette disparition serait dramatique pour l'avenir de cités littorales condamnées à devenir des parcs d'attraction touristiques. Sans pêche, la France serait-elle vraiment une puissance maritime ?

Maintenir les apports actuels de produits de la mer pour ne pas aggraver le déficit en matière de commerce, voire repartir sur un nouveau développement est considéré comme stratégique.

Dans ce but, ce secteur doit surmonter plusieurs difficultés.

En France métropolitaine, la pêche artisanale représente plus des deux tiers de la flotte, mais ne produit que moins d'un quart des captures. La pêche dite industrielle, pour sa part, souffre de nombreuses attaques comme symbole de la prédation des espèces marines. Pourtant, la diversité des pêches françaises est une richesse, à la fois sociologique et industrielle, qu'il faut dimensionner en faisant prévaloir les arguments scientifiques sur la gestion des stocks. Enfin, tout en visant la durabilité, pour rendre les impacts plus compatibles avec la résilience des écosystèmes, il est nécessaire de continuer à œuvrer pour concilier exploitation des ressources et conservation environnementale.

La pêche française est confrontée à la nécessité du renouvellement de la flotte, imposée par son âge vieillissant et l'objectif de décarbonation. Le vieillissement de la flotte entraîne une détérioration du niveau global de sécurité dans la pêche artisanale. Le renouvellement de la flotte, incluant sa décarbonation, nécessitera l'adaptation de différentes dispositions européennes comme la jauge maximale des navires ou les aides à l'acquisition de navires neufs.

¹⁰ Voir en seconde partie : « Sécurité alimentaire : les produits de la mer »

Face à la concurrence de produits importés, à droits nuls pour la plupart, la France doit s'assurer par une traçabilité intégrale et une claire identification, que ceux-ci respectent les normes et les exigences imposées à la pêche et à l'aquaculture françaises et européennes.

En matière d'aquaculture, la France est autonome (et même exportatrice) en produits conchylicoles (huîtres, moules). Il n'en est pas de même en ce qui concerne la pisciculture marine malgré un savoir-faire (écloserie...) reconnu. Cette faiblesse, comme les habitudes alimentaires des Français, conduit à des importations très importantes de saumon et de crevettes tropicales. Le développement d'espèces tempérées (bar, daurade...), techniquement possible dans les eaux métropolitaines, se heurte à la disponibilité des espaces, à la qualité des eaux ainsi qu'au réchauffement climatique. Le développement de cette activité est donc un enjeu économique pour nos territoires ultramarins et de planification littorale pour la métropole.

Les critères d'évaluation de la durabilité de la pêche et de l'aquaculture doivent s'appuyer sur des études scientifiques. Il est donc indispensable de maintenir la France dans l'excellence scientifique en matière de sciences des océans afin de donner les bases objectives pour une gestion qui concilie conservation et exploitation des ressources marines.

L'excellence scientifique¹¹

L'importance croissante accordée par les organisations internationales à la protection des mers et à ses différents modes d'exploitation nécessite plus que jamais de développer la connaissance, la surveillance et la prévision opérationnelles de l'état de l'océan et de l'environnement marin - l'océanographie opérationnelle -. Cela exige des efforts soutenus et cohérents de recherche scientifique et de développement de l'observation opérationnelle et de la modélisation numérique, désormais intégrées au sein de systèmes d'« océan numérique » pourvoyeurs de services de surveillance et de prévision à l'ensemble des secteurs du domaine maritime.

Dans le contexte actuel d'affaiblissement du multilatéralisme, le domaine offre de nombreuses opportunités opérationnelles et diplomatiques parce qu'il reste ouvert à la coopération internationale, par nécessité (comme la météorologie) et parce qu'il produit une base d'information partagée et objective pour les négociations et au suivi des traités consacrés à la gestion des bassins régionaux ainsi qu'à la protection et aux différents modes d'exploitation des mers.

La France, puissance scientifique et maritime, pionnière de l'observation *in situ* et spatiale de l'océan et délégataire, à travers Mercator-Océan, du service Copernicus d'« océan numérique » de l'Union Européenne, se doit de poursuivre une ambition nationale, européenne et mondiale dans le domaine de l'océanographie opérationnelle.

L'ambition de la France doit être d'amener l'océanographie opérationnelle au même niveau de maturité et d'intégration internationale que la météorologie, grâce à son ancrage européen et aux opportunités de partenariats régionaux que lui offre son vaste espace maritime, et d'en tirer le meilleur bénéfice pour ses besoins spécifiques.

Développer l'observation de l'océan et l'amener à maturité opérationnelle

Dans le domaine de l'observation *in situ* de l'océan, la France dispose d'une capacité de premier plan, avec les moyens de sa flotte océanographique, ses bases, ses plateformes, ses infrastructures marines de recherche, ses services nationaux d'observation scientifique, et son rôle de leader de la contribution Européenne au système international *Argo* d'observation robotisée de l'océan global tridimensionnel.

¹¹ Voir en seconde partie : « Enjeux croisés de la recherche et de l'océanographie opérationnelle, de l'océan numérique et de l'observation *in situ* »

Cette capacité d'observations doit être absolument maintenue et développée, notamment en se dotant d'une véritable flotte d'engins robotisés, déployables et exploitables isolément ou en essaims par de petits navires océanographiques et par des navires d'opportunité, qu'ils relèvent de la Marine nationale, de la flotte marchande contrôlée, de la flotte de pêche ou de la flotte de plaisance.

En matière d'observation scientifique côtière et hauturière, la France doit être puissance d'entraînement pour structurer et mutualiser l'écosystème européen d'infrastructures marines de recherche, et pour défragmenter le système européen d'observation de l'océan et sa gouvernance.

En matière d'observation en temps réel, la France doit avoir l'ambition d'amener l'observation de subsurface de l'océan global au niveau de robustesse opérationnelle et financière de l'observation de surface. Le développement de moyens nouveaux doit se faire en concertation avec les industriels pour stimuler le développement ou le co-développement de capteurs innovants et raccourcir les délais de transition à des productions en série.

L'observation spatiale des océans ayant atteint la maturité opérationnelle grâce au programme Copernicus de l'Union européenne, la France doit conserver l'ambition de démontrer des techniques d'observation innovantes et de promouvoir une évolution des capacités des satellites de Copernicus répondant à ses besoins.

Développer les systèmes et les services d'océan numérique et leurs applications

Le renforcement et la pérennisation des capacités d'observation sont indispensables pour améliorer les services d'« océan numérique » existants, pour assurer la crédibilité de la capacité des futurs « jumeaux numériques » à simuler des scénarios socio-économiques à forts enjeux à l'échelle régionale et côtière et pour réduire les incertitudes sur le changement climatique et ses conséquences sur les océans, mais cela ne suffira pas.

La France doit donc avoir aussi l'ambition d'améliorer les autres composantes des systèmes d'« océan numérique », en particulier la représentation numérique de l'océan et de l'environnement marin par des modélisations de complexité croissante et le recours aux techniques d'intelligence artificielle, sans oublier les méthodes d'exploitation des observations.

Cela exige de promouvoir à l'échelle nationale et européenne des projets de recherche et développement ciblés et le développement d'écosystèmes numériques permettant d'accéder simultanément à des volumes massifs de données d'origines variées, à des moyens de calcul exaflopiques et aux logiciels de l'intelligence artificielle.

En aval, le développement des applications de l'« océan numérique » doit bénéficier autant que possible de coopérations européennes, sans négliger les besoins nationaux spécifiques, liés notamment aux enjeux de souveraineté.

France, puissance maritime en Europe et dans le monde

Partie II

Études par domaines stratégiques

La France maritime,
pistes de développement et recommandations

Une ambition culturelle

Apprendre la mer¹²

Extraits du Colloque « Apprendre la Mer » de l'Académie de marine, 27 mars 2024,
Musée de la Marine

Enseigner la mer

« Au lieu que le littoral ébauche, comme autrefois, une image anticipée des solitudes océaniques, il devient une sorte de front où les hommes mobilisent périodiquement toutes leurs forces, pour donner l'assaut à une liberté dont ils démentent l'attrait par les conditions dans lesquelles ils acceptent de se la ravir »¹³.

Le contexte n'a jamais été aussi favorable à l'enseignement de la mer à l'École. Enseigner la mer à l'École : c'est la question du sens de nos enseignements. Nous avons mis du sel dans les programmes : c'est la dimension maritime de nos enseignements. A nous revient donc d'enseigner le sens, le signe et le sel. Imaginer, concevoir, donner du sens et produire du signe.

C'est par voie de mer que la France a accès à l'essentiel de ce que nous produisons et transformons, consommons et vendons, que ce soient des matières premières, de l'énergie, des produits manufacturés. C'est aussi la mer qui nous fournit une part importante de ses ressources, vivantes ou fossiles. C'est par voie de mer que se fait l'essentiel des échanges, licites et autres (trafics d'hommes et de biens, immigration clandestine, piraterie comme forme d'échange...) sans contrepartie de paiement. Sur toutes les mers, à travers des routes maritimes mondiales qui relient les ports et les terres entre eux et entre elles, comme des lignes de vie et de mort.

La « deuxième maritimisation » du monde constitue la toile de fond de ce travail et donne du sens à nos enseignements. **Les trente dernières années ont en effet vu la mondialisation s'adosser à la maritimisation du monde.** André Vigarié avait décrit celle du « second vingtième siècle ». Celle que nous connaissons s'ajoute à la liste de celles, emboîtées et improbables, qui l'ont précédée, depuis le XVI^e siècle. Les échanges par voie

¹² Les trois textes de ce chapitre sont extraits du colloque « Apprendre la Mer » de l'Académie de marine qui s'est tenu le 27 mars 2024 au Musée de la Marine. Les auteurs en sont respectivement Tristan Lecoq, Hervé Baudu et Alain Bovis, membres de l'Académie de marine.

¹³ Claude Lévi-Strauss, *Tristes tropiques*, Paris, Plon 1955 p. 405

de mer explosent. Les économies littorales et portuaires l'emportent. Caps, canaux, détroits y prennent une importance considérable. Les enjeux et les espaces évoluent.

C'est le grand retour de la mer et c'est le grand retour de la guerre ! Cette nouvelle interdépendance de la terre et de la mer, des mers et des continents, des mers entre elles nous apprend la « maritimité », c'est-à-dire le degré de dépendance par rapport à la mer.

Dans le même temps les mers et les océans, espaces maritimes qui pour l'essentiel dans l'histoire n'appartenaient à personne, deviennent progressivement des territoires, soumis à des acteurs, à des enjeux, à des conflits : des « meritoires », en quelque sorte. Aux différentes échelles du temps et de l'espace. Des conflits d'usage, d'intérêts, politiques et militaires. La mer, hier espace de liberté, sera demain « cadastrée ». **La frontière et ses enjeux se jouent aujourd'hui sur mer, au-dessus des mers, sous la mer.** Avec cette différence par rapport à la frontière terrestre : le jeu en trois, quatre, cinq dimensions ! Comme l'écrivait Paul Ricœur qui aurait pu être sous-marinier : « ...c'est en profondeur seulement que les distances se raccourcissent ».

Enseigner la mer, c'est un véritable parcours de la mer à l'École, en géographie, en histoire, en enseignement moral et civique et ailleurs pour donner du sens à l'engagement et assurer la foi dans l'équipage. Différencier les espaces et leurs organisations, visibles et invisibles, d'hier et d'aujourd'hui. Articuler les échelles pour comprendre des situations géographiques mouvantes. Mettre en évidence le jeu des acteurs, les enjeux, les conflits. C'est bien là l'essentiel de ce qui nous réunit, en une belle fraternité de ceux qui aiment, comprennent et enseignent la mer : la profondeur temporelle et la permanence de la mer dans notre longue histoire, pour la France dans le monde.

Ainsi en est-il de la France et de la mer, de la mer et de la France : relations d'indépendance, de dépendance, d'interdépendance : maritimisation et « maritimité » ; ainsi la mer est-elle mouvement : un passage, un territoire, une frontière : un « meritoire » ; ainsi la mer s'inscrit-elle dans l'histoire : le théâtre et le champ d'expression de la puissance et de ses limites.

Apprendre la mer

Apprendre la mer, c'est acquérir les formations maritimes que réclament la défense et l'économie pour protéger et développer nos intérêts maritimes. C'est relever les défis de la science et des nouvelles technologies pour maintenir l'attractivité de métiers réputés difficiles

39/158



et contraignants face à l'évolution sociologique de nos sociétés. On parle bien sûr du métier de marin qui utilise la mer, quel que soit le niveau de compétences : direction pour le commandant et son second, opérationnel pour les officiers ou officiers marins et équipage pour le personnel d'exécution. Ce sont aussi tous les métiers à terre, ingénieurs, techniciens et ouvriers, formateurs et juristes, financiers et commerciaux qui œuvrent pour rendre les métiers à la mer possibles, efficaces et sûrs. Ce sont enfin ces métiers qui apprennent de la mer, ces scientifiques qui étudient les océans, les fonds marins. **Ce qui réunit ces métiers c'est la connaissance nécessaire, physique, de ce milieu très particulier où l'homme n'a pas l'habitude de vivre, car harassant et parfois dangereux, mais aussi nécessaire et attirant.**

Comment définir ces métiers, si différents, mais tous de haute technicité et de grande exigence et comment leur apprend-on la mer, tant dans la formation initiale, académique, qu'au sein de leur cadre d'emploi ?

1. La marine marchande

Le monde de la marine marchande couvre un spectre de métiers extrêmement large, du métier de marin, de la logistique, des assurances, des services et bien d'autres. Les contraintes liées aux métiers embarqués ont peu évolué même si les conditions à bord se sont améliorées. L'École nationale supérieure maritime est centrée sur l'apprentissage des compétences nécessaires à la conduite d'un navire de plus en plus technologique et de plus en plus réglementé.

Aujourd'hui, les armateurs soulignent les difficultés de recrutement des officiers et le risque de pénurie de ces personnels est régulièrement mis en avant, non seulement au niveau français mais aussi international (Le BIMCO¹⁴ avance un manque mondial d'officiers estimé à plus de 89.000 à l'horizon 2026). Pour pallier ce risque, il a été décidé en France de doubler le nombre d'officiers formés par l'ENSM d'ici à 2027 (l'objectif est de passer de 222 élèves diplômés en 2022 à 446 en 2027). Dans le même temps, la promotion sociale conduisant à des brevets monovalents devra être considérablement renforcée, ainsi que les liens avec les lycées professionnels maritimes d'outre-mer.

Dans un tel contexte de pénurie de main d'œuvre, un programme massif de formation doit être mis en place, avec l'objectif de former 10.000 élèves d'ici à 2050.

¹⁴ BIMCO : Baltic and International Maritime Council

Mal connues du grand public et des jeunes étudiants, les carrières de navigants souffrent d'un déficit d'attractivité accentué par l'image plutôt négative du transport maritime.

En tout état de cause, il reste indispensable de constituer un noyau de personnels français qui seront aussi les cadres d'armement de demain. Les atouts d'une carrière maritime, fût-elle courte, sont cependant nombreux, et doivent être mis en avant dans un programme renforcé de recrutement d'étudiants dans les divers forums d'orientation.

Les courses en mer font rêver mais pas la conduite d'un cargo ou même d'un paquebot. Le secteur de la pêche souffre lui de la dureté des conditions de travail et des incertitudes d'avenir. Les évolutions en matière de propulsion, comme l'utilisation de carburants non polluants ou l'apparition de systèmes véliques sur les navires de charge, pourraient, à long terme, corriger cette vision mais probablement de manière insuffisante pour attirer un nombre important de nouvelles vocations. La formation maritime tente cependant depuis plusieurs années de s'adapter à ces nouvelles données et la délivrance d'un titre d'ingénieur-navigant offerte dorénavant par l'ENSM ouvre des possibilités de reconversion certainement plus lisibles que la situation qui prévalait jusqu'alors, même si ces possibilités n'ont jamais vraiment manqué aux officiers souhaitant quitter la navigation.

La pénurie d'officiers pose un sérieux défi au développement de notre flotte de commerce, notamment en raison des obligations de nationalité sous pavillon français du premier registre et RIF. Il existe cependant des dérogations possibles à la nationalité française qui concernent les personnels européens. Le recours et les conditions d'emploi de ces personnels doivent faire l'objet d'un dialogue entre les organisations syndicales et les armateurs.

Il conviendra notamment de s'assurer que ces conditions d'emploi ne constituent pas un frein à la fluidité de la circulation de ces marins. La Convention du travail maritime de l'Organisation internationale du travail (MLC 186) de 2006 a jeté les bases internationalement reconnues de garanties minimales pour les marins en matière de conditions d'emploi et de protection sociale. La Convention a été transposée en droit européen par la Directive 2009/13/EC qui introduit dans ce droit l'accord entre *l'European Community Shipowners' Associations* et *l'European Transport Workers' Federation* sur l'application de la Convention. La Directive garantit les droits minimaux des navigants

Un objectif d'une politique maritime européenne ambitieuse pour laquelle la France pourrait jouer un rôle moteur, comme pour l'adoption de la MLC 186, serait de tendre à l'harmonisation de ces conditions pour l'ensemble des marins européens, par exemple en s'appuyant sur les conditions garanties par le régime français de l'ENIM.

européens. Cependant, les régimes des différents États présentent à ce jour encore de grandes disparités, liées à l'histoire sociale des pays et aux modes de protection adoptés au cours de cette histoire. En matière de régime de retraite par exemple, les différences peuvent être importantes en termes d'existence d'un régime spécifique aux marins ou d'une simple adaptation du régime vieillesse général de l'État, conditionnant des âges de départ à la retraite et des montants de pensions très différents d'un pays à l'autre.

2. La Marine nationale

La marine nationale, quant à elle, forme chaque année 4 000 jeunes femmes et hommes dans ses différentes écoles, dont 500 officiers. Si les carrières proposées restent attractives, notamment en raison d'un idéal de service de la Nation et d'aventure partagé par une partie de la jeunesse, la situation pourrait évoluer, face à la multiplication d'offres d'emplois industriels, plus sédentaires et mieux rémunérés. **De nombreuses marines militaires dans le monde sont depuis quelques années confrontées à des difficultés de recrutement qui impactent leur activité.**

Le système de formation professionnelle de la Marine est reconnu pour son efficacité et son haut niveau de technicité, par exemple dans le domaine de l'énergie nucléaire. Ce haut niveau rend ainsi les personnels de la Marine très recherchés pour leur employabilité immédiate dans de nombreux secteurs industriels.

S'il s'agit là d'une synergie, entre État et industrie, très profitable pour l'économie nationale, cette attractivité fait de la fidélisation des marins un défi majeur pour la Marine.

Les systèmes navals, systèmes de plateforme, systèmes d'armes, systèmes de combat et de communication, sont de plus en plus complexes et intègrent constamment de nouvelles technologies. Aussi la formation des marins militaires doit-elle en permanence s'adapter à ces technologies. **Alors que sont conçues des séries de navires qui navigueront encore dans cinquante ans, dont les derniers commandants ne sont pas encore nés, la marine doit concevoir ses plans d'armement et la formation de futurs marins dont les références sociologiques seront différentes de celles de leurs aînés.**

3. Les industries navales

La filière des industries navales, construction et maintenance de navires et équipements, représente quelque 130 000 emplois directs et prévoit 72 000 recrutements à horizon 2030 et certains métiers, notamment d'ouvriers et de techniciens, sont très en tension. **Ces tensions sur l'emploi sont majeures et freinent le développement du secteur.** Elles sont liées à l'évolution du marché national de l'emploi, à un déficit persistant d'attractivité des métiers industriels dans leur ensemble, à une baisse de l'attractivité du secteur du maritime

face aux secteurs de l'énergie, par exemple. Les grandes difficultés de recrutement dans les activités de production (coque, électricité, tuyautage, emménagements, peinture, etc..) conduisent à faire appel à de la main d'œuvre étrangère. Il s'agit d'une contrainte majeure pour les activités de production, en construction comme en réparation.

Afin d'anticiper les besoins en compétences, formations et emplois, la filière s'est dotée du Campus national des industries de la mer (CINav), une association qui fédère des entreprises du secteur industriel, les régions du littoral, les rectorats d'académie, les administrations centrales et les groupements professionnels. La CINav a pour objectif de favoriser l'évolution afin de répondre aux besoins de la filière, d'offrir une meilleure employabilité aux diplômés et de susciter des vocations pour les professions du maritime.

Diverses actions identifiées sont à mettre en œuvre et à poursuivre sur le long terme :

- **renforcer dès l'école la promotion des activités manuelles et de production ;**
- **rompre avec l'image développée dans les années 1980 d'une industrie navale appartenant au passé ;**
- **valoriser les efforts environnementaux déjà réalisés ou en cours dans cette industrie ;**
- **favoriser les passerelles professionnelles dans l'ensemble de la filière, des industries nautiques, des métiers navigants.**

4. Les formations supérieures

Les formations d'ingénieurs sont très diverses et couvrent l'ensemble des domaines techniques. À côté des disciplines de base traditionnelles de l'architecture navale et du génie océanique – hydrodynamique et sciences des matériaux, océanographie, hydrographie notamment – se sont développés de nombreux autres cursus : intelligence artificielle, robotique, cybersécurité, modélisation et simulation, transition énergétique. **La particularité des systèmes maritimes, et notamment de ceux, civils ou militaires, faisant appel à de hautes technologie, est leur complexité.** La combinaison d'exigences fonctionnelles et environnementales de plus en plus nombreuses avec des objectifs de faisabilité et de maîtrise des coûts conduit au développement d'une discipline nouvelle, l'ingénierie des systèmes complexes. Mais l'exercice de ces compétences est aussi affaire de jugement et d'expérience, notamment à la mer, qui s'acquièrent par la pratique et le matelotage. Il en est de même des métiers scientifiques et techniques de l'océanographie.

Face à la pénurie de personnels dont souffrent tous les métiers techniques de l'industrie, un redressement d'image est nécessaire pour redonner à ces professions de l'attractivité auprès des lycéens et des étudiants, et particulièrement des jeunes femmes dont la proportion est très nettement insuffisante.

Les formations d'ingénieurs, mais également l'ensemble des formations supérieures, en droit comme en histoire maritime, en matières commerciales et financières, ou en sciences de l'océan participent du rayonnement maritime de la France. **Leur développement international, notamment vers l'Europe où elles sont en concurrence avec des formations anciennes et appréciées, est un marqueur de la reconnaissance de la vocation et de l'excellence maritime française.**

Conclusion du colloque

Le colloque de l'Académie de marine qui s'est tenu le 27 mars 2024 dans le magnifique amphithéâtre du Musée de la Marine était consacré à « Apprendre la mer ». Pourquoi ce thème plutôt que l'un des nombreux sujets d'une actualité déferlante. Parce que l'Académie, au-delà de l'instantanéité, travaille sur le temps long, celui de la construction d'une ambition maritime pour la France, puissance crédible et écoutée dans le concert des Nations.

Or, « ni les finances, ni les sous-marins ne garantissent la grandeur d'une nation s'il lui manque sa force morale, la capacité d'engagement et de dépassement » déclarait le Président de la République le 27 novembre 2023.

Cette force morale c'est la conscience maritime collective, ouverte aux choses de la mer, à ses richesses et à ses fragilités, inspirée par l'esprit d'aventure des grands navigateurs, admirative des beautés de l'Océan décrites par les peintres et les écrivains, enthousiaste à relever les défis de demain.

Le colloque était composé de trois parties : l'apprentissage à l'École, la formation professionnelle et l'éducation des consciences.

Enseigner la mer à l'École, c'est la question du sens des enseignements car la mer est une école. C'est concevoir et enseigner une dimension d'ensemble, qui permette de tracer une ligne de mer, dans, par et pour toutes les matières. Depuis dix ans, sous l'autorité de l'Inspection générale de l'Éducation nationale, les questions relatives au monde maritime (géographie des mers et des océans, histoire maritime, géopolitique, ports, transports...)

sont entrées en force dans l'enseignement, du secondaire aux classes préparatoires aux grandes Écoles. Quelques 45 000 enseignants d'histoire et de géographie du secondaire ont été formés à ces questions, en formation initiale ou continue.

Enseigner la mer à l'École, c'est aussi mobiliser les partenaires de l'Éducation nationale, à commencer par la Marine Nationale, ainsi que des institutions d'intérêt public au rôle pédagogique comme l'Institut océanographique Paul Ricard, le Musée de la Marine ou encore la Cité de la mer, monument préféré des français en 2022.

Apprendre la mer, c'est délivrer les formations maritimes nécessaires pour relever les défis de la science et des nouvelles technologies et maintenir l'attractivité de métiers réputés difficiles. Car si l'enseignement maritime est la plus vieille institution de formation professionnelle, les contraintes de la vie en mer sont toujours une réalité, et des efforts permanents sont à faire pour convaincre les jeunes à s'intéresser à des professions qui exigent des compétences techniques approfondies mais dont la dimension humaine est essentielle. La mer a également besoin d'ouvriers, de techniciens, d'ingénieurs et de chercheurs. Ces marins « à terre » doivent aussi avoir une connaissance intime du milieu et de ses exigences qui passe par des périodes d'embarquement. Passion ou raison, volonté de servir ou attrait de l'aventure, intérêt pour comprendre un monde complexe et inconnu, ambition de contribuer à une économie d'avenir, les motivations pour se tourner vers la mer ne manquent pas et ses métiers exigent une formation, initiale et permanente, d'excellence.

L'océan bénéficie aujourd'hui dans la conscience collective d'une poussée d'intérêt. Son rôle dans le changement climatique, la richesse et la fragilité de sa biosphère sont mieux perçus mais souvent biaisés par des discours émotionnels. La compréhension scientifique des sujets environnementaux et des enjeux économiques, diplomatiques, de sécurité nécessitent une pédagogie qui s'oppose au brouhaha médiatique. La jeunesse doit être une cible prioritaire de l'action de sensibilisation à travers la mise en contact concrète et sensible avec la mer, particulièrement vers les territoires qui en sont géographiquement ou sociologiquement éloignés. Elle doit prolonger l'action de l'Éducation nationale avec un recours ciblé aux réseaux sociaux.

Les organisations maritimes (Marine nationale et établissements publics, syndicats professionnels, fondations et associations) qui maillent le territoire national doivent combiner leurs réseaux, organiser des actions communes et renouvelées, irriguer le monde des media, afin de faire entrer davantage la mer dans les entreprises, les cités, les clubs. La conviction et l'accompagnement d'un nombre croissant de parlementaires restent une priorité car ils portent, dans chaque circonscription, y compris dans les plus éloignées du littoral, la vision de l'intérêt national pour « un siècle qui sera maritime ».

La puissance navale

Quelle France maritime dans la seconde moitié du siècle.

L'avenir maritime de la deuxième moitié du siècle est faiblement éclairé par les certitudes et obscurci par les interrogations. Si, en 1925, on pouvait prévoir avec quasi-certitude qu'il y aurait une deuxième guerre mondiale, car le traité de Versailles était celui de la guerre gagnée mais de la paix perdue, en 2025 on peut prévoir que le volcan palestinien restera pour de longues années en éruption. Par contre, trop d'incertitudes planent pour dessiner un avenir sur le continent européen.

Seul un État à l'économie forte, ambition de tous les dirigeants, peut concevoir une politique maritime, donc accéder au club des puissances d'influence, celles qui dominent le monde, comme elles l'ont fait depuis des siècles. Les autres, qui relèvent la tête, se tourneront de plus en plus vers la mer pour les imiter, à l'image de la Russie ou de la Turquie, mais à condition d'en trouver les ressources.

La vocation de la stratégie est de contribuer à créer, favoriser et accroître les facteurs de puissance, afin d'atteindre des objectifs politiques fondés sur le triptyque sécurité, prospérité et influence. Au sein de cette large vision, quel futur maritime prévoir pour la France dans la deuxième partie du siècle, avec quelles richesses pour se procurer des ressources et quels moyens pour le concrétiser ?

1. L'avenir de ce monde, incertain sous bien des aspects, devra néanmoins assumer un certain héritage. Il ne s'est pas remis de la fin des blocs et est toujours dans une phase transitoire, dont nul ne sait quand le point d'équilibre sera atteint.

Il sera selon toute vraisemblance multipolaire, mais probablement pas sous sa forme transitoire actuelle. L'ossature de la communauté réunie dans le bloc dit occidental subsiste depuis plus d'un siècle, preuve de solidité. Sur le continent européen, la trajectoire de la Russie n'est pas déterminée. Elle pourrait s'enraciner en Asie ou entamer son mouvement « retour de balancier » vers une Europe qui selon toute logique résistera à la « désaméricanisation » prônée par les Russes d'aujourd'hui. L'avenir appartient aux États continents (Chine, USA, Inde et Russie dans une moindre mesure compte tenu de son déficit démographique) qui se transforment également en thalassocraties. L'Europe peut encore prendre sa place dans cette compétition.

Les antagonismes des pères fondateurs des BRICS et leur hubris manifesté dans l'élargissement les affaibliront. Le groupe se sera probablement scindé sous trois influences, celle de la Chine post 2049, celle d'une Inde à la démographie dominante enfin structurée par son effort massif d'infrastructures, et celle d'une Russie débarrassée des oripeaux de l'Ukraine, plus européenne qu'asiatique. Un ménage à 3 trouve son équilibre dans le 2 contre 1, comme dans l'Europe du passé entre la Grande-Bretagne, l'Allemagne et la France. Le reste se repliera sur soi et tentera de résister à l'alignement, jaloux de ses spécificités. Mais le monde devrait rester ouvert car il finira par assimiler qu'un mur de béton ou de missiles n'a jamais atteint son but. La muraille de Chine, la ligne Maginot, la ligne Bar Lev, le mur de Gaza ont englouti des fortunes sans retenir les envahisseurs.

Les idéologies en vogue auront perdu de leur influence car bâties sur du sable. Quel écologiste aurait pu imaginer lors de la saga du dernier voyage du porte-avions *Clemenceau* qu'on puisse décider de couler, 20 ans après, une coque désarmée de la même marine ! D'autres surgiront toutes aussi sablonneuses, car les nouvelles techniques de l'information permettront de s'affranchir de la raison et de la science pour séduire. Ces pressions fragiliseront les structures étatiques, favorisant leur prise de contrôle par des organisations privées ou paraétatiques, non concurrencées par des institutions internationales fragilisées.

La géographie restera une certitude, la France à la pointe du continent européen, l'Afrique à son Sud pour lui donner de la profondeur stratégique. Sous l'ère des évolutions climatiques les nouvelles frontières maritimes remplaceront aux pôles le Moyen-Orient dans les crises maritimes, le détroit de Béring se substituera au Bab El Mandeb dans le palmarès des détroits à « dilemme » à partir des années 2030. Quand l'Arctique, où la Russie défie la planète, aura pris toute sa place, la Méditerranée devrait perdre de son intérêt pour les routes maritimes. Elle pourrait redevenir une zone d'affrontement entre le Nord et un Sud qui pourrait être dominé par la Turquie, si elle parvient à s'imposer au Levant et face à ses rivaux du Moyen-Orient affaiblis par la baisse de la demande en énergies fossiles. Dans sa quête de revanche sur l'Histoire, elle pourrait contrôler sa partie orientale, et méridionale, coupant l'Europe de l'Afrique et la faisant se replier sur elle-même.

La sécurité du transit maritime de richesses sera toujours menacée, leur extraction disputée. La mondialisation poursuivra sa tendance vers la régionalisation tributaire de la construction des blocs, mais avec les limites physiques des ressources et de la géographie. Le besoin accru en ressources incitera de plus en plus de pays à chercher dans les océans les ressources du futur : minérales, alimentaires et génétiques. Les scientifiques seront encouragés à lever le voile dans un environnement concurrentiel sur les 95 % de mystères des océans. Une plus grande connaissance, notamment des fonds, conduira vers la territorialisation des mers et donc à une évolution de leur cadre juridique.

Les institutions internationales continueront de perdre leur rôle stabilisateur, victimes de leur inefficacité mais aussi de la contestation de l'ordre établi par l'Occident à l'issue de la Deuxième Guerre mondiale. Le droit de la mer deviendra plus restrictif sans empêcher les forts de s'en affranchir ou de le faire évoluer au gré de leurs intérêts. Il sera contesté par la pression environnementale et par les Chinois pourfendeurs du *global order*.

Les États s'acharneront à défendre leur souveraineté chèrement acquise tandis que les puissants chercheront de nouvelles formes d'ingérence. Ceux qui ont le moins pesé sur le climat risquent de se rebeller contre ceux dont les industries étaient les plus polluantes. Le manque de terres cultivables, et la raréfaction des ressources halieutiques généreront de nouvelles tensions avant que la décroissance de la population ne les atténue. La réduction du nombre de consommateurs finira par menacer les producteurs. La nomadisation par voie de mer vieille de milliers d'années continuera à s'imposer au gré des changements.

La mondialisation a inscrit sur le long terme sa tendance historique de progression vers la productivité, celle qui a motivé les grandes foires du Moyen-âge, l'invention de Gutenberg, l'expédition de Magellan, et plus proche de nous la politique des nouvelles routes de la soie. Mais émergera par zones une régionalisation des circuits comme le tentent Russie et Iran dans le corridor de transport international nord sud et comme le montrent les divers projets d'aménagement¹⁵. L'accroissement de l'incertitude impose de se fier aux rares certitudes. Le transport de marchandises et le convoyage de l'information par mer sont plus économiques que par la terre ou l'espace, depuis Magellan et von Siemens. Ils sont sans concurrence avec les caravanes modernes du rail ou les odyssées dans l'espace. Le fond de la mer supplantera encore plus l'espace utile saturé par les satellites et devenu un espace de confrontation.

La transition énergétique générera une tension sur certains minerais et métaux rares. Il est possible que, sous la pression de la Chine et avec le soutien de l'Afrique, de l'Asie et de la majorité de l'Amérique latine, une partie soit récupérée dans le fond des océans, avec ou sans l'accord de l'AIFM¹⁶. Mais la perspective de patrimoine commun de l'humanité pourrait générer des tensions en cas de spoliation.

David d'hier, le terroriste éternel trouvera toujours la faille pour abattre le Goliath des armées du futur. La richesse économique dictera les choix entre David et Goliath. La terreur nucléaire, instrument de productivité militaire, aura proliféré. L'économie des moyens sera plus que jamais nécessaire pour rendre les efforts militaires supportables. L'épée rivalisera toujours avec la cuirasse dans la létalité et la discrétion.

15 IMEC (*Corridor économique Inde-Moyen-Orient-Europe*), canaux, voies ferrées

16 AFIM *autorité internationale des fonds marins*

Les drones ukrainiens ont frappé en mer Noire la flotte russe avant qu'elle ne trouve la parade. De nouvelles armes verront le jour, plus puissantes, plus mobiles, plus miniaturisées, avec plus de portée, de rapidité grâce aux aides à l'intelligence, notamment dans l'information, et de précision grâce aux progrès du quantique. Mais un nouvel équipement ne se substituera pas à l'ancien, les canons voisinent toujours avec les missiles. Les armes seront perfectionnées et développées avec le souci d'éloigner l'homme des lieux de l'action, au risque de l'érosion du contrôle humain et des conséquences sur l'éthique et le droit des conflits armés. Certains mythes comme celui séculaire du croiseur aérien de Douhet devraient finir par s'effondrer, victimes de l'accroissement irréaliste de leurs exigences et du coût de leur satisfaction. Les Marines deviendront de plus en plus technologiques (IA, drones, armes à énergie dirigées...) sans pouvoir remplacer complètement, dans le combat de demain et dans la course à l'automatisation, l'être humain qui restera l'arbitre des défaillances.

La phrase de De Gaulle prononcée à l'école navale en 1965 « la mer, moyen de se défendre et de se répandre », reste le socle de la stratégie maritime, celle des flux opposée à la vision statique de la stratégie terrestre, celle de l'économie florissante de la période Napoléon III, pour se relever de la ruine des épopées napoléoniennes.

2. La course aux richesses de la mer

Tous les pays ont cherché, cherchent et chercheront des richesses pour survivre, notamment dans les espaces maritimes. La mer ne peut donc que générer de nouveaux conflits. Le rôle de l'État, en principe, n'est pas de créer des richesses, mais de veiller au respect des lois, à créer les conditions favorables à la réussite des acteurs économiques et à les défendre contre les différentes menaces qui les guettent.

La stratégie maritime devra s'intégrer dans une vision plus large, politique, financière, économique, culturelle, industrielle.

La stratégie des richesses gardera l'objectif d'exploiter au mieux les atouts et les ressources de la mer, leviers de l'économie, en respectant les réglementations nationales, européennes et internationales. Tous les penseurs stratégiques, dont fait partie l'amiral Raoul Castex¹⁷ ont souligné le lien étroit entre puissance maritime et économie, de Thucydide à Richelieu ou Pierre le Grand, lien que résume le mieux la fameuse thèse de Walter Raleigh : « *Qui commande la mer commande le commerce ; qui commande le commerce dispose de la richesse du monde, et en conséquence domine le monde lui-même* ».

¹⁷ Raoul Castex 1878-1968.

Mais Castex est celui qui a le mieux souligné que la révolution industrielle a décuplé dès le XVIII^e siècle l'importance de la mer, devenue la voie de transport incontournable, sur laquelle s'appuie le développement économique des pays industrialisés. C'est la raison pour laquelle toutes les grandes guerres modernes ont eu une dimension navale stratégique, et que les trois guerres mondiales du XX^e siècle, la première, la deuxième et la guerre froide ont été gagnées par les puissances maritimes et qu'il en sera de même d'une éventuelle quatrième. Aux côtés des routes maritimes, l'importance stratégique de nouvelles voies de transport sous-marines ne cessera de croître, celles de l'information et celles de l'énergie, incontournables par leur rendement et leur coût, mais vulnérables si elles ne sont pas protégées, sont moins surveillées, et donc plus menacées.

Les tensions s'accroîtront en mer par les opportunités d'exploitation des richesses qu'elle recèle, la concurrence sur les ressources halieutiques, biologiques, génétiques, minérales, énergies fossiles ou renouvelables, par les services qu'elle rend pour la désalinisation, le refroidissement de centrales, etc... La richesse des océans, si le virage de son exploitation durable est pris à temps, restera considérable, mais très dispersée et éloignée des lieux de consommation, générant des élongations, sources de vulnérabilité. Elle sera difficile à collecter et potentiellement menacée par les prédateurs, les idéologies, voire les États qui veulent s'y répandre. Les réticences à son exploitation ne devraient pas résister à l'exigence économique, les études permettant de mieux appréhender l'impact sur la biodiversité.

Depuis toujours cette richesse reste menacée par les usages illégaux, la contrebande, les trafics en tous genres dont celui, immoral, des êtres humains (immigration économique, réfugiés, esclaves...) ainsi que la piraterie - qui faillit priver l'Histoire de Jules César - le brigandage et la pêche illicite. L'avenir demandera d'optimiser l'exploitation des richesses maritimes pour favoriser les ressources légalement acquises, combattre le recours à l'illégalité et permettre de se prémunir contre la dangerosité du milieu maritime. À cela s'ajoutent les menaces contre l'environnement, criminelles, accidentelles ou conséquence de l'imprudence. Enfin, le milieu maritime lui-même accentuera ses propres risques par l'exacerbation des phénomènes climatiques.

3. La stratégie des moyens et la stratégie navale

La stratégie des moyens dépend de l'ambition maritime. Sans moyens, pas d'objectif politique atteignable, donc pas ou peu de stratégie. Par moyens on entend les capacités civiles et militaires, privées et étatiques, contraintes par les financements. Desserrer la contrainte demanderait de les moderniser par l'accession à des techniques monétaires nouvelles et une adaptation équilibrée de la fiscalité pour muscler les entreprises face à la concurrence.

Les moyens matériels liés à l'économie relèvent d'abord de la sphère privée, plus favorable que le carcan administratif à l'innovation et aux évolutions nécessitées par le progrès, les gouvernements se contentant de protéger et sécuriser, donc à maintenir la stabilité nécessaire à la prospérité. C'est ce que l'on pourrait appeler « l'effet Notre Dame ».

Le progrès technique va dans le sens d'une plus grande imbrication des stratégies militaires. Elles dépendent évidemment du tissu industriel durable et suffisamment autonome capable de fournir l'équipement en temps utile pour combler les lacunes capacitaires de police ou de défense. Les ressources étant par nature limitées, progresser ne peut se faire qu'en évitant les écueils des compromis mous ou des hypothèses hasardeuses.

L'Europe de demain peut connaître à nouveau la guerre, pas forcément là où les stéréotypes l'attendent. La vision stratégique navale du fauteur de troubles n'est pas suffisamment prise en compte par une opinion culturellement focalisée voire terrorisée par les tranchées et le désert des tartares.

Les marines militaires réclament des moyens puissants pour faire face aux États qui contestent l'ordre établi et le droit international. La menace de groupes terroristes et autres acteurs non étatiques ne peut être jugulée que par la maîtrise des mers. Le retour de l'agressivité dans la guerre que banalise l'utilisation des drones, comme le maintien de la dissuasion demandent des bâtiments de haute technologie, donc chers et peu nombreux. A l'inverse, la protection des richesses requiert un nombre important d'unités, mais pas nécessairement des armes très évoluées. Cet éternel équilibre entre ubiquité et agressivité restera le nœud de la stratégie navale des moyens. L'erreur se paie cher. La suffisance ne pourra s'obtenir que dans des partenariats circonstanciés obtenus par influence. Dans ce contexte, les porte-avions et les sous-marins reviennent sur le devant de la scène, en particulier pour nous qui avons une zone maritime étendue à défendre.

Le rôle des marines glissera progressivement de la projection de la terre vers la mer au contrôle de zones maritimes du fait des stratégies intrusives de certains États. Même si, après 2050, la stratégie navale évoluait, ce contrôle des zones maritimes est une tendance suffisamment lourde pour perdurer.

Une autre difficulté, et non des moindres, est qu'une marine ne se construit que dans la durée, alors que la politique en démocratie n'agit que dans la brièveté. Pour concevoir, construire et tester un nouveau bâtiment de guerre, il faut plusieurs années, des dizaines pour les plus gros. Il en est de même avec les équipages auxquels il faut accorder une attention spéciale car leur vie se déconnecte de plus en plus de celle des terriens. Ils ne se recruteront que dans une Nation dont la force morale aura été confortée.

Ainsi la stratégie maritime au présent comme à l'avenir est condamnée à s'intégrer dans :

- une vision de plus en plus totale et politique qui arbitre entre les impératifs de défense qui poussent à la haute technologie et les exigences économiques qui se contentent de moyens plus rustiques ;
- soutenue par une stratégie industrielle pour garantir dans la durée la capacité de créer, développer et construire les moyens nécessaires, pour conserver les infrastructures nécessaires (les ports et le développement de leur hinterland), ainsi que toutes les structures nécessaires à la protection et l'exploitation durable des richesses issues des mers et océans. Le creusement du canal Seine-Nord Europe peut améliorer la place des ports français ;
- et bien évidemment par une stratégie économique qui, grâce entre autres à l'exploitation des richesses maritimes, dégage assez de ressources pour financer les moyens nécessaires, qui facilite le maintien et le développement d'une flotte de commerce et de pêche sous pavillon national, contribution importante à la sécurité si le droit de la mer en confirme le rôle ;
- enfin un *leadership*, un pouvoir d'influence, une démographie, et une adhésion morale qui sachent rallier la Nation à ce projet maritime.

4. Les défis pour la France

La France qui ouvre l'Europe sur les océans conservera-t-elle tout au long du siècle une ambition maritime, saura-t-elle se moderniser comme sous Napoléon III ou s'épuiser comme lors du Waterloo du premier Empire ? Elle devra composer avec les puissances aux références historiques, la Chine qui veut dominer les océans après 2049, année de l'abandon du profil bas pour montrer sa force¹⁸ avec l'agressivité qu'elle a montrée dans les Paracels en 1974, la Russie qui lance des défis en Arctique, autour de l'Afrique et dans les corridors pour nourrir sa fidélité à Pierre le Grand, les États-Unis sur la lancée de FD Roosevelt pour contrôler les frontières physiques de leurs rivaux, et la Turquie plus ottomane et africaine que jamais dans sa marche pour dominer la Méditerranée. La trajectoire indienne est plus difficile à décrypter, comparable à celle de la France, avec une géographie maritime, une population à majorité continentale et l'obsession de la frontière terrestre. Mais le défi chinois a montré à l'Inde que l'essor économique passait par la mer.

La France est un pays favorisé par la géographie et l'héritage de l'histoire. Elle se trouve à la tête d'un vaste espace maritime aux grands fonds riches de promesses, avec des ressources de surface abondantes. Elle occupe une position stratégique privilégiée à la pointe ouest de l'Europe. Elle est présente dans les trois grands océans, avec des points

18 Selon la formule de Deng Xiaoping

d'appui proches de deux des détroits internationaux majeurs. Dans l'outremer qui dimensionne son espace maritime, elle présente l'atout, pour les populations insulaires, de leur éviter des tutelles trop pesantes en s'accommodant du « *soft ruler* ». Le développement de leurs économies pourrait encourager l'autonomie, même si la pression chinoise dans le Pacifique doit s'accroître d'ici 2050. La France a encore les cartes en main pour contrer le délitement de la présence européenne dans l'espace ultramarin.

Ces facteurs géostratégiques font de la France un pays définitivement amphibie, qui faisait dire à l'Homme du long terme, le président De Gaulle, « *La vocation maritime de la France est marquée, une fois pour toute, par sa figure géographique et le caractère de son peuple* » que l'observateur du long terme, Régis Debray, tempérait par « *la France physique est amphibie, la France politique et guerrière hydrophobe* ».

Sa place dans des institutions internationales rénovées, notamment au conseil de sécurité des Nations unies pourrait être remise en question, surtout si elle abandonne la force de dissuasion nucléaire, à contre-courant d'une prolifération inéluctable. Elle serait tentée par le repli sur soi sans capacité d'influence. Privée d'un État nucléaire, l'Union européenne glisserait un peu plus vers le rôle de vassal des États-Unis dont l'intérêt n'est pas dans des vassaux unis.

Le peuple français, marqué par les drames terrestres de son passé, se rapproche physiquement du bord de mer en y atténuant son sens de l'effort, dans une civilisation acquise à l'image, qui est plus facile à capturer à terre qu'en mer. Mais son faible tropisme maritime ne le tourne pas vers le large. La tradition française encourage la thésaurisation du bas de laine au détriment de l'audace de l'entreprise vers les lointains horizons. Le principe de précaution pousse plus vers le moratoire que vers le compromis, bannissant la prise de risque, donc le dynamisme. Sa classe dirigeante alterne entre politique de long terme qui répond aux problématiques maritimes, et le réel qui la rattrape sous la pression du tempo électoral. Se définir un cap et le maintenir peut la délivrer de ses démons.

De quel Napoléon la France va-t-elle s'inspirer I ou III, motivée par la consommation des ressources ou leur production ? Son excès de réglementation administrative porte les germes de la paralysie qui va plutôt dans le sens du premier cap. La France est très présente et active dans les institutions internationales, mais tend à s'isoler par la perte de ses soutiens et par la remise en cause de ses références régaliennes. Son savoir-faire dans les grands rendez-vous internationaux s'appuie sur une des représentations diplomatiques les plus denses, mais dont l'influence repose sur un rayonnement inséparable du dynamisme.

Son économie bleue est condamnée à se débrider. Pour rester dans la course, le curseur entre exploitation et environnement doit être mis au même niveau qu'ailleurs dans le monde. Le domaine maritime doit sortir de celui de l'interdit, de la fin définitive des forages en mer sur le territoire français, de l'abandon des explorations, en Guyane et dans les îles Éparses. Elle doit revoir sa position dans les grands fonds alors que la Chine et

d'autres pays déposent des permis d'explorer dans le Pacifique. Une politique maritime ambitieuse la condamne au minimum à suivre le mouvement pour donner un nouveau souffle à son économie, à exploiter le fond de ses espaces marins, et à européaniser l'hinterland de ses principaux ports.

Elle peut s'appuyer sur une communauté scientifique à la pointe, mais peine à tirer un profit économique des résultats des recherches en réconciliant l'exploration et l'exploitation. A titre d'exemple, dans les ressources génétiques marines, secteur d'avenir pour la santé, la France pourtant bien dotée ne dépose que quelques pourcents du total des brevets mondiaux, tandis que BASF en dépose presque la moitié.

La France est le principal point d'entrée des flux d'informations par câbles sous-marins en Europe, que ce soit sur la façade Atlantique ou par Marseille, ce qui lui donne un atout dans le cyberspace, qui ne le restera que si la sécurité en est garantie.

« *La France sans une grande marine ne saurait rester la France.* » affirmait le président De Gaulle, après Thiers qui assénait, « *qui dit marine dit suite, temps et volonté.* » En quête de ressources dans la rivalité stratégique, la marine n'a jamais pu acquérir, depuis l'Ancien régime, mieux que la moitié des vaisseaux ou frégates qu'elle réclamait. Elle dispose d'une force aéronavale fragile, cohérente et performante, au personnel de grande qualité avec des atouts que l'avenir ne remet pas en cause. Elle entretient un équilibre subtil entre présence et action mais n'atteint pas la quantité en regard de l'ampleur de sa tâche, en particulier outre-mer où il faut faire face aux pilliers de ressources, voire à la contestation de la souveraineté française. La qualité de ses unités doit être préservée par une industrie de pointe qui ne trouvera sa suffisance que dans l'exportation. Le rôle de cette marine, fer de lance de la puissance navale de l'Union européenne, doit progresser dans la stratégie générale. Le constat du réarmement naval mondial est peu perçu, dès lors que l'atavisme oscille entre la ligne bleue des Vosges, à la couleur obscurcie par l'Ukraine, et la ligne jaune du désert pâlie par les rejets. Or le bleu de la Grande bleue va tendre vers le rouge croissant et étoilé car elle glisse inexorablement vers un théâtre de crise dramatique, où une marine turque dont l'agressivité n'est plus à démontrer risque de dénier l'accès et de contrôler le nomadisme maritime si l'on baisse la garde.

La protection des voies de communication et des fonds, enjeux stratégiques, ne peut être déléguée, même si elles se reconfigurent en raison du redécoupage géopolitique, de Nord-Sud à Sud-Sud.

L'Europe pour s'affirmer a besoin d'écouter les Nations dotées d'une puissance maritime qui pourraient l'influencer et la pousser vers le grand large, rompant ainsi avec sa propension naturelle au repli derrière le mur de valeurs floues. Mais un véritable État ne se conçoit plus sans puissance maritime. Elle devra cultiver sa propre profondeur stratégique sans être tributaire d'alliances ou de partenariats aléatoires. En regardant vers l'horizon, vers les espaces

communs, maritime, cyber et spatial, elle regagnera une capacité collective à rêver et à entreprendre. C'est la voie pour éviter le piège du renoncement à maîtriser son destin.

La France saura-t-elle se doter d'une réelle stratégie maritime pour la fin du siècle afin de faire fructifier ses talents et de profiter de ses atouts ? Saura-t-elle saisir que la rupture conflictuelle se trouve dans les interstices du *res nullius* dans les mers et l'espace ? Avec quelle marine, c'est aux autorités d'en décider ! Puisse la France « ne pas rater la mer ¹⁹», car « tout peuple perdant la maîtrise des mers a perdu en même temps la richesse et la liberté²⁰ ».

19 Fernand Braudel
20 Gustave Toudouze

France, la diplomatie bleue

La conception française du droit de la mer²¹

La participation de la France à la naissance du droit de la mer de 1982 comme sa longue pratique ont construit une **politique** française du droit de la mer. Il convient, en préalable de rappeler le cadre historique de la négociation de la CNUDM et le contexte contemporain et géopolitique dans lequel le droit de la mer continue de se développer. Trois axes de réflexion constituent le corps de cette **contribution à la politique française du droit de la mer** :

- **La France, force d'équilibre**
- **La France, puissance maritime déterminée**
- **La France, force de proposition**

1. Existe-t-il une conception française du droit de la mer ?

1.1 Une démarche empirique et de conviction.

L'emploi du mot « conception » est problématique dans la mesure où il évoque à la fois une démarche intellectuelle tendant à élaborer quelque chose de nouveau ou de différent et la manière particulière de se représenter ou d'envisager un problème ou une série de problèmes²². Lors de la III^e CNUDM (conférence des Nations unies sur le droit de la mer 1973-1982) les autorités françaises ont défini la position de la délégation de façon spécifique en replaçant le sujet dans son cadre historique, celui de la fin des années 1960. Les responsables français durent alors se préoccuper de définir quelle pouvait être leur attitude politique face aux multiples questions que n'allait pas manquer de soulever l'inévitable évolution juridique qui devait se traduire par le passage d'un droit "ancien" à un "nouveau" droit de la mer. Ce sont souvent plus les événements comme le naufrage du *Torrey Canon* (1967) et l'adaptation à un contexte évolutif qui ont fondé les positions françaises sur le droit de la mer. Elles ne relèvent pas d'une doctrine toute faite mais d'un savant équilibre entre empirisme et convictions profondes portant sur l'intérêt national (sécurité et protection et exploitation des espaces maritimes) et sur des valeurs universelles connexes comme la liberté des mers. La délégation française à la III^e CNUDM avait adopté une double démarche :

²¹ Rapport remis au Secrétaire d'État à la mer et à la biodiversité le 6 mai 2024.

²² Article du professeur Jean-Pierre Queneudec, ancien président de l'Académie de marine, dans la *Revue Maritime* n° 528 mars 2024

- d'une part, pour chaque question particulière, déterminer quel était l'intérêt national concerné (directement ou indirectement) par l'objet et le but de la question en cause puis arrêter en conséquence la position qui paraissait la plus apte à satisfaire cet intérêt, en évitant si possible les visions de circonstance pour se concentrer sur des prévisions à long terme ;
- d'autre part, selon les circonstances, faire évoluer cette position, voire la modifier radicalement, « dans la mesure où le droit ou l'obligation en jeu pouvait être appréhendé d'une manière différente, soit parce que les circonstances avaient changé ou étaient en train de changer et que la défense de l'intérêt national appelait donc une modification plus ou moins substantielle de la position initiale, soit par simple opportunisme politique afin de saisir une occasion particulière de corriger ou d'amender cette position initiale devenue difficilement soutenable eu égard au contexte international. »

Le schéma directeur des positions françaises s'appuyait ensuite sur les trois grands aspects caractérisant les enjeux de la Conférence : la géographie, l'économie et la stratégie furent effectivement les pôles autour desquels se déroulèrent les débats et se réalisèrent les grands compromis. « L'approche française devait en conséquence placer chacun de ces éléments au cœur de ses principales préoccupations ; ce sur quoi il convient d'insister, car ces mêmes éléments sous-tendent toujours, quarante ans après, notre approche nationale du droit international de la mer ».

1.2 Les fondements

Cependant, on peut considérer que s'est construite progressivement et empiriquement sinon une conception du moins **une politique française du droit de la mer** dont les principaux éléments²³ sont :

- **notre tradition d'indépendance vis-à-vis des puissances,**
- **notre place en Europe,**
- **notre attachement à la liberté des mers,**
- **notre souci de préservation de l'environnement marin,**
- **notre attention à l'intérêt collectif et particulièrement à celui du tiers monde**
- **notre pratique marquée par l'organisation de l'Action de l'État en Mer qui consiste en une déclinaison complète de la hiérarchie des normes, de la Convention jusqu'aux arrêtés des Préfets maritimes ; cette application concrète des normes maritimes est assortie d'une efficacité opérationnelle indéniable qui tient en bonne part au rôle central joué par la Marine nationale²⁴, une spécificité française.**

²³ A. Réglat-Boireau considère pour sa part qu'il existe « assurément oui » une conception française du droit de la mer *Revue maritime* n° 526

²⁴ Les commandants de trois zones maritimes métropolitaines sont préfets maritimes, les commandants de navires de guerre reçoivent de la loi des habilitations très larges impliquant fortement la Marine dans l'application de la loi en mer et la répression de la criminalité

Mais avant d'aborder ce que pourrait être une contribution française au droit de la mer il convient d'en rappeler **les contextes**.

1.3 Le contexte historique, celui de la III^e CNUDM, marqué par :

- la guerre froide et l'entrée encore récente des États en développement (EVD) dans la vie internationale (la décolonisation a moins de 20 ans) ;
- l'opposition entre les projets de territorialisation de la mer par les États côtiers notamment des PVD et la liberté des mers que les puissances maritimes veulent sauvegarder et garantir, une question alors primordiale et encore actuelle ;
- la question de la qualification des fonds marins internationaux en Patrimoine commun de l'humanité qui est un sujet majeur à l'origine de la négociation et du « nouveau droit de la mer » ;
- pour majeure qu'elle soit dans le texte, la question de la préservation du milieu marin est vue essentiellement sous l'angle défensif à travers la question des pollutions en particulier celles causées par les événements de mer.

1.4 Le contexte contemporain

Il est fondamentalement différent de celui de la III^e CNUDM. Plus de quarante ans se sont écoulés depuis l'adoption de la Convention et plus de trente ans depuis son entrée en vigueur (1994). **Trois éléments remarquables** doivent être mis en exergue :

- **L'universalité de la CNUDM** : sauf quelques États (dont les USA, la Turquie, Israël et le Venezuela) l'essentiel de la communauté internationale est partie à la Convention ;
- A l'exception des trois accords d'application de 1994, 1995 et 2023²⁵ **le texte de la Convention, souvent qualifiée de « constitution des mers », est resté inchangé** mais le droit de la mer a considérablement évolué à sa périphérie par le jeu des nombreuses conventions de l'OMI (et d'autres institutions « onusiennes » comme la FAO et l'UNESCO) et par les accords négociés au sein des organisations régionales ;
- **L'accord sur la haute mer BBNJ**²⁶ de 2023 (non en vigueur) est un événement majeur dont on doit tirer plusieurs enseignements : en dépit de crises internationales sévères le multilatéralisme semble avoir encore de beaux jours et faire évoluer la Convention n'est pas un tabou ; ce traité confirme l'attachement des États en développement à la notion de Patrimoine commun de l'humanité et au partage des richesses de la mer ; sa pleine application nécessitera une importante évolution de la gouvernance de la mer qui dépendra de la capacité des COP²⁷ BBNJ à générer des

²⁵ Portant respectivement sur la Partie XI (la zone), les stocks de poissons « chevauchants » et la haute mer (BBNJ)

²⁶ Biodiversity Beyond National Jurisdiction

²⁷ Conference Of Parties

consensus ; enfin, il fait évoluer le droit international de la mer d'une attitude défensive de l'environnement marin à une posture proactive grâce à l'instauration d'aires marines protégées en haute mer et aux études d'impact. Cependant, les pollutions notamment telluriques (plastiques, macrodéchets, déversements industriels ...) et atmosphériques (émissions des navires) continuent à hypothéquer gravement l'avenir du milieu marin.

1.5 La question de l'environnement

La question de l'environnement déjà centrale dans la Convention est devenue la question majeure du XXI^e siècle sous ses deux composantes, le climat et la biodiversité, avec à la clé la reconnaissance du rôle majeur de l'Océan dans ces deux domaines comme régulateur du système planétaire ; d'où l'intervention dans les questions maritimes des conventions de 1992 sur la biodiversité et sur le changement climatique et de leurs nombreuses et médiatisées COP dont la production contraste avec le quasi-immobilisme de la CNUDM du moins jusqu'à BBNJ.

1.6 Des richesses convoitées

L'évolution des connaissances scientifiques a conduit à un regain d'intérêt pour les richesses de la mer que ce soit dans les fonds marins (encroûtements cobaltifères ...) et dans la colonne d'eau. La maîtrise des fonds marins est devenue stratégique (câbles, oléoducs, exploration et recherche scientifique ...).

1.7 Explosion du transport maritime et mondialisation de l'économie

Elles semblent avoir atteint leurs limites comme la crise du COVID l'a naguère montré et comme le montrent les restrictions de navigation dans le canal de Panama et surtout les agressions graves dont est victime la navigation marchande dans le détroit de Bab El Mandeb, rappelant le caractère éminemment stratégique des détroits internationaux.

1.8 Diversification et aggravation de la criminalité maritime (piraterie, pêche INN...)

La criminalité maritime (narcotrafic, immigration clandestine) fait de la sûreté maritime une question majeure même si elle est moins apparente que la question environnementale.

1.9 Persistance des différends territoriaux

On assiste même à un détournement du droit de la mer à des fins impérialistes par appropriation et territorialisation de zones contestées.

1.10 Réarmement naval général et contestation de la suprématie occidentale

Des tensions et des conflits terrestres (Ukraine) ou des différends maritimes (mer de Chine du sud, Méditerranée orientale) sont susceptibles d'évoluer en conflits navals de haute intensité.

1.11 « Prise en otage » par les ONG des questions environnementales

Les ONG deviennent un acteur majeur de la société internationale et donc du renouvellement du droit de la mer.

Forte d'un espace maritime considérable qui contribue à asseoir sa stature mondiale la France est à la fois une puissance maritime et un État côtier. Cette dichotomie qu'elle partage avec d'autres grandes nations comme les USA lui donne une position en quelque sorte « à la croisée des chemins ». À cette géographie viennent s'ajouter d'une part la dimension historique, celle de son passé colonial qui l'oblige vis-à-vis des PVD, d'autre part, son attachement au multilatéralisme et aux valeurs humanistes universelles.

Tous ces paramètres se conjuguent pour que la France ait une politique spécifique du droit de la mer qu'aucun autre État membre de l'UE, surtout depuis le Brexit, ne saurait lui contester.

2 Trois axes de réflexion ou de proposition²⁸

2.1 La France, force d'équilibre

Par son histoire comme par la géographie de ses territoires ultramarins la France est tenue de promouvoir une politique de main tendue aux États en développement.

Dès la III^e CNUDM la France, tout en s'affirmant comme puissance maritime, a toujours veillé à garder une oreille attentive à ces États nouvellement indépendants d'autant plus que leurs revendications sur les espaces maritimes allaient dans le sens bien compris de ses propres intérêts.

²⁸ JL Fillon « Le Droit de la mer en mutation », *Revue Maritime* n° 526 (juillet 2023)

C'est sur la question du Patrimoine commun de l'humanité que sa position fut plus délicate. Ne pouvant s'opposer à la proposition fondatrice du « nouveau » droit de la mer qui est restée tout au long de la conférence une pierre d'achoppement entre les puissances maritimes industrielles et les États en développement regroupés dans le G77, la France a failli ne pas signer la Convention lors de son adoption à Montego bay par solidarité avec les puissances maritimes menées par les USA. On sait que l'adoption de l'Accord de 1994 a permis de rallier à la Convention ces États à l'exception des USA et permis son entrée en vigueur dans un cadre quasi universel. Avec la négociation de l'Accord BBNJ la position médiane voire médiatrice de la France est moins apparente puisque c'est l'UE (représentée par la Commission) qui s'exprimait au nom des 27. La France, principale puissance maritime de l'Union, a joué de son influence pour que les positions favorables au Patrimoine commun de l'humanité portées par le G77 ne deviennent pas un prétexte pour saborder le projet.

Mais des vents contraires soufflent maintenant, qui contestent les valeurs occidentales et singulièrement l'influence et les actions que la France mène depuis leurs indépendances dans ses ex-colonies qui s'inscrivent dans un mouvement plus large de rejet des valeurs occidentales par ce qu'il est convenu d'appeler le « Sud global ». Que ce soit au Maghreb ou en Afrique subsaharienne, la France est menacée de rejet par les opinions qui voient en elle l'origine de tous leurs maux, rejet orchestré par des gouvernements sous influence de nations autoritaires et concurrentes de l'Occident. Les réponses doivent être adaptées et si possible concrètes car il ne s'agit en aucun cas de répondre à la rumeur par la rumeur. La politique maritime de la France présente un large éventail de domaines d'action dont les domaines de coopération militaire ou scientifique traités dans d'autres sections de ce rapport. Mais au-delà de ces domaines, il nous appartient de souligner que le droit de la mer ouvre des domaines qui pourraient être autant d'occasions de tendre la main. Prenons le seul exemple de la construction de la gouvernance post BBNJ qui représente un chantier très important pour de longues années ; il s'agira de répondre concrètement aux demandes que ne manqueront pas d'exprimer les États en développement dans les domaines financiers, technologiques et environnementaux.

La politique maritime de la France à travers le droit de la mer ouvre des domaines qui pourraient être autant d'occasions de tendre la main.

De même, les difficultés que nous rencontrons outremer avec certains États voisins qui contestent notre souveraineté sur des îles en océan Indien (Madagascar et les îles Éparses, Maurice et Tromelin) ou dans le Pacifique (le Vanuatu et Matthew et Hunter) sont autant d'occasion de proposer des coopérations dans la gestion économique et écologique (gestion partagée d'aires marines protégées par exemple) de ces îles en laissant autant que possible de côté les antagonismes.

La sûreté maritime offre aussi des capacités de coopération à développer : la lutte contre la piraterie dans le golfe de Guinée ou dans la corne de l'Afrique repose sur des moyens militaires²⁹ mais nécessite aussi des coopérations d'ordre juridique et judiciaire ; la lutte contre les narco trafics pourrait être aussi l'occasion de développer des outils de coopération comme l'accord de San José³⁰. On pourrait multiplier les exemples d'accords de coopération dont la France pourrait prendre l'initiative en direction des PVD, le sujet de la sûreté des câbles sous-marins en est un parmi d'autres³¹.

Cette mention de la sûreté nous rappelle que l'équilibre que doit promouvoir la politique française du droit de la mer doit embrasser l'ensemble des sujets. A l'heure où médias et ONG voient dans la protection de l'environnement l'alpha et l'oméga des politiques maritimes, il convient de rappeler que la stratégie maritime de la France ne se limite pas à cette question aussi importante et urgente soit-elle.

La politique française du droit de la mer doit porter son attention à l'ensemble des sujets qui sont d'ailleurs connexes : il ne saurait y avoir de protection de l'Océan dans un monde en guerre et il ne saurait y avoir de stratégie maritime sans liberté des mers.

2.2 La France, puissance maritime déterminée : le combat pour la liberté des mers

La liberté des mers n'a jamais été aussi menacée depuis que le droit de la mer en 1958 et 1982 l'a affirmée comme une valeur fondamentale. Certes, ces menaces ont toujours existé mais elles prennent actuellement une tournure inquiétante. Les menées de la République Populaire de Chine en mer de Chine et la conquête et la militarisation d'îlots sont un exemple d'impérialisme maritime qui pourrait à terme conduire à faire de cet espace une mer intérieure surtout si Taïwan tombait entre les mains de Pékin (par forcément par la force militaire). On imagine mal ce que serait la circulation maritime si l'axe Japon/Malacca tombait entre les mains d'un tel « régulateur ». Et nul ne doute que cette mainmise n'inspire d'autres nations, la Russie ne manquerait pas d'affirmer sa juridiction sur l'ensemble de l'océan Arctique. L'actualité des événements en mer Rouge et les conséquences des attaques Houthi dans le détroit de Bab El Mandeb viennent

²⁹ A cet égard, le MICA Center français (Maritime Information Cooperation & Awareness Center) qui repose sur la collaboration de la marine marchande avec la marine militaire pourrait développer encore son action vers les nations maritimes africaines

³⁰ Accord concernant la coopération en vue de la répression du trafic illicite maritime et aérien de stupéfiants et de substances psychotropes dans la région des Caraïbes, fait à San José le 10 avril 2003

³¹ La surveillance des pêches et le sauvetage sont d'autres domaines déjà pratiqués mais qu'il faudrait développer dans le cadre d'une politique de coopération plus systématique

aussi nous rappeler que les détroits internationaux en dépit de leur statut juridique de parfaite liberté de transit n'échappent pas au risque d'atteinte physique dont on voit les conséquences immédiates sur le commerce mondial.

Mais il est aussi des menaces nouvelles et plus insidieuses qui viennent de la multiplication des installations matérielles sur le littoral et du renforcement des prescriptions dans les aires marines protégées potentiellement interdites à la navigation. **La France, État côtier, ne doit pas perdre de vue qu'elle est une puissance maritime attachée à la liberté de navigation, clé de la stratégie maritime qu'elle soit militaire ou marchande.** Elle ne doit pas se contenter de la seule dénonciation des atteintes à la liberté des mers.

Il appartient à la France de mener une politique de déploiement de ses forces navales qui démontre cet attachement à la liberté des mers. Il lui revient en contrepartie dans ses eaux sous souveraineté ou sous juridiction de veiller à prendre en considération dans ses réglementations la libre circulation des navires du pavillon ou étrangers.

Alors que le renforcement des AMP et le débat public sur l'implantation des EMR sont à l'ordre du jour, il appartient aux autorités de veiller au bon équilibre des réglementations qu'ils prendront pour mettre en œuvre ces politiques publiques. Le Préfet maritime, à la fois protecteur de l'environnement et autorité opérationnelle, incarne idéalement la convergence de ces objectifs. Cet appel à l'équilibre doit être assorti d'une capacité de proposition, seule susceptible de porter la voix de la France en Europe et au-delà des mers.

2.3 La France, force de proposition

La déclaration du président de la République à Sharm El Cheik lors de la 27^e COP climat (novembre 2022) montre combien la France peut entraîner de nombreux États vers des positions qu'ils n'auraient pas envisagées, ou oser afficher, si notre pays n'avait pas lancé cette initiative que certains ont pu juger prématurée mais qui est maintenant au cœur du débat sur l'exploitation des fonds marins. L'effet de surprise, voire la radicalité de cette position, montrent combien les ruptures sont parfois - et à condition de ne pas en abuser - aussi efficaces que la recherche lente et incertaine d'un moratoire pour l'exploitation de la Zone qui semble de plus en plus faire consensus.

Il est nécessaire de faire preuve d'imagination dans la recherche d'une politique juridique de la France, novatrice et respectueuse de nos valeurs, mais sans renoncer à répondre aux nécessités de notre souveraineté industrielle

Nous avons déjà cité l'important chantier de construction de la gouvernance BBNJ qui s'ouvrira dès l'entrée en vigueur de l'Accord par la réunion de la COP éponyme, institution qu'il faudra investir en s'appuyant sur la forte légitimité que la France retire de ses positions de protection de l'environnement et de l'organisation d'événements majeurs comme le One Ocean Summit (février 2022) ou la récente conférence des Nations-Unies sur l'Océan (United Nations Ocean Conference 2025).

D'autres chantiers peuvent trouver leur place en dehors des cénacles dédiés à la protection de l'environnement, en particulier celui de la sécurité maritime au sens large (*safety* et *security*).

Plusieurs sujets pourraient faire l'objet d'initiatives juridiques de la France comme le droit du pavillon.

Au sens de la sécurité (*safety*), l'apparition d'une flotte grise qui pratique le commerce du pétrole avec la Russie nous ramène aux années noires des pavillon de complaisance et des navires sous normes à l'origine de catastrophes environnementales majeures. Le contrôle par l'État du port³² pour aussi efficace qu'il soit, montre ses limites qu'il faut dépasser en se donnant les moyens juridiques d'engager la responsabilité des États de complaisance, soit systématiquement par le jeu d'une convention internationale qui mettrait les États face à leurs responsabilités d'État du pavillon, soit par action ponctuelle auprès du Tribunal International du Droit de la Mer.

Au sens de la sûreté maritime (*security*) que nous avons abordée dans le domaine de la coopération, le chantier pourrait s'ouvrir dans deux directions ; tout d'abord, le droit du pavillon par l'élargissement du droit de visite au-delà des cas listés par l'article 110 de la Convention. La nécessité de demander l'accord de l'État du pavillon entrave la recherche de stupéfiants même si la procédure de l'article 17 de la convention de Vienne³³ facilite les investigations mais elle génère toujours un délai et parfois des blocages, faute de réponse en temps voulu ou en cas de refus. D'autres infractions pourraient relever de l'article 110, on pense à l'immigration (par extension de la notion de transport d'esclaves), au trafic d'armes, etc. Réviser la Convention serait une entreprise inédite, la voie d'accords d'application ayant

³² Mémoire de Paris de 1982 et autre MOU pris depuis cette initiative

³³ Convention des Nations unies contre le trafic illicite de stupéfiants et de substances psychotropes, 1988

été préférée par trois fois en 1994, 1995 et 2023. Mais la longueur des délais pour réunir une conférence diplomatique se compte en années comme le montre l'exemple récent de BBNJ. La « sacralisation » de la Convention explique cet immobilisme qui contraste avec les conventions Climat et Biodiversité lesquelles disposent de COP, véritables incubateurs de renouvellement soit par du « droit mou » sous forme de résolutions soit par du droit positif (Accord de Paris de 2015).

Car le chantier de la sûreté est immense ; il devient urgent comme l'actualité nous le montre de s'intéresser ensuite aux fonds marins qu'ils soient nationaux ou internationaux. La Convention en effet aborde ces espaces sous plusieurs angles : exploration et exploitation, droits souverains des États côtiers, liberté de pose des câbles et oléoducs, recherche scientifique, protection de l'environnement. Cependant, les actions malveillantes d'origine humaine ne sont pas évoquées et mériteraient d'être évoquées en vue de la définition d'un code de comportement interdisant les actes de surveillance (écoute de câbles Internet), et *a fortiori* les actes de sabotage sur ces câbles et les oléoducs ou sur les câbles de transport d'électricité produite en mer.

Les actions de surveillance conjointe, les échanges d'information, les habilitations des navires d'État pourraient être au cœur d'une réforme qui, à défaut de faire régner la paix sous les eaux, donnerait un cadre protecteur au développement des activités maritimes et sous-marines.

Une COP Océan permettrait au moins de l'évoquer et d'échanger dans un cadre multilatéral, mais il n'est pas sûr que l'UNOC centrée conformément à sa vocation sur les questions environnementales prête l'oreille à des sujets autres, aussi cruciaux soient-ils.

L'absence de COP Océan est sans aucun doute une entrave à l'actualisation du droit de la mer et la France pourrait prendre l'initiative d'une telle innovation en proposant par exemple de systématiser les UNOC en les rendant bisannuelles et en étendant leur objet au-delà de l'application de l'ODD 14 afin de couvrir l'ensemble du droit de la mer.

Dernier thème pour une politique française du droit de la mer, poursuivre l'ambition qu'a annoncée le président de la République quand il a placé sa stratégie maritime sous l'égide de « **l'Océan, Bien commun de l'Humanité** »³⁴. Trop souvent comprise comme un slogan, cette proposition, véritable révolution éthique, s'analyse comme une approche complètement renouvelée de la souveraineté internationale, non plus assimilée à un *imperium* sur les espaces maritimes mais comme une responsabilité exercée par l'État au nom de la communauté internationale élargie, c'est-à-dire associant les citoyens aux États. Cette conception nouvelle des relations internationales pourrait intervenir à droit constant mais rendrait à terme possible le regard de la communauté internationale sur les actions menées par les États côtiers dans leurs eaux sans que le concept d'affaires intérieures puisse être opposé. Proche mais différente de l'institution du Patrimoine commun de l'Humanité, le Bien commun pourrait en outre être compris comme une main tendue aux nations déshéritées que les bouleversements climatiques et géopolitiques n'épargneront pas.

Et cela pour deux raisons au moins : d'une part l'UE a la main sur nombre de dossiers

Cet ensemble de propositions ne doit pas émaner d'une France solitaire mais s'intégrer dans le cadre de l'Union européenne.

maritimes liés à la pêche, à l'environnement et aux transports, d'autre part l'UE, par sa puissance économique, apporte à la France une crédibilité renforcée. Mais ce soutien de l'UE à la France maritime passe aussi par une présence renforcée et permanente à Bruxelles des Français qu'il s'agisse des agents publics mais aussi des entreprises³⁵. A terme, le risque réside dans le possible effacement de notre pays. La France maritime doit conserver sa capacité d'expression internationale et dans l'Union une position privilégiée, juste contrepartie des atouts considérables qu'elle lui apporte : son espace, sa puissance navale, sa recherche scientifique, ses champions de la construction navale et de nombreux autres domaines d'excellence.

³⁴ « Avant d'être un espace de compétition entre les États, avant d'être le canal des échanges de biens, de services et d'informations entre les hommes, avant même de constituer un imaginaire inépuisable pour les poètes, les artistes, l'océan est un bien commun de l'humanité, un bien placé sous notre responsabilité collective et individuelle de la haute mer aux eaux territoriales. » Discours de Montpellier le 3 décembre 2019 (ouverture des Assises)

³⁵ Dont il conviendrait par exemple d'impliquer les experts dans l'établissement des normes au niveau européen, normes qui pèsent sur les réglementations nationales

La France et son économie maritime

L'économie maritime, fondée sur l'exploitation des mers et de leurs ressources, est soumise à trois impératifs, qui parfois apparaissent comme opposés :

- la prise en compte du changement climatique qui conduit à une vigilance accrue pour la protection de l'environnement marin et de sa biosphère,
- le soutien d'activités stratégiques pour la souveraineté nationale,
- son inscription dans une volonté nationale et européenne de réindustrialisation.

« L'économie maritime française représente 1,5 % du PIB de la France, et une valeur ajoutée de plus de 40 milliards d'euros (Md€). Elle mobilise près de 525 000 personnes, soit 1,7 % des emplois nationaux. Ce poids est comparable à celui de grands pays comme l'Allemagne ou les États-Unis mais inférieur à celui d'États, qui, comme la France, disposent d'un long littoral et d'une vaste ZEE associée, comme le Royaume-Uni ou l'Italie. La part de la France à l'économie bleue européenne s'élève à près de 9 % en termes d'emplois et à 12 % de la valeur ajoutée brute, ce qui est en deçà de son poids économique dans l'UE, la part du PIB français dans celui de l'UE s'établissant à 17 % »³⁶.

Une ambition de puissance maritime s'accompagne donc d'une ambition économique : faire de la France la première économie maritime européenne.

³⁶ *L'économie bleue en France*, édition 2022, Secrétariat général de la mer – Cluster maritime français

Indépendance stratégique en matière d’approvisionnement et de services

La souveraineté économique suppose qu’en cas de crise la Nation dispose des moyens de transport maritime pour pallier la défaillance de compagnies étrangères ou des équipages de nationalité étrangère navigant sous pavillon étranger et assurer la continuité des approvisionnements vitaux.

La loi sur l’économie bleue de 2016 définit la flotte stratégique comme composée de navires battant pavillon français « *permettant d’assurer en temps de crise la sécurité des approvisionnements de toute nature, des moyens de communication, des services et des travaux maritimes indispensables ainsi que de compléter les moyens des forces armées.* »

De fait, le concept couvre deux objectifs distincts. Le premier est la constitution d’une flotte auxiliaire à vocation militaire – le transport stratégique de troupes et matériels en cas de conflit – sur la base de navires civils mobilisables. Cet objectif nécessite de doter ces navires de certaines caractéristiques ou adaptations techniques. Ces adaptations, la formation spécifique des équipages, qui pourraient être personnels de réserve, et les servitudes associées à la réquisition font l’objet d’un contrat entre l’État et l’armateur. Le dimensionnement de cette flotte auxiliaire est à définir dans le cadre de la programmation militaire du pays.

Le deuxième objectif est la disponibilité d’une flotte commerciale susceptible, en cas de crise, de garantir nos approvisionnements en produits énergétiques, en produits semi-finis ou finis, et alimentaires comme produits de la mer, céréales, ...

Les considérations à suivre ne concernent que ce deuxième objectif.

1. Une flotte pour les approvisionnements stratégiques³⁷

Comment déterminer quels seront les moyens nécessaires pour assurer les approvisionnements de notre pays dans 25 ans ? Pour tenter de répondre à cette question on estime quels pourraient être, par segment de flotte, les besoins de flotte stratégique en 2050, et quel pourrait être le coût de la construction des navires nécessaires.

³⁷ Voir *infra* l’annexe chiffrée

Sur la base des prévisions du rapport IEA/NZE 2050 (*International Energy Agency / Net Zero Emissions*), il en résulte les besoins suivants, déterminés pour les quelques produits essentiels (voir annexe I) :

- Pour le GNL : 7 navires = 1.700 M\$ (coûts 2024)
- Pour le pétrole brut : 3 navires = 240 M\$
- Pour le charbon (indispensable à la sidérurgie) : 33 navires = 1.800 M\$
- Pour le minerai de fer (indispensable à la sidérurgie) : 6 navires = 360 M\$

L'analyse met cependant en évidence quelques conclusions contradictoires dans l'approche IAE/NZE, comme par exemple entre charbon et minerai de fer. Qui plus est, l'étude IAE/NZE est probablement établie sur la base d'une flotte stratégique égale à 5 % des importations pour le pétrole brut, ne prenant donc pas compte de notre recommandation de porter ce pourcentage à 10 %.

La méthode ainsi posée peut toutefois permettre de déterminer les besoins relatifs à tous les autres besoins de transport maritime stratégique : biogaz, bio-fuels, hydrogène, transports de céréales, de conteneurs, etc. Il devient ainsi évident qu'il faudra des dizaines de milliards d'euros pour financer la flotte stratégique française et que celle-ci doit se préparer bien avant que surviennent les crises qui nécessiteront d'y avoir recours.

Nota : ces chiffres ne sont pas ceux du coût de la décarbonation, qui fait l'objet d'un paragraphe particulier, mais ceux de l'adaptation de la flotte aux besoins stratégiques de la Nation.

2. Les ports

Il est tout d'abord important de rappeler cette évidence : contrairement à ce qui a pu se passer dans d'autres pays, les ports français doivent se prémunir de toute ingérence étrangère. Cependant, qu'il s'agisse de ports d'État ou de ports décentralisés, l'autorité portuaire peut concéder un terminal à un opérateur privé - y compris étranger - pour quelques décennies, mais reste dans tous les cas propriétaire du foncier qu'elle récupère à l'issue de la concession.

Selon une récente étude commandée par l'ESPO (*European Sea Ports Organization*), les besoins de financement des ports européens s'élèvent à plus de 80 milliards d'euros sur la période 2025-2034, dont 26 % pour l'extension des bassins, des quais et des terminaux pour se préparer à l'évolution des volumes et des navires, et 24 % en infrastructures et services pour la transition énergétique des ports et du transport.

Le détail par pays n'étant pas communiqué, la part française dans ces 80 milliards € ne peut être qu'estimée et s'établit probablement autour de 10-15 %, compte tenu de la relative importance de nos ports, soit entre 8 et 12 milliards €.

Il conviendra de s'assurer de la mise à disposition par l'Europe, l'État et les collectivités territoriales du financement d'un tel besoin d'investissement.

A l'image d'Haropa sur l'axe Seine, il faut continuer d'organiser des axes stratégiques de façade et fluviaux.

Ainsi Medlink, en cours de constitution, qui réunit les ports maritimes de Sète, Marseille et Toulon, et les ports fluviaux de l'axe Rhône-Saône ; ces structures permettent d'harmoniser et d'optimiser les investissements sur de larges façades, évitant ainsi aux finances publiques des investissements redondants. Toujours dans un souci d'harmonisation des investissements, ces axes stratégiques peuvent encore se décliner, notamment sur la façade atlantique.

Alors que l'on ignore encore lequel des nouveaux carburants prendra le pas sur les autres, à l'heure où les armateurs commandent aussi bien des navires au GNL qu'au méthanol ou à l'ammoniac, ou électriques (projet Transmanche 2030), il est urgent de se préparer à pouvoir proposer un soutage adéquat par façade. Chaque port ne pouvant pas investir dans des installations permettant de proposer l'ensemble des solutions, il est souhaitable que ces investissements soient harmonieusement partagés entre ports d'une même façade de manière à pouvoir proposer au moins une solution de soutage par façade pour chaque type de carburant et une flotte de navires souteurs pouvant aller d'un port à l'autre.

Distribuer, par façade maritime, les zones de soutage des différents carburants alternatifs envisageables

L'amélioration de la performance portuaire des ports français est un préalable à la reconquête des parts de marché

L'automatisation des terminaux, notamment pour la manutention des conteneurs, contribue significativement à la réduction du coût du passage portuaire.

Elle concerne aussi bien les flux physiques qu’immatériels. Elle passe par une baisse des coûts qui peut être induite par le développement de solutions digitales et la lutte contre les cyber-attaques, très pénalisantes, et par une plus grande automatisation de la manutention. Cette amélioration du passage portuaire et de son coût attirera de nouvelles activités génératrices de trafics sur les zones industrialo-portuaires, qui contribueront à leur tour à la diminution des coûts (cercle vertueux).

De plus en plus, les ports concurrents automatisent leur manutention. Ainsi aux Pays-Bas, les syndicats ont conclu des accords de départ anticipé en nombre, permettant la mise en place de cette automatisation, source d’importants gains de productivité. En France, ce sujet est encore tabou, la FNPD (le syndicat majoritaire) refusant tout dialogue à ce sujet. Il conviendrait cependant d’engager au plus vite ce dialogue en France, faute de quoi le différentiel tarifaire avec les ports concurrents va encore s’accroître.

3. Les services

La France est dotée d’une importante flotte de navires de service. Historiquement dédiée au remorquage portuaire et au sauvetage ainsi qu’à l’activité d’exploration et production d’hydrocarbures, cette flotte s’est progressivement diversifiée dans la pose et l’entretien de câbles sous-marins (Louis Dreyfus Armateurs, Orange Marine, Alacatel Submarine Networks) et dans la maintenance des champs éoliens offshore. La flotte océanographique française est parmi la plus importante et la plus performante au monde.

Cette richesse doit cependant être tempérée par plusieurs constats :

- La flotte dédiée à l’industrie pétrolière dépend surtout d’un armateur dont la propriété a été transférée à ses créanciers du fait de la grave crise qu’a traversée cette activité dans les années 2015-2022.
- La flotte dédiée à la recherche sismique sous-marine (exploration géologique des grands fonds toujours en lien avec l’industrie pétrolière et gazière) a simplement disparu du fait des difficultés rencontrées par la société concernée en 2015. Il n’y a donc plus aujourd’hui de flotte sismique marine au moment où l’exploration et les recherches vont se développer considérablement.
- La France n’est dotée aujourd’hui d’aucun moyen de construction ou de réparation lourde de ses sites éoliens offshore. Elle n’est dotée que des moyens de maintenance courante. Ainsi, l’éolien offshore est le seul dispositif de production d’électricité de notre pays pour lequel nous ne maîtrisons pas les moyens de construction.

On voit donc qu'une disparition de flotte est toujours possible. Elle est souvent rapide et elle entraîne également rapidement la disparition des compétences acquises par les marins embarqués. Ainsi, les activités disparues ne peuvent être facilement recrées en raison de la très importante courbe d'apprentissage des marins qu'il faut reformer. Il faut savoir que dans les services maritimes *high tech*, cette courbe d'apprentissage et de formation des navigants dépasse facilement les cinq années.

Alors que la disparition d'une flotte est toujours possible, la reconnaissance du caractère particulièrement sensible et stratégique des activités de service doit être affirmée

Cette affirmation doit conduire, au minimum, au maintien de l'existant et mieux, à renforcer/développer cette flotte de service. C'est le cas de la récente décision de l'APE de racheter à Nokia la société Alcatel Submarine Networks. Mais cette décision courageuse et efficace doit s'accompagner de dispositifs qui permettraient de garantir, d'une part les moyens d'action dans les activités où la France n'en dispose pas, et d'autre part la pérennité des autres activités de services considérées comme stratégiques : construction et réparation des champs éoliens offshore, remorquage, recherche sismique, etc...

L'acquisition de connaissances (sur les écosystèmes des grands fonds, sur l'évolution du CO₂ océanique en lien avec le changement climatique, en cartographie, mais aussi sur les ressources halieutiques) fait partie intégrante d'une ambition maritime.

La flotte océanographique française constitue une composante importante de la flotte stratégique de service.

L'effort d'observation de l'océan ne doit pas se relâcher et même si les outils d'exploration plus ou moins autonomes se développent (ROV, AUV, drones...) il subsiste la nécessité de disposer de gros navires capables de missions longues.

Sécurité alimentaire : Les produits de la mer

La balance commerciale des produits aquatiques (pêche et aquaculture) est largement déficitaire (5.6 Milliards d'euros en 2022). **La France importe 2 millions de tonnes de poissons (poids vif), soit environ 70-80 % de ce qui est consommé.**

Si la flotte de pêche n'a sans doute pas, aujourd'hui, la même valeur stratégique qu'il y a quelques décennies, maintenir (au minimum) les apports actuels de 'poissons' pour ne pas aggraver le déficit en matière d'approvisionnement des produits de la mer est considéré comme stratégique.

Outre le renouvellement, dans la diversité, des 7 000 navires de pêche actuels, le maintien des captures implique le maintien des possibilités de pêche dans les eaux européennes, dans les eaux internationales et dans celles des pays tiers, et bien évidemment des ressources halieutiques en bon état.

Ce secteur est aujourd'hui sous la menace d'un durcissement des conditions post Brexit (menace à l'horizon 2026) et est affecté par la dénonciation des accords de pêche avec les pays tiers (du Sud) pour laisser la place à la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (INN) ou aux pays du Sud-Est asiatique.

Il souffre également de nombreuses attaques contre la pêche dite industrielle (thoniers océaniques, grands chalutiers), et parfois contre toute forme de pêche.

Cette bataille de l'opinion doit se gagner en faisant prévaloir les arguments scientifiques sur des affirmations sans fondements scientifiques mais destinées à susciter une émotion médiatique

La diversité des pêches françaises doit être considérée comme une richesse. Enfin, tout en reconnaissant les progrès réalisés en matière de durabilité, pour rendre les impacts plus compatibles avec la résilience des écosystèmes, il est nécessaire de continuer à œuvrer pour concilier exploitation des ressources et conservation environnementale.

L'aquaculture est une source d'approvisionnement en produits aquatiques et contribue à la sécurité alimentaire de la France. **Si en termes de produits conchyliques (huîtres, moules) la France est autonome (et même exportatrice) il n'en est pas de même en ce qui concerne la pisciculture marine** malgré un savoir-faire (écloserie...) reconnu internationalement. Cette faiblesse, comme les habitudes alimentaires des français, conduit à des importations très importantes de saumon et de crevettes tropicales. Si ces deux espèces, compte tenu de leur biologie, se prêtent peu à l'élevage sous nos latitudes, le développement d'espèces tempérées (bar, daurade...) techniquement possible se heurte à la disponibilité des espaces (même à terre), à la qualité des eaux ainsi qu'au réchauffement climatique. Ce dernier, conduisant à une acidification des eaux, constitue également une menace pour l'élevage des coquillages.

Il faut également noter que la plupart des importations de produits de la mer sont à droits nuls.

Dans la mesure où la France ne pourra pas assurer sa sécurité en matière d'approvisionnement des produits aquatiques, sauf à changer les habitudes alimentaires, il est indispensable de s'assurer que les produits importés respectent les normes/exigences imposées à la pêche et à l'aquaculture française/européenne.

Les labels qui prennent en compte les 3 piliers du développement durable (environnemental, social et économique) dans leurs critères d'évaluation doivent être généralisés (ou, à l'inverse, les produits qui ne respectent pas ces critères devraient être signalés ou mieux, non commercialisés).

Aujourd'hui, la réglementation européenne impose l'étiquetage de tous les produits de la mer commercialisés ; nom scientifique, origine (aquaculture ou pêche), engin et zone de pêche. Cet étiquetage devrait être plus précis notamment sur les zones de pêche pour coïncider avec l'aire de répartition des populations gérées et contrôlés. Afin d'assurer la transparence, elles doivent comporter des indications sur leur provenance (pays d'origine, zone de pêche, engins).

Ces critères d'évaluation de la durabilité (de la pêche et de l'aquaculture) doivent s'appuyer sur des études scientifiques. Il est donc indispensable de maintenir la France dans l'excellence scientifique en matière de sciences des océans afin de donner les bases objectives pour une gestion qui concilie conservation et exploitation des ressources marines.

La décarbonation³⁸

La politique européenne EUFuel Maritime impose qu'en 2050 les flottes sous pavillons européens ou contrôlées par un armateur européen soient totalement décarbonées. Cette obligation réglementaire concerne les 8 500 navires français quelle que soit leur taille. Par ailleurs, les ports français devront avoir installé les infrastructures nécessaires à l'approvisionnement des navires décarbonés en carburants alternatifs et en électricité à quai.

1. Décarbonation de la flotte :

La décarbonation de la flotte française de commerce, de pêche et de plaisance est une obligation à laquelle tous les armateurs doivent prendre part. Deux obstacles majeurs se dressent cependant sur leur route :

- **Le coût de ces opérations**, estimé par Armateurs de France entre 80 et 110 milliards d'euros pour la seule flotte de commerce.
- **Le manque d'infrastructures** : il n'y a plus assez de chantiers navals en France pour réaliser toutes les opérations requises (un recensement des cales de plus de 100 mètres est en cours). Il n'y en a plus que 300 dans le monde, avec une capacité de production de 1 500 navires par an, pour décarboner ou remplacer 40 000 navires de commerce dans les 25 prochaines années.

Le Pacte Européen de l'Océan³⁹ propose la création d'une Alliance maritime européenne pour « revitaliser le secteur européen de la construction navale à l'occasion de la décarbonation de l'industrie du transport maritime ».

A noter, à titre transitoire, les rapides progrès des systèmes véliques auxiliaires (Rotors, kites, voiles rigides...) qui permettent de réduire l'empreinte environnementale d'un navire de commerce de 20 à 30 %. Les tests en cours sont très encourageants. Additionnés aux gains d'une réduction de la vitesse des navires (le moyen le plus simple de réduire les émissions), on ne serait probablement pas très loin des 50 % à atteindre en 2030.

³⁸ Voir également l'étude de l'Académie de marine : « Décarbonation du transport maritime et des ports »

³⁹ *Manifesto for a European Ocean Pact*, publication du European Ocean Pact stakeholder group, Oceano Azul Foundation, Europe Jacques Delor think tank, May 2024

La décarbonation de la flotte mondiale nécessitera de renouveler, ou pour une partie transformer, 40 000 navires, pour se limiter à ceux de capacité supérieure à 3.000 UMS⁴⁰. Pour cela, il sera nécessaire de :

- **Trouver la bonne technologie (méthanol, ammoniac, LNG, hydrogène...) et la rendre disponible et accessible ;**
- **Développer la capacité mondiale de construction. En surcapacité au début du siècle avec 700 chantiers, la construction navale s'est réduite à environ 300 chantiers aujourd'hui, donnant une capacité de production de 1 500 navires par an avec pour conséquence une augmentation des prix et un allongement des délais. Un renouvellement trop lent, associé à des restrictions sévères d'accès aux ports, entraînerait demain une réduction de la capacité de transport mondiale. Le transport s'installera alors dans une économie restreinte, source de spéculation et de tensions maieures.**

En ce qui concerne les navires de pêche, la décarbonation ne peut passer que par le renouvellement de la flotte.

Le remplacement et la décarbonation de la flotte de pêche nécessitera des financements et la modification de la règle européenne (actuelle) de la jauge, voire une gestion de la jauge au niveau de l'État membre par objectif en fonction de ses possibilités de pêche (pour éviter les surcapacités). En effet, les solutions alternatives envisageables (e-carburants, électrique) ont un volume énergétique supérieur au gasoil actuel.

2. Décarbonation des ports

Les ports français ont une double responsabilité de décarbonation et de réindustrialisation du tissu économique national. Leur rôle dans la décarbonation est triple :

- décarbonation de leurs propres activités : véhicules électriques, panneaux photovoltaïques, éclairage par LED, etc.. Ce premier volet est bien engagé.
- aide à la décarbonation du transport maritime :
 - électrification des quais pour l'alimentation des ferries, puis des paquebots, puis des porte-conteneurs ;

⁴⁰ Unité internationale de jauge des navires

- offre de carburants alternatifs (le Port de Rotterdam offre 6 % de remise sur ses droits de port aux navires qui soutent des carburants alternatifs lors de l'escale) ;
- développement de la multimodalité ;
- construction de parkings sous panneaux photo-voltaïques pour recharger les véhicules électriques débarqués.

- Aide à la décarbonation des industries portuaires :

- aide à la mise en place de réseaux de chaleur,
- production et distribution d'électricité verte, notamment fournie par l'éolien offshore dont la production d'électricité va être multipliée par 10 d'ici 2030. Pour cela il faut créer les aires d'assemblages des éoliennes et les zones de soutien logistique. De nombreux ports s'y impliquent, à l'instar de Marseille-Fos qui investit 550 M€ à Fos-sur-Mer ; 2,6 Md€ vont être investis par trois entreprises privées pour implanter une production de lithium et d'hydrogène vert sur la zone Haropa Port du Havre.

Néanmoins, le poids des énergies fossiles dans le modèle économique des ports est encore lourd. Il convient donc d'envisager une transition plutôt qu'une révolution.

Comme pour le transport maritime, le financement est le principal écueil à la mise en place de solutions de décarbonation dont le coût se chiffre en milliards. (2,8 milliards annoncés pour Haropa). Il importe donc de s'assurer qu'au même titre que les autres professions maritimes, les ports français recevront leur part des ETS (EU Emissions Trading System) à *due-proportion* de leurs efforts de réduction de leur empreinte environnementale.

3. Les carburants alternatifs

Compte tenu des décisions prises à l'OMI et au niveau européen, les armateurs vont devoir recourir progressivement à l'horizon 2050 aux biocarburants et aux carburants de synthèse.

Il s'agit donc de promouvoir et de développer une offre de carburants alternatifs, au niveau des ports français, tirant parti du mix énergétique déjà largement décarboné en métropole notamment grâce à la production électrique nucléaire avec le triple objectif de :

- rendre nos ports attractifs pour des escales de soutage,
- gagner en autonomie énergétique et en souveraineté et, ce faisant, limiter l'impact sur la balance commerciale des carburants maritimes,
- développer une filière industrielle à intérêts français dans la production des carburants de synthèse

La France, s'appuyant sur la réglementation européenne, doit s'engager sans tarder à créer une industrie susceptible de produire des carburants alternatifs, sachant que de nombreux autres pays se sont déjà lancés dans cette voie. Pour cela les mécanismes de financement doivent être clairement identifiés et la mise en place de pénalités prévues par les réglementations doit pouvoir produire des sources de financement dédiées aux investissements de production de carburants alternatifs. On ne peut négliger, non plus, le recours à des incitations financières et fiscales pour attirer des investissements privés.

La souveraineté énergétique des électro-carburants ou électro-biocarburants peut cependant difficilement être envisagée comme totale, quels que soient les efforts entrepris, si bien que des importations de carburants seront inévitablement nécessaires. Il sera nécessaire de développer une réelle diplomatie de l'énergie décarbonée pour sécuriser les importations de l'étranger.

Souveraineté et réindustrialisation, l'ambition de la filière navale

L'ambition de la filière navale, exprimée dans son contrat de filière de 2024, s'inscrit dans les objectifs de souveraineté politique de la France, de renforcement de sa maîtrise technologique et de réindustrialisation dans le domaine maritime.

1. Construction navale

La France a de nombreux intérêts maritimes. Son commerce, ses ressources énergétiques, sa consommation alimentaire en produits de la mer, ses communications et échanges de données sont très dépendants d'activités maritimes dont la sûreté doit être garantie. La souveraineté sur les territoires français ultramarins, essentiellement iliens, est menacée à la fois par l'instabilité intérieure et par des ambitions territoriales étrangères. Le territoire métropolitain est protégé de toute agression majeure par sa force de dissuasion nucléaire, dont la première composante est océanique. Mais cela n'exclut pas les menaces terroristes, de déstabilisation et hybrides, ou d'activités criminelles sur son espace maritime, ses ports et son littoral.

Les forces maritimes, navales et de service public sont définies pour faire face aux différents types de menaces. La France maintient une capacité industrielle souveraine susceptible de fournir les équipements nécessaires aux missions de souveraineté maritime, au premier rang desquelles la dissuasion nucléaire et la projection de puissance, domaines où l'avantage technologique est prépondérant, mais également de surveillance et de sûreté maritime dans nos eaux sous juridiction.

Industrie lourde, aux compétences spécifiques rares et longues à acquérir, la construction navale doit, plus que d'autres activités industrielles, être vue dans le long terme. La rareté des programmes stratégiques (porte-avions, SNLE, frégates et destroyers, bâtiments amphibies et de guerre des mines) et les coûts structurels qu'ils entraînent, nécessitent de panacher leur réalisation par des activités connexes (maintenance, refontes, autres types de navires), mais aussi d'étendre et enchaîner les séries, ce qu'un marché purement national ne peut permettre et qui est donc complété par un marché d'exportation contrôlé par l'État.

Les exportations d'armement, et notamment d'armements navals, sont un des volets des stratégies d'alliance des puissances. Renforçant le potentiel militaire des pays alliés, et ce faisant confortant notre industrie d'armement, elles scellent dans la durée la coopération – voire la dépendance – avec nos partenaires à travers des accords stratégiques. La France possède une capacité industrielle développée pour protéger sa souveraineté ce qui lui permet de proposer à des pays tiers divers moyens militaires et notamment navals, de plus en plus associés à des transferts de technologie.

1.1 Construction navale militaire

L'ambition de puissance navale de la France inclut l'entretien d'une industrie navale, technologiquement en pointe de l'innovation et économiquement soutenable avec les ressources humaines, scientifiques, techniques et financières nationales.

L'avantage technologique est un atout majeur dans le combat naval qu'il soit de haute intensité ou asymétrique. La recherche technologique est à la base du maintien à niveau des technologies, des moyens de conception et de réalisation, et des performances opérationnelles des équipements mis à disposition des forces. La durée de développement, de construction et de service des systèmes navals est très supérieure au temps de renouvellement des technologies qui les composent.

L'État, souvent actionnaire de l'industrie d'armement et régulateur du système bancaire, doit veiller au maintien à suffisance de l'effort de R&T tant pour les activités d'intégration des systèmes complexes que pour la filière d'approvisionnements des équipements critiques.

Le maintien de leur efficacité s'appuie donc sur un effort de Recherche et Technologie (R&T) soutenu et continu. Cet effort est soutenu à la fois par l'État à travers ses financements et ses centres de recherche et par l'industrie sur fonds propres, dès lors que sa santé économique et le financement bancaire le permettent.

Le maintien des compétences techniques des bureaux d'études et centres d'intégration, rares et très difficiles à constituer, est menacé par le caractère cyclique des grands programmes navals. La programmation militaire veille à gérer l'enchaînement des programmes nouveaux et de mise à niveau technologique, incluant les apports de l'exportation, pour optimiser la charge des différentes spécialités d'études, l'amortissement des outils industriels et l'intégration rapide des nouvelles technologies.

Le financement de l'industrie navale est totalement dépendant des décisions de l'État, tant pour les programmes nationaux que pour les contrats à l'exportation. Une partie essentielle de la rentabilité des contrats est associée à la couverture des risques, technologiques et industriels, inhérents à la réalisation de programmes innovants et complexes.

En lien avec l'industrie, le secteur bancaire et assurantiel, l'État doit mettre en place un cadre de partage de la prise de risque. Ce partage doit être équilibré et incitatif pour favoriser le dynamisme de la base industrielle et technologique de défense. L'État développe les initiatives de soutien aux exportations stratégiques

Les professions techniques de la construction navale, de bureau d'études comme de chantier, sont sous tension chronique en raison du faible vivier qui les alimente. L'État et l'industrie navale, à travers ses organisations représentatives, organisent la formation à ces métiers et la mobilité dans un cadre d'emploi élargi incluant la construction navale civile et l'industrie offshore, notamment des Énergies Marines Renouvelables (EMR).

La France contribue à la construction d'une Europe puissance maritime mondiale. Celle-ci devra être en mesure d'équiper souverainement des forces navales globalement équivalentes à celles des autres grandes puissances. Cette ambition passe par une structuration européenne des besoins et devra aboutir à la formation de champions industriels. L'industrie française, par la gamme de ses produits et son avance technologique dans le domaine des navires armés et des équipements majeurs de combat sera au centre de cette restructuration.

1.2 La construction navale civile

La construction navale civile - grands, moyens et petits chantiers - est une activité traditionnelle des territoires littoraux au sein desquels elle pèse d'un poids économique et social important. Elle contribue à maintenir à travers l'emploi l'esprit maritime dans ces territoires car il ne peut y avoir de puissance maritime qui tournerait le dos au littoral. C'est de plus une activité fortement exportatrice.

Au-delà de l'intérêt économique pour la vitalité et l'emploi des territoires, la construction navale civile joue également un rôle stratégique en concourant à la réalisation et à l'entretien des navires militaires nationaux. L'exportation de navires de service public et de systèmes de sécurité maritime est aussi une activité susceptible de soutenir les efforts diplomatiques, notamment avec le continent africain, visant à construire des alliances de sécurité régionale. En revanche, la France ne peut ambitionner de reconquérir les segments de construction de navires de transport qu'elle a abandonnés à la fin du XX^e siècle.

La France possède un ensemble de chantiers civils : une grande entreprise qui exploite à Saint-Nazaire une infrastructure unique en France pour la construction des plus gros navires militaires, porte-aéronefs et navires logistiques, quelques entreprises de tailles moyennes et plusieurs petits chantiers. Grâce à une contribution aux programmes militaires, à l'exportation de navires de services

public et de sécurité maritime, à l'investissement dans de nouveaux types de navires spécialisés, d'État ou privés, pour le soutien aux activités offshore, pour la recherche et la surveillance océanographiques, pour les transports régionaux, pour le renouvellement de la flotte de pêche, pour la construction de grands navires de croisière ou pour la réalisation d'usines flottantes, ces chantiers développent la dynamique industrielle des régions littorales. L'organisation de la « finance bleue » au niveau national et européen accompagne leur capitalisation nécessaire pour développer leur Recherche et Développement (R&D), le développement de leur infrastructure, l'attractivité des talents.

Ce tissu de chantiers navals s'appuie sur un écosystème d'innovation centré sur les technologies nouvelles, dans les domaines de la propulsion décarbonée, de l'automatisation et de l'autonomisation des plateformes, de l'exploration scientifique et de la surveillance environnementale, de l'exploitation raisonnée des ressources biologiques et minérales.

Les chantiers de construction et de réparation sont des éléments de vitalité des zones portuaires. Ils y offrent une série de services aux compagnies maritimes et attirent des entreprises sous-traitantes ou équipementières. En retour, le développement des ports (aménagement de surfaces foncières, attractivité de l'emploi, fluidité des liaisons terrestres) apporte aux chantiers un environnement d'affaires et industriel favorable à leur compétitivité. Il s'agit d'une symbiose mutuellement bénéficiaire : le développement des ports nationaux, en métropole et outremer' est par ailleurs en lui-même un objectif stratégique.

Sans se substituer aux investisseurs privés pour des activités de marché, l'État agit avec l'Union européenne pour assainir la compétition internationale et favoriser le développement de l'industrie maritime par le biais de réglementations incitatrices, par la mise en place d'une « finance bleue » et par la recherche publique pour donner à cette industrie un avantage compétitif. La commande publique, notamment dans les domaines de l'action de l'État en mer et des EMR et particulièrement de l'éolien flottant, fournit le socle de R&D et donne le volume de production nécessaire à l'essor de nouveaux secteurs d'activité.

Le secteur bancaire et celui des assurances françaises, très présents dans le domaine maritime, ainsi que le statut de la flotte stratégique sont également les outils d'un nouveau développement du secteur des industries maritimes.

La décarbonation du transport maritime entraîne une tension sur la construction navale mondiale, notamment sur le marché des refontes, et une hausse des prix. Il y a là une opportunité pour les chantiers français de construction et de réparation pour conquérir des parts de marché.

Enfin, l'État doit rester attentif aux mouvements de restructuration européens et aux éventuelles pertes de compétences, d'emploi et d'activité qui pourraient en résulter. Dans le cadre de complémentarités industrielles et d'élargissement des marchés, des fusions-acquisitions en Europe peuvent favoriser le développement des chantiers français.

2. Les robots et engins autonomes

Enfin, pour assurer la présence navale dans l'immense espace maritime français, en surface, au-dessus et sous la surface, la flotte de navires armés avec équipage doit être augmentée d'une flotte significative de navires autonomes de surface et sous-marins, de différentes tailles et destinés à différentes missions. **Il y a là le besoin d'une industrie de série développant une gamme de plateformes autour de systèmes robotisés de navigation et de missions.**

L'industrie nationale développe une gamme de plateformes autonomes et télécommandées autour de systèmes robotisés de navigation et de missions.

Souveraineté énergétique, l'éolien en mer

Les EMR étant conçues pour produire de l'énergie, la stratégie pour leur développement est intégrée à la stratégie de la France pour l'énergie, énoncée et actualisée à travers le PPE (Programme Pluriannuel de l'Energie) qui donne une place grandissante à cette énergie décarbonée.

La France a une position particulière du fait de son parc de centrales nucléaires qui fournit environ 65 % de son électricité. Il faut remarquer que cette situation résulte d'une décision de l'État dans les années 1960 de développer cette technologie pour avoir une indépendance énergétique, l'énergie étant alors largement dépendante de l'importation des produits pétroliers et du charbon local. Il n'était pas question alors de l'impact de ceux-ci sur le changement climatique résultant de la production massive de CO₂ qui est devenu une préoccupation essentielle dans les choix énergétiques.

La part de l'électricité dans l'énergie globale consommée en France (en 2023) est de 27 % environ (500 TWh sur 1600 TWh) ; en 2050, cette part devrait augmenter à 55 % du fait de l'électrification de nombreux usages tels que la mobilité terrestre, le chauffage domestique, et de nombreux procédés industriels. Selon ce scénario, la part de l'éolien offshore, quasi nul en 2024, passerait à 10 % en 2035 et 20 % en 2050.

Bien sûr, pour comparer tous ces chiffres, il faut tenir compte des facteurs de charge des systèmes de d'énergies renouvelables : environ 10 % pour le photovoltaïque, 25 % pour les éoliennes terrestres, 45 % pour les éoliennes offshore, chiffres moyens qui varient localement et dans le temps. Ces taux de charge incluent les périodes d'indisponibilité pour maintenance (notre parc actuel de centrales nucléaires à une disponibilité d'environ 70 %⁴¹). Il faut prendre ces éléments en considération quand on compare les puissances installées actuellement de 61 GW pour les centrales nucléaire (56 tranches) et 45 GW d'éoliennes offshore à installer en 2050.

Avec son parc nucléaire important, et les décisions récentes de l'État pour son renouvellement, ainsi que les décisions d'accélération des énergies décarbonées (électricité décarbonée y compris celle utilisée pour produire de l'hydrogène décarboné), la France vise l'autosuffisance électrique. Le développement des énergies renouvelables et donc des EMR s'inscrit dans cette optique.

Le développement des EMR semble être mieux accepté par les citoyens que les développements des éoliennes terrestres et fermes de panneaux photovoltaïques qui nécessitent de nombreux accords locaux du fait de l'impact visuel important, de l'occupation des sols et autres nuisances de proximité. L'impact des champs offshore est plus faible pour ces mêmes critères et impliquent moins de citoyens (oppositions essentiellement des riverains

⁴¹ 45 GW produits sur 61 GW installés en 2023

et des pêcheurs). Le récent débat public mis en place par la CNDP⁴² « La mer en débat » sur les futurs champs d'éoliennes offshore et la publication des positions des champs offshore futurs est favorable à l'acceptation d'un développement rapide de ceux-ci.

1. Contexte

Le développement des Energies Marines Renouvelables (EMR) connaît actuellement une accélération importante, surtout en Europe, dans l'optique de la production d'énergie décarbonée et locale.

De nombreuses technologies sont étudiées et font l'objet de financements de R et D. Néanmoins, la seule parmi les EMR ayant atteint le stade de développement industriel est la technologie des éoliennes offshore.

Les décisions récentes de l'État dans ce domaine (en particulier, les objectifs – que l'on peut juger optimistes - de 18 GW offshore en service pour 2035, 45 GW pour 2050, et l'appel d'offres « géant » de 10 GW pour une mise en service en 2030) en montrent déjà tout l'intérêt.

Le développement complet des besoins nationaux pourrait étendre ces investissements jusqu'en 2040 ou 2050 ; Au-delà de ces dates, les besoins en électricité produite par les EMR dont la production est variable (non pilotable) sera saturée à moins de trouver des systèmes de stockage massif d'énergie électrique qui restent à inventer (ceux identifiés ou développés actuellement ne sont pas à la hauteur des besoins). Les perspectives d'export sont limitées car pratiquement tous les pays développent leurs industries pour les mêmes sujets (Eoliennes offshore pour 2050 : Grande-Bretagne : 75 GW, Allemagne : 70 GW ; Pays-Bas : 70 GW ; Danemark : 35 GW, etc.), et les causes d'intermittence (météo) sont assez largement synchrones chez nos voisins.

De fait, les incertitudes demeurent sur les évolutions technologiques (taille des éoliennes, capacités de stockage), sur la mise en application des décisions prises et de leur calendrier. Enfin la production d'hydrogène « vert » in situ grâce à une énergie électrique abondante est un sujet qui mérite un approfondissement.

2. Trajectoire

Les décisions récentes avec une échéance à moyen terme (2030 ou 2035) ont pratiquement figé l'objectif à moyen terme pour les éoliennes offshore. Les EMR, autres que les éoliennes offshore, sont encore en phase de développement plus ou moins avancé, bien qu'étudiées et testées depuis longtemps, sans atteindre le niveau de maturité suffisante pour passer au stade industriel. Leur intérêt économique à long terme est inconnu.

⁴² Commission nationale du débat public

Le secteur industriel français des éoliennes en mer bénéficie d'atouts certains :

- L'ingénierie offshore est bien représentée et compétente en raison de l'expérience acquise dans l'offshore pétrolier (GreeWITS, DORIS, SBM, SAIPEM, Technip Energies, Principia)
- Deux usines d'assemblages de turbines ont été construites, SIEMENS-GAMESA au Havre, GE à Montoir ainsi que deux usines de fabrication de pales GE-RENEWABLE ENERGY à Cherbourg et SIEMENS-GAMESA au Havre. Cependant ces capacités nationales d'assemblage de turbines et de fabrication de pales, issues d'investissements étrangers, sont insuffisantes pour les besoins des projets prévus pour 2030 pour la France et l'étranger.
- Capacité pour les sous-stations en mer (réalisations récentes par Les Chantiers de l'Atlantique) qui demande l'expertise à réaliser de gros modules complexes de l'offshore pétrolier. Il faudra examiner comment d'autres chantiers navals français pourraient être impliqués pour ce type de construction.
- Le développement de navires de servitude (SOV = Service Offshore Vessel ; CTB = Crew Transfer Boat) est en cours en France pour servir la construction des champs ; ils serviront ultérieurement pour l'exploitation et pour la maintenance de ceux-ci. Plusieurs armateurs et chantiers navals français sont impliqués, ce qui est favorable à l'emploi local pérenne et aux chantiers navals de moyenne capacité.
- Câbles électriques sous-marins (il faut distinguer les câbles sur les champs, entre chaque éolienne et la sous-station offshore) et les câbles - beaucoup plus gros - entre la sous-station et la terre. Le fournisseur français NEXANS est en bonne position, en concurrence avec d'autres fournisseurs européens pour les navires de pose des câbles et leurs outils d'ensouillage.
- Ports et zones d'assemblages des éoliennes offshore : Le Havre, Cherbourg, Saint Nazaire, Fos sur Mer ont aménagé des zones de grandes surfaces en bord de quai avec des bonnes profondeurs (nécessaires en particulier pour l'assemblages des unités flottantes le long des quais). Il faudra agrandir ces capacités si on veut tenir les délais des projets prévus. Il y a d'autres ports qui sont également impliqués tels que Brest, Lorient, Bordeaux, Port la Nouvelle, qui nécessitaient des adaptations et/ou agrandissements spécifiques.
- Plusieurs armateurs français sont présents pour la maintenance des parcs éoliens avec des bateaux de servitude et des ports ou chantiers navals. La maintenance de ces parcs demande une main d'œuvre qualifiée et nombreuse qu'il faudra former. Cependant, la concurrence est forte avec les pays européens tels que la Pologne et le Royaume-Uni ayant des coûts de main d'œuvre plus faibles qu'en France ou ayant déjà une forte expertise dans ce domaine.

Pourtant, il montre également des faiblesses :

- Les sous-structures fixes ; l'examen des réalisations récentes des premiers champs d'éoliennes en mer fixes en France (le premier en service en 2023, deux en 2024, les autres en construction ou installation) montrent que l'industrie française n'est pas assez impliquée dans cette partie des projets: les sous-structures métalliques (mono-pieux pour les faibles profondeurs, jackets pour les profondeurs moyennes, les piles) sont généralement fabriquées en Europe (Pays scandinaves , Espagne , Italie, Pologne, Belgique) mais plus en France; Il en est de même pour les mâts des éoliennes. Une exception cependant : les sous-structures des éoliennes flottantes réalisées en France pour les trois projets-pilotes en Méditerranée (installés en 2023 et 2025), ce qui amène aux recommandations ci-après car ces sous-structures demandent une expertise proche de la construction navale.
- Les opérations en mer (reconnaissance des sols, installation des pieux, transport et levage en mer) sont réalisées par des armateurs européens, belges, hollandais, norvégiens ou britanniques.
- Les fournisseurs de turbines et fabricants de pales : le problème de sous-capacité est européen ; Il n'y a pas de fournisseur à capitaux français indépendants pour ces équipements essentiels.

3. Ambition industrielle

3.1 Éoliennes offshore

La France a pris du retard pour les éoliennes en mer qui connaissent un développement important pour les pays riverains de la Mer du Nord, zone avantageuse pour cette technologie (Vents, mer peu profonde). Les décisions récentes permettent d'espérer rattraper ce retard pour les éoliennes fixes. Pour les éoliennes flottantes, la France est à l'heure avec la réalisation en cours de trois projets-pilotes en Méditerranée et l'attribution récente de contrats pour des champs d'éoliennes flottantes pour 2030, mais encore de dimensions modestes (250 MW chacun : 2 en Méditerranée, 1 en Bretagne Sud) mais avec des extensions à 500 MW chacun.

Il y a donc une opportunité de développement industriel pour les éoliennes flottantes dont l'objectif national est nettement plus important que pour l'éolien posé (tel que démontré par les trois projets-pilotes : 2 de 30 MW et un de 25 MW, en cours de construction ou d'installation en Méditerranée). En effet, les sous-structures peuvent être construites par des chantiers navals en France et leur installation par remorquage ne nécessite pas de gros moyens d'installation (pas de battage de pieux et ni de levage en mer) qui sont le domaine d'excellence des pays européens du Nord (Pays-Bas, Grande Bretagne, Norvège, Belgique).

Les chantiers navals et les ports français doivent saisir l'opportunité de réaliser des sous-structures d'éoliennes flottantes et profiter, pendant la période limitée des quelques prochaines années, du fait que dans les autres pays européens les moyens de construction d'installations en mer seront saturés par une demande importante pour des éoliennes fixes, plus adaptées à leurs besoins.

Pour les autres parties de cette industrie, nous n'avons que le temps de favoriser l'expansion, aussi bien en capacité que géographiquement dans nos ports, d'usines existantes d'assemblage de turbines et de construction de pales. Il est illusoire de croire que de nouvelles entreprises puissent être créées dans ces domaines, en particulier en considérant les avancées exceptionnelles de l'industrie chinoise et européenne du Nord dans les machines de plus en plus grandes (24 MW unitaire actuellement en Chine, à comparer aux 6 à 8 MW unitaire des champs fixes en cours d'installation en France) et plus fiables, nécessaires à la diminution des coûts de production des éoliennes offshore.

Les sous-stations offshore qui collectent l'électricité produite par les éoliennes et l'expédient à terre, sous haute tension, sont du ressort de RTE. Le poids des modules de ces sous-stations est de 3000 tonnes environ pour les champs actuels de 500 MW. Pour les champs futurs de 1GW avec du transport de haute tension, le poids pourrait atteindre 20000 tonnes). **IL est recommandé que cet organisme national attribue de préférence les contrats de construction de ces modules à l'industrie nationale** (Les Chantiers de l'Atlantique sont bien placés sur ce créneau, mais d'autres entreprises et chantiers français pourraient être impliqués également).

1.1 Pour les autres EMR

Les autres EMR sont :

- L'Énergie marémotrice : La seule réalisation est l'usine de la Rance (250 MW), citée ici pour mémoire, car il n'y a pas d'autres sites envisageables en France.
- L'Énergie Thermique des Mers (ETM), applicable à des sites très spécifiques (eaux chaudes en surface et froides en grande profondeur, 1000 m) qui se trouvent dans les régions et territoires français d'outre-mer. Cette technologie ETM, déjà testée dans les années 1920, a fait l'objet de R et D à la Réunion ainsi que la technologie de SWAC (climatisation d'hôtels par eau profonde et froide) dans le Pacifique. Elle ne semble pas prioritaire étant donné ses spécificités d'application et son coût d'investissement.

- Les machines houlomotrices. Cette EMR a fait l'objet de nombreux projets pilotes basés sur des technologies très différentes qui n'ont pas atteint le stade industriel du fait des difficultés techniques et des échecs passés. Bien que le potentiel théorique soit important, il y a des inconvénients majeurs comme l'occupation importante des surfaces des zones maritimes et une production théorique très variable. Cette filière fait et pourra faire encore l'objet de projets de R et D assez académiques mais nous sommes encore très loin d'applications opérationnelles.
- Les hydroliennes. Ces machines utilisent le courant des marées dans les lieux très spécifiques où celui-ci est important (en France : le raz Blanchard, le Chenal du Four, le Fromveur, la zone de Bréhat); la production est intermittente (le courant s'arrête et s'inverse toutes les six heures et son intensité suit les phases de la Lune) mais prévisible. Des démonstrateurs à échelle réduite ont été réalisés en France et dans le monde et des projets-pilotes sont lancés. Mais le potentiel de capacité de production limité (pour la France, mille fois plus petit que celui des éoliennes offshore : on parle en dizaines de MW et non en dizaines de GW) et les difficultés à accéder à des machines sous-marines soumises à des forts courants ainsi que les coûts estimés très élevés font que cette filière ne pourra rester que très marginale.
- L'énergie osmotique : technologie qui consiste à créer de l'électricité au moyen de membranes, utilisant la différence de potentiel entre l'eau de mer et l'eau douce à l'embouchure des fleuves. Cette technologie fait l'objet de projets de R et D, à application encore très lointaine.

En résumé, ces autres EMR ne pourront pas répondre aux besoins d'électricité décarbonée pour 2030 ni 2050. Un soutien de la R et D pour des projets-pilotes devraient être suffisant pour promouvoir l'intérêt général des EMR auprès du grand public. L'effort financier de l'État devra être porté essentiellement sur les développements industriels des éoliennes offshore, fixes et flottantes, seule filière EMR capable de participer de façon significative à la décarbonation de notre énergie dans les délais impartis.

4. Production en mer d'hydrogène vert

Les décisions récentes de l'État pour la filière d'hydrogène « vert » amène à considérer sa production à partir d'énergie produite par des éoliennes, principalement installées en mer.

Cet hydrogène « vert » sera l'élément de base de l'industrie décarbonée (Pétrochimie, ammoniac, acier, ciment), pour le transport terrestre (carburant H₂) et des carburants décarbonés de synthèse pour le maritime (E-méthanol, ammoniac) et aérien (SAF). Sa production est prévue par électrolyse (bien que d'autres technologies soient en cours de développement) d'où d'importants besoins d'électricité décarbonée pour cet usage.

Il faut distinguer deux classes de l'utilisation de cet H₂ :

- les usages industriels pour lesquels la production doit être concentrée et continue
- les usages « mobilités » et « énergies » pour lesquels les points de consommation sont diffus sur le territoire (stations de recharges avec stockages locaux alimentés par camions au moins initialement, par conduites ultérieurement).

Pour la première classe (usages industriels), l'approche consiste à mettre les électrolyseurs (de technologie alcaline avec un bon rendement mais nécessitant une alimentation électrique continue) près des sites industriels consommateurs et d'utiliser le réseau électrique national (qui est en France largement décarboné) grâce à la mise en route de nouvelles centrales nucléaires (EPR ou SMR).

Pour la seconde classe (les « mobilités » : transports terrestres, navires, avions) pour lesquels les points de consommation sont répartis sur le territoire), une autre approche spécifique de l'usage de l'H₂ consiste à produire cet hydrogène directement à partir des éoliennes offshore (plusieurs projets-pilotes sont en cours en France et à l'étranger utilisant des électrolyseurs à membranes polymères (PEM), technologie très répandue, qui acceptent une production intermittente des éoliennes et un fonctionnement sous pression). L'hydrogène serait expédié à terre par petits gazoducs (sous 50 à 100 bars), alimentant des capacités limitées de stockages sous pression (700 bars) aux points de livraison à terre et le chargement de camions assurant la distribution sur le territoire national. Une fois les réseaux terrestres (tels Gazoduc H₂Med) construits, ces réseaux locaux pourraient y être raccordés dans le futur. L'approche proposée ci-dessus aura l'avantage d'être moins chère (moins d'intermédiaires, pas de sous-station en mer, pas de câbles) et plus flexible quant au déploiement (pas d'implication de RTE et interconnexion au réseau électrique national).

Dans cette optique, il est recommandé d'envisager rapidement le développement de projets d'éoliennes offshore pour production directe d'hydrogène « vert » aux moyens de modules installés à bord de celles-ci.

Pour 2030, il est prévu 680 000 t/an d'H₂ décarboné (70 % industrie, 23 % mobilité, 7 % énergie) qui nécessite 6,5 GW d'électrolyseurs. (Pour mémoire la production carbonée d'hydrogène française est actuellement de 900 000 t/an). Si on vise initialement pour 2030 par exemple 10 % (la moitié des besoins) de la production pour usage de mobilité terrestre décarbonée, soit 68 000 t/an, il faudrait environ 1GW d'éoliennes offshore dédiées (supposant un taux de charge de 50 %), sous forme de plusieurs champs sur les diverses façades des côtes françaises.

Tous les scénarios pour 2050 supposent une accélération très importante de production d'hydrogène à partir de 2030.

Au vu des considérations ci-dessus, il est recommandé :

- **De développer nos points forts rapidement sans essayer de chercher d'autres EMR à avenir limité ou lointain**

- De développer rapidement les champs d'éoliennes offshore flottantes pour lesquelles la France a des avantages démontrés par les récents projets-pilotes flottants dont les sous-structures ont été construites en France. Le flotteur représente environ un tiers du cout d'une éolienne flottante.
- De programmer la production de « l'hydrogène vert » à partir d'éoliennes offshore
- De favoriser l'implication de l'industrie nationale dans l'organisation des appels d'offres et dans les critères de sélection des opérateurs des futurs champs d'éoliennes offshore.
- De s'assurer que RTE continue de favoriser la construction des modules des sous-stations offshore par des entreprises françaises.

Toutes ces actions sont urgentes ; le monde de l'éolien offshore évolue très rapidement : en quelques années la taille moyenne des champs est passée de 500 MW à 1 GW, la taille des machines de 6 MW à 12 à 16 MW, 20 MW dans le futur proche, l'éloignement de la cote (en Mer du Nord, plus de 100 km), de nombreux projets de champs flottants, des câbles pour l'export vers de la côte en 400 000 volts en courant continu.

ANNEXE I

La flotte stratégique

Quels besoins en 2050 ?⁴³

La loi sur l'économie bleue de 2016 définit la flotte stratégique comme composée de navires battant pavillon français « permettant d'assurer en temps de crise la sécurité des approvisionnements de toute nature, des moyens de communication, des services et des travaux maritimes indispensables ainsi que de compléter les moyens des forces armées. » Seul l'aspect de sécurité des approvisionnements en temps de crise est traité ici.

L'approche de cette question essentielle à la sécurité de la Nation a fait l'objet de nombreux débats, son concept ayant depuis quelques années été débattu sous la désignation de « flotte stratégique ». Concept vaste, qui englobe d'une part le soutien aux forces, d'autre part la maîtrise des approvisionnements de la Nation. Si les principes sont posés lors de nombreux débats, il manque encore le mode d'emploi. Comment, pratiquement, propose-t-on de constituer cette flotte stratégique ? Une des premières grosses difficultés est la concomitance : il faut que les navires « stratégiques » soient disponibles au moment de l'éclatement de la crise. Il faut donc qu'ils soient déjà disponibles bien avant. Par ailleurs, certains des affréteurs « stratégiques » n'auront pas nécessairement besoin de tous les navires stratégiques au début de la crise, parce qu'ils ont trouvé le tonnage nécessaire sur le marché. Il faut donc que la mise en service de cette flotte soit réalisée avant l'éclatement de la crise, et progressivement. Se pose aussi la question, nous le verrons, des modalités de passage des affréteurs « stratégiques » du tonnage du marché à celui de la flotte stratégique.

1. La perspective de 2050

Les accords de Paris visent la neutralité carbone à 2050. Le monde maritime est en pleine mutation technologique liée à la décarbonation de la propulsion. La première incertitude sur l'atteinte de ces objectifs très ambitieux vient de l'absence de capitaux propres suffisants dans l'industrie. Pour convertir la flotte française à la propulsion GNL, il faut 25 milliards € de financement. Il n'y a pas la ressource financière suffisante. Pour les 40 000 navires mentionnés ci-dessus, 2 500 milliards sont nécessaires pour les mettre aux normes des émissions ou pour les remplacer. La deuxième incertitude est sur la solution technique et le type de carburant alternatif à adopter.

⁴³ Francis Baudu « Économie bleue et flotte stratégique », *Revue Défense Nationale*, mai 2025

Par ailleurs, entre 2010 et 2023, une moyenne de 845 navires par an sont allés à la démolition. Cela fait 47 ans pour déconstruire les navires obsolètes ou trouver pour eux avant 2050 des solutions de refonte.

L'Organisation Maritime Internationale (OMI) a fixé l'objectif de suppression de 100 % des émissions de CO₂ et de gaz à effet de serre en 2050, mais n'a pas établi pour l'instant de législation contraignante. Le bannissement du fioul lourd n'a pas eu pour l'instant d'effet significatif, les quantités totales consommées de pétrole, gaz, charbon, continuent à augmenter, et aujourd'hui le fioul lourd 380 centistokes reste le combustible principal.

Les chantiers continuent à construire des navires propulsés au fioul lourd. De fait, la construction de navires marchands forme aujourd'hui un paysage erratique.

La demande de gaz naturel va diminuer de 4 150 milliards de m³ en 2022 à 900 milliards de m³ en 2050, bien que la part transportée par mer (GNL) devrait augmenter.

A l'horizon 2050, les transports de GPL devraient aussi diminuer, tandis que ceux d'hydrogène devraient augmenter de 1 % en 2030 à 10 % en 2050, ainsi que ceux de CO₂.

Devant tous les points d'interrogation, la demande de navires-citernes, qui avait plongé en 2022, a soudain triplé à 35 millions de port en lourd l'an dernier, un sommet depuis 2014, à cause des fortes demandes de GNL et GPL. De même pour les vraquiers : 65 méthaniers ont été commandés en 2023, alors que, selon certaines hypothèses, on ne construira plus de méthaniers dans dix ans... C'est un navire qui fatigue peu (cargaisons légères) et dont le cycle de vie peut atteindre quarante ans. La Chine a enregistré une augmentation de 50 % de ses carnets de commandes en 2023 et les carnets de ses chantiers sont pleins jusqu'en 2027.

Quant au pétrole brut, 8 *Floating Production Storage Offloading* (FPSO) seront déployés en Angola en 2027.

2. Le transport mondial en 2050

Le rapport *International Energy Agency, Net Zero Emissions I* (EA NZE 2050), donne les estimations suivantes pour le monde :

- Charbon : 5 800 mtce⁴⁴ en 2022, 500 mtce en 2050 (pour 2022, cela inclut le charbon vapeur et le charbon sidérurgique dont 20 % du total est transporté par mer, soit 1 160 mtce, alors que pour 2050 il n'y a que le charbon sidérurgique, dont 10 % est transporté par mer, soit 50 mtce.)
- Pétrole : 100 mbd⁴⁵ en 2022, 24 en 2050 (65 % transporté par mer en 2022 et 2050)
- Gaz naturel : 4 750 bcm⁴⁶ en 2022, 900 en 2050 (dont 12, 5% GNL)⁴⁷
- GPL : 1,5 % de Oil & Gas
- Biogaz : 28 bcm en 2022, 417 bcm en 2050 (dont 10 % par mer)
- Hydrogène : 0,6 mt⁴⁸ en 2022, 70 mt en 2030, 420 mt en 2050
- CO₂ (Carbon Capture and Séquestration) 42 mt en 2022, 1 024 en 2030, 6 040 en 2050
- Biofuels : 95 mt en 2022, 263 en 2050
- Minerai de fer : la demande de transport varie avec le PNB.
- Grains : La demande de transport varie avec le PNB
- Conteneurs : *idem*
- Transports par chimiquiers : ils suivent la variation du PNB avec une demande additionnelle pour les biofiouls qui atteindra 20 % en 2050.

Le seul segment qui offre une bonne visibilité acceptable est celui des câbles sous-marins, domaine dans lequel la France maintient une flotte suffisante quantitativement et qualitativement.

2. Les besoins en navires en 2050

Pour les prévisions d'importations françaises, l'approche retenue ici est celle d'une projection en 2050 des besoins d'aujourd'hui selon les perspectives du rapport IEA NZE 2050 en lissant les variations d'une année sur l'autre.

- GNL : en 2022, il y a eu 620 livraisons par des méthaniers en France, à partir de sources diversifiées (USA, Norvège, Algérie, Angola, Qatar), avec des trajets se faisant à la vitesse de 16 nœuds. La prévision IEA/NZE pour 2050 est que la demande de gaz naturel soit de 900 bm³ contre 4150 bm³ en 2022. On peut donc considérer que cette réduction s'applique de même aux importations françaises, soit à en déduire le nombre de livraisons par des méthaniers en 2050 : $620 \times 900 / 4\,150 = 134$. Les voyages aller-retour se décomposent comme suit : (chargement / déchargement et « *notices of readiness* » compris) :

⁴⁴ Million de tonnes de charbon équivalent

⁴⁵ Million of barrels per day = million de barils par jour

⁴⁶ Billion cubic meters = milliard de m³ gazeux

⁴⁷ En 2050, la demande de navires transporteurs de gaz liquéfiés se décomposera en 55 % pour le CO₂, 30 % pour le GNL et biogaz, 10 % pour l'hydrogène et 5 % pour le GPL.

⁴⁸ Million de tonnes

Besoins en fonction du trajet et de sa durée

Corpus Christi / St Nazaire : 27 jours : 13 chargements par an/navire → 1 navire
Hammerfest / Le Havre : 14 jours : 26 chargements par an/ navire 1 navire
Arzew et Skikda / Fos 6 jours : 60 chargements par an/navire → 1 navire
Soyo (Angola) / Montoir 28 jours : 13 chargements par an/navire → 2 navires
Umm Said (Qatar).....29 jours : 6 chargements par an/navire → 1 navire

TOTAL.....131 livraisons en France 6 navires

Le modèle ci-dessus nous mène à un besoin de 6 navires. Nous sommes à 131 livraisons contre 134. Compte tenu des surestaries et des retards divers (mer, etc....), on peut ajouter un navire. Le besoin est donc tout au plus de 7 navires.

Il faut tenir compte de la saturation des terminaux existants, comme Fos ou Montoir. La guerre en Ukraine a conduit à l'installation d'un *Floating Storage Regaseification Unit* (FSRU) au Havre, en poste fixe. Cela augmente le besoin de navires si n'ont pas été créés, d'ici là, des terminaux terrestres.

Dans son rapport annuel 2022/2023, Armateurs de France mentionne 12 méthaniers sous pavillon français. Plusieurs autres vont s'y enregistrer prochainement. Ce nombre est toutefois lié à l'attractivité des financements qu'il permet. Pour représenter le besoin en termes de financement, rappelons qu'une construction neuve coûte actuellement 270 millions de dollars (les prix sont en dollars car c'est la référence monétaire internationale, mais une attention particulière devra être portée à la monnaie de paiement ; l'usage des euros permettrait d'éviter l'extraterritorialité de la loi américaine) (voir *infra*).

- Le pétrole brut : le même mode de calcul conduit à une importation totale de 10 millions de tonnes en 2050, provenant des pays suivants, et, sur la base d'une vitesse de 15 nœuds (n) :

Algérie : rotation 6 j à 15 n...60 rotations / an..... 6 600 000 t.....1 Aframax de 110 kT
Nigeria : rotation 26 j à 15 n....12 rotations / an....1 800 000 t....1 Suezmax de 150 kT
Arabie : rotation 30 j à 15 n....13 rotations / an....1 950 000 t.....1 Suezmax de 150 kT

TOTAL 10 350 000 t

Pour obtenir les besoins en capital, il faut savoir que le marché de la construction neuve aujourd'hui est aux niveaux suivants :

Suezmax : 85 millions \$

Aframax : 68,5 millions \$

Les besoins de financement (construction neuve, sur la base des prix 2024) sont donc :

1. Aframax x 68,5 m\$ = 68,5 millions \$
 2. Suezmax x 85 m\$ = 170,0 millions \$
- TOTAL 238,5 millions \$**

- Le même raisonnement, appliqué aux transporteurs de produits raffinés, fait ressortir que, en France, il ne reste qu'un seul armateur de ce type de navires, SOCATRA, dont la flotte n'a malheureusement pas la taille suffisante pour assurer les importations de la Nation.
- Le charbon : aucun vraquier sec n'existe plus sous pavillon français pour les importations de charbon et de minerai de fer. Un calcul analogue à celui ci-dessus indique une carence substantielle. Pour un besoin d'importation en France de 50 mtpa en 2050 (hypothèse IEA/NZE qui prévoit 500 mtce dont 10 % transportés par mer, soit 50 mtce).

Pour la détermination du nombre de navires nécessaires, nous faisons une hypothèse de diversification des sources comme suit :

Australie 39 %.....	2,73 mtpa ⁴⁹	72 j /rotation.....	5 rotations / an....	3 CAPESIZE
USA	17 mtpa.....	20,5 j /rotation...	17 rotations /an..	10 PANAMAX
Colombie	14 mtpa	26 j /rotation.....	14 rotations /an...	10 PANAMAX
Afrique du Sud....	7,5 mtpa.....	40 j /rotation.....	9 rotations /an....	10 CAPESIZE
TOTAL :	52,0 mtpa			

Besoins de financement : (construction neuve sur la base des prix de 2024)

- CAPESIZE (150 000 t_{plu}⁵⁰) 13 x 73 m\$ = 949 m\$
- PANAMAX (10 000 t_{plu}) 20 x 43 m\$ = 860 m\$
- TOTAL : 1 809 millions \$**

- Le minerai de fer : partant du chiffre de 20 mtpa (il était de 15 mtpa en 2012), et avec l'hypothèse de croissance IEA/NZE selon laquelle, d'ici 2050, ce chiffre croîtra en fonction du PIB, en retenant pour celui-ci celle du Centre d'études prospectives et d'informations internationales (CEPII), soit une croissance d'environ 18 % du PIB d'ici 2050, cela nous donne une importation de minerai de fer de 23,6 mt en 2050.

⁴⁹ Mégatonne par an

⁵⁰ Tonnes de port en lourd utile

Selon, ici également, une hypothèse de diversification des sources comme suit, à 15 noeuds :

Nouadhibou...	5 425 000 t./an	11,5 j A/R	31 voyages	1 Dunkirkmax
Punta da Madeira...	2 625 000 t./an	24,5 j A/R	15 voyages	1 Dunkirkmax
Kamsar.....	1 520 000 t./an	18,5 j A/R	19 voyages	1 Kamsarmax
TOTAL :	9 570 000 t			

Il faut donc deux fois le nombre de navires estimé ci-dessus pour arriver à 20 mtpa.

Soit 4 Dunkirkmax (175 000 tplu) et 2 Kamsarmax (80 000 tplu)

Besoins de financement (en 2024) :

Kamsarmax (82 000 tplu)	35 m\$ x 2 = 70 m\$
Dunkirkmax (175 000 tplu)	73m\$ x 4 = 292 m\$
TOTAL.....	362 millions \$

Remarques : Selon IEA/NZE, jusqu'en 2050, les échanges de minerai de fer doivent croître selon le PNB. Le CEPII prévoit une croissance européenne d'environ 85 % d'ici 2050 (2,5 % de croissance par an pendant 25 ans !!). Cela voudrait dire que le besoin deviendrait 1,85 fois celui d'aujourd'hui, soit environ 7 à 8 Dunkirkmax et 4 Kamsarmax en 2050. Ce calcul, reposant sur les hypothèses de IEA/NZE, fait apparaître une incohérence entre le nombre de navires charbonniers nécessaire et celui de navires pour le minerai de fer en 2050. Cela vient des hypothèses retenues par IEA/NZE qui prévoit la quantité de charbon pour 2050 alors qu'il fait des quantités de minerai de fer une fonction de l'évolution du PNB. Si l'on considère en effet que, pour faire une tonne de fonte (nous la prenons comme référence, car elle est le passage obligé pour arriver à l'acier), il faut 1,6 t de minerai de fer et 0,8 t de charbon, cela contredit l'hypothèse de IAE/NZE qui a retenu 50 mt de charbon et mène au calcul de 22,6 mt de minerai de fer en 2050, précisant bien que leur prévision ne concerne que le charbon sidérurgique. Cela prend en compte les importations de produits sidérurgiques comme les brames, billettes et blooms dont la part est croissante.

Compte tenu des incertitudes liées à la décarbonation, les cycles de vie offerts par des constructions neuves peuvent être trop longs. On pourra alors réduire l'horizon et se tourner vers des acquisitions de seconde main qui offriraient des besoins amoindris en capital, mais amoindris aussi en stabilité du dispositif. Celui-ci serait moins pérenne.

3. Conclusion

L'approche précédente, reposant sur les hypothèses de IEA/NZE pour 2050, a le mérite de faire apparaître que celles-ci peuvent être contradictoires d'une commodité à l'autre (exemple du charbon vs minerai de fer). Nous ne continuerons pas cette approche pour les autres types de navires comme les porte-conteneurs, ni pour la prévision des moyens nécessaires à l'approvisionnement des territoires ultramarins pour ne pas alourdir ce texte, mais la méthode est posée.

ANNEXE II

Le financement de la transition de la flotte stratégique

Il existe en France la « Garantie des Projets Stratégiques », crédits garantis par la BPI qui s'applique, par exemple, à la construction en France de navires de croisière. Le principe de cette garantie pourrait être étendu au profit du renouvellement de la flotte française. Cette garantie doit être réservée à la construction de navires en France, dès lors que les chantiers français en ont la capacité et pourrait être étendue à la construction en Europe et dans le reste du monde selon un principe de premier refus.

Les dispositions de l'article 39C du Code Général des Impôts permettent d'obtenir l'équivalent d'une subvention d'aide à l'investissement de 13 % à 14 % sur la décarbonation des navires. Bien que ces mécanismes puissent être utilisés par d'autres pavillons européens, **l'esprit du dispositif vise à favoriser le pavillon français** (Premier Registre, RIF et Wallis-et-Futuna). On peut se demander si cette disposition, qui fait partie des critères d'attractivité du pavillon français, doit s'appliquer à tout navire battant pavillon français, ce qui peut constituer un simple effet d'aubaine temporaire, ou être réservée aux armateurs nationaux.

Les financements maritimes soutenus par les banques françaises représentent aujourd'hui près d'un tiers du total mondial, avec 45 milliards sur un total global d'encours bancaires de 150 milliards, auxquels s'ajoutent environ 70 milliards apportés par des investisseurs chinois, soit environ 220 milliards au total. Pour les clients français, ces financements (environ 4,5 milliards) ont tendance à se restreindre en raison des résultats financiers des banques, de leurs stratégies fiscales et de la limitation de leurs encours contraints par les directives Bâle IV.

Une **nouvelle loi sur l'économie bleue**, pourrait comprendre un volet sur les financements maritimes pour soutenir la décarbonation de la flotte française et conforter la flotte stratégique, avec les leviers suivants permettant de répondre en grande partie aux défis actuels de financement :

1. **Élargissement des bases fiscales** : étendre l'accès aux mécanismes fiscaux aux compagnies d'assurances et à toutes les entreprises soumises à l'impôt sur les sociétés (IS) ;
2. La création d'un **Certificat d'Investissement Maritime** basé sur la mobilisation d'une épargne maritime verte ;

3. **Garantie des projets stratégiques de la BPI** : mettre en œuvre de manière définitive la garantie des projets stratégiques, déjà actée dans les accords de Fontenoy du 14 juillet 2021, afin d'accroître les encours maritimes des banques françaises et de répondre aux exigences de Bâle IV. Ce mécanisme agirait comme un équivalent d'un Prêt Garanti par l'État (PGE) spécifique au secteur maritime.
4. **Pérennisation et élargissement du suramortissement vert**. Le suramortissement vert a été acté dans le cadre du Fontenoy du Maritime en septembre 2021 pour 3 ans. Ce dernier n'a pas été renouvelé après le 31/12/24. Il est pourtant indispensable au verdissement de la flotte. De même, son champ d'application est trop limité à certains types de propulsion et n'est donc pas assez efficace
5. **Alignement de la durée d'amortissement des navires** de commerce sur celle des navires de pêche industriels de 8 à 6 ans. L'accélération du renouvellement et du verdissement de la flotte de commerce et de pêche, afin de tenir les objectifs de décarbonation, est fondamentale. Les délais étant très courts, le levier des amortissements est le seul qui permettra d'atteindre les résultats espérés. Il convient donc de les raccourcir et d'augmenter leur dégressivité.
6. **Augmentation d'un point de la dégressivité d'amortissement des navires** (de 2,25% à 3,25%).
7. **Création d'obligations maritimes**, au taux d'intérêt du marché et dont le capital est en grande partie garanti par des hypothèques maritimes de premier rang.

Ces leviers permettraient de remédier en grande partie aux défis actuels de financement pour tenir les objectifs de décarbonation du secteur à échéance 2050. Ils concerneraient la flotte de commerce et de pêche sous pavillon français. Ce projet répondrait également aux engagements du 10ème point de la Conférence des Nations Unies sur les océans (UNOC) et au 14^{ème} objectif de développement durable (ODD).

Souveraineté monétaire maritime. Le transport maritime international est libellé en dollar américain. Même entre européens, les échanges en dollars prédominent et exercent un effet dommageable sur la balance des paiements. Afin de changer les habitudes, au moins entre européens, il pourrait être mis en place une incitation à changer de devises en réduisant sensiblement, voire en exonérant, les taxes sur les transactions financières dans le maritime lorsque les échanges se font en euros. Ce dispositif s'appliquerait lors des transactions à l'intérieur de l'Europe, entre armateurs, entre les armateurs et leurs clients, entre les armateurs et les chantiers de construction de navires. Le système bancaire serait en charge de l'application de la mesure.

ANNEXE III

Les ports français

Une puissance maritime ne se conçoit pas sans ports, qu'ils soient militaires, de commerce, de pêche ou de plaisance. C'est le cas de la France qui est présente sur toutes les mers du monde grâce à ses territoires ultra-marins et dispose de nombre de ports importants et stratégiques.

1. Les ports français aujourd'hui

1.2 Les infrastructures

- **Sept Grands Ports Maritimes (GPM) métropolitains** réalisent plus de 80 % du tonnage portuaire national. Trois (Marseille-Fos, Le Havre et Dunkerque) capables d'accueillir les plus gros porte-conteneurs (25 000 EVP) et les plus gros vraquiers liquides et solides, représentent à eux seuls plus de 60 % de ce tonnage. Ces trois ports réalisent à eux seuls 13 milliards d'euros de valeur ajoutée et emploient 130 000 personnes sur les presque 200 000 que représente l'économie portuaire.
- **Une trentaine de ports décentralisés** répartis sur nos 3 façades maritimes métropolitaines, dont les principaux sont Calais-Boulogne, Ports Normands Associés (Dieppe, Caen-Ouistreham, Cherbourg), Brest, Bayonne, Sète, Toulon et Nice.
- **Huit ports d'outre-mer dont quatre Grands Ports Maritimes** : Trois dans la mer des Caraïbes, deux en océan Indien, deux dans l'océan Pacifique et un en Atlantique Nord, assurant une présence française sur tous les océans.

Ces infrastructures sont globalement modernes et bien entretenues. Les développements se poursuivent, qu'il s'agisse de la « chatière » au Havre ou de l'extension de terminaux de Fos 2XL.

1.3 Les volumes traités

Les tonnages traités par les ports français sont relativement stables depuis plus de 20 ans à environ 320 millions de tonnes tandis que les ports concurrents n'ont cessé de se développer dans cet intervalle. Si le port de Marseille-Fos reste le premier en tonnage de la Méditerranée occidentale (75 millions de tonnes, Gênes : 64,5 millions de tonnes et Barcelone : 66,4 millions de tonnes) grâce aux importations d'hydrocarbures qui vont aller en diminuant, il reste derrière ses rivaux en nombre

de conteneurs : 1,5 millions de conteneurs EVP⁵¹ contre 2,5 millions à Gênes et 3,5 millions à Barcelone.

Sur la Rangée Nord-européenne⁵², le nouvel ensemble portuaire HAROPA avec 83,6 millions de tonnes et 3,07 millions de conteneurs EVP (dont Le Havre 62,43 millions de tonnes et 3 millions EVP) et Dunkerque avec 48,6 millions de tonnes et 652 000 EVP, restent loin derrière leurs concurrents belges et néerlandais : le nouvel ensemble Anvers-Zeebrugge avec 240 millions de tonnes et 12 millions EVP devient le 1^{er} port d'export européen (147 millions de tonnes en 2021), Rotterdam avec 436 millions de tonnes et 14,3 millions EVP, est le 1^{er} port européen de conteneurs, Hambourg vient après avec 128,7 millions de tonnes et 8,7 millions EVP

HAROPA a progressé entre 2007 et 2021 de 9 % en nombre d'EVP, alors que ses principaux rivaux ont enregistré des hausses bien supérieures : Anvers + 47 % ; Rotterdam + 42 % ; Valence + 84 % ; Barcelone + 35% ; Gênes + 38 %.

La part de marché des ports français s'est dégradée depuis 2008 face aux grands ports européens. Ces derniers se sont adaptés plus tôt à la conteneurisation et à la massification du transport maritime.

A ce jour, les ports français ne traitent que 60 % des flux depuis ou vers la France. La moitié du trafic import de la région parisienne provient des ports belges et néerlandais.

1.4 Les atouts des ports français

Les ports français disposent néanmoins de plusieurs atouts :

- Une offre polyvalente.
- Une bonne productivité en fonctionnement normal.
- La constitution d'axes fluviaux à l'image d'HAROPA Ports, NorLink (axe Dunkerque-Lille), MedLink qui couvre la façade méditerranéenne de Sète à Toulon et le long de l'axe Rhône jusqu'à Lyon, favorisant les synergies régionales.
- L'existence de sociétés d'informatique portuaire de premier plan, Soget au Havre et MGI à Marseille, associées dans le GIE « France PCS ».
- Des procédures douanières fluides.

Pourtant, nos ports souffrent encore et toujours d'un manque d'attractivité, de compétitivité, puisque l'écart se creuse avec les ports concurrents.

⁵¹ EVP : Equivalent Vingt Pieds (TEU en anglais)

⁵² Ensemble de ports de Manche et Mer du Nord s'étalant du Havre jusqu'à Hambourg

2. Les raisons du manque de compétitivité des ports français

2.1 Un manque d'offre intermodale :

Les clients des ports, armateurs et chargeurs, raisonnent de bout en bout, que ce soit en coût, en temps ou en termes d'empreinte environnementale. L'offre de transport multimodal (fluvial et ferroviaire) devient donc déterminante dans le choix des escales effectuées par les armateurs à la demande des chargeurs.

Or la France ne propose pas une logistique fluviale jusqu'au cœur de l'Europe, comme c'est le cas depuis Anvers et Rotterdam avec l'axe Rhin. Le choix a été fait il y a 20 ans de ne pas relier le Rhône au Rhin par un canal à grand gabarit. Le réseau à grand gabarit est uniquement intérieur : il relie la Méditerranée à la Bourgogne, et le Havre à la région parisienne. Ses volumes n'ont cessé de diminuer depuis 50 ans : 56 millions de tonnes en 2019 contre 110 millions dans les années 70.

En ferroviaire, l'offre de transport de marchandises est très limitée du fait de la politique de priorité aux passagers. Le fret circule aux heures où il n'y a pas de trafic voyageurs. Certains travaux pourtant essentiels mettent plus de 20 ans à être réalisés, tel l'échangeur Serqueux-Gisors essentiel au contournement Nord de la région parisienne.

In fine, le report modal, qui constitue le principal facteur de réduction des émissions de gaz à effet de serre, reste marginal en France, autour de 15 % des flux, lorsque les ports du Nord sont tous à plus de 45 %.

2.2 Le manque de compétitivité des zones logistiques

Les ports d'Anvers et de Rotterdam ont, depuis le début de la conteneurisation, proposé aux armateurs, logisticiens et chargeurs de toute origine, des terrains et des entrepôts logistiques, situés sur la zone portuaire ou juste en arrière de celle-ci, originellement à des tarifs extrêmement compétitifs n'ayant que peu de rapport avec la réalité des coûts de ces surfaces, ce qui relevait d'une véritable volonté de conquête de parts de marché et de positionnement stratégique. Ce faisant, ils ont attiré de façon durable les flux des principaux chargeurs et logisticiens qui ont investi dans des entrepôts difficilement délocalisables, au détriment des ports français qui avaient conservé une approche traditionnelle basée sur un prix de vente complet et margé.

A cela s'ajoute la durée des formalités, plusieurs années entre la manifestation d'intérêt d'un investisseur et le moment où il peut enfin démarrer ses travaux, alors que dans les ports du Nord des surfaces sont en permanence disponibles « clés en mains ». HAROPA a mis en œuvre le « tapis roulant logistique » consistant à lancer

les études et demandes d'autorisations pour des terrains avant qu'un client ne se manifeste, de manière à avoir en permanence des surfaces disponibles.

Un autre problème est celui du manque de foncier disponible pour le développement de certains ports qui sont en concurrence avec les municipalités des villes qui les hébergent, qui recherchent elles aussi des terrains proches de la mer et des zones portuaires. Tel n'est cependant pas le cas dans nos deux principaux ports, Le Havre et Marseille, qui disposent chacun de milliers d'hectares disponibles.

2.3 L'instabilité sociale

Une autre faiblesse historique des ports français, à l'exception du port de Dunkerque qui n'a pas connu un seul jour de grève depuis plus de 25 ans, est leur manque de stabilité sociale : qu'il s'agisse de la manutention ou des salariés des ports, le secteur portuaire est régulièrement bloqué pour faire avancer des revendications auxquelles les dirigeants des ports n'ont pas la possibilité de s'opposer, de crainte de blocages encore plus graves. La menace d'extension d'une grève à tous les ports français en cas de non-satisfaction d'une revendication locale est courante. Toute demande est donc au moins partiellement satisfaite, ce qui entame davantage, jour après jour, la compétitivité de nos ports.

La conséquence en est un coût du passage portuaire supérieur à celui des ports étrangers, et surtout une image dégradée depuis des décennies. Chaque grève entraîne le détournement de nombreuses escales vers des ports étrangers, poussant les armateurs, lors de la construction de leurs programmes, à privilégier des ports ayant une meilleure réputation de fiabilité.

2.4 Une action tardive des pouvoirs publics

De nombreuses réformes ont eu lieu depuis 30 ans : loi Le Drian en 1992, loi Bussereau en 2008, création des GPM ultra-marins en 2013, loi Bonny en 2015, loi Leroy (Economie bleue) en 2016. Elles ont globalement amélioré la gouvernance, l'organisation, la productivité et donc les coûts de passage dans les ports français. Ainsi la réforme portuaire de 2008 a permis de réorganiser la gouvernance des ports (GPM à Directoire et Conseil de Surveillance), de transférer les outillages et personnels grutiers aux opérateurs privés, *in fine* d'augmenter la productivité des terminaux portuaires, élément essentiel pour les armateurs dans le choix d'une escale. Elles n'ont pas pour autant solutionné d'autres handicaps comme le fréquent blocage des ports

Si le reproche a pu être fait d'un manque de vision de l'État en matière portuaire, cette tendance semble s'être inversée par l'adoption de la nouvelle Stratégie Nationale Portuaire de janvier 2021. Elle poursuit un objectif clair de reconquête de

parts de marché et de développement économique des ports, à horizon 2025-2050, avec quatre ambitions :

- des ports, maillons essentiels de la performance des chaînes logistiques ;
- des ports, outils de développement économique des territoires ;
- des ports, accélérateurs de la transition écologique ;
- des ports, moteurs de l'innovation et de la transition numérique.

L'évolution vers le port entrepreneur prévaut aussi dans l'élaboration de la stratégie nationale portuaire française, car les évolutions économiques et les incertitudes accrues qui marquent l'économie actuelle, encore renforcées par la pandémie de la COVID 19, accentuent la concurrence portuaire et obligent à gagner en esprit de décision et en rapidité d'exécution.

Forts du constat des déficiences des ports français, alors que jamais l'activité maritime n'a autant été le relais de croissance de l'économie française, plusieurs propositions visent à faciliter leur développement, leur fluidité, leur verdissement⁵³ :

- **Simplifier la réglementation et les mesures administratives pour libérer les initiatives privées, en créant des zones franches spécifiques.**
- **Mettre en œuvre un plan de relance portuaire financé par l'État pour soutenir les GPM dans la transition écologique, dans la reconquête de parts de marché et accompagner les relocalisations industrielles.**
- **Replacer les services et les clients au cœur du modèle de développement et de performance des ports, au même titre que la gestion efficace et optimisée des infrastructures.**
- **Repenser la Convention Collective Nationale Unifiée « Ports et Manutention » et le décret 2016-951 du 11 juillet 2016 (loi Bonny), qui constituent un frein au dialogue social, pour préparer les mutations indispensables du métier (digitalisation, organisation du travail, etc.).**
- **Établir, sur la base des engagements pris en octobre 2020 pour assurer un climat social apaisé, une procédure paritaire ou tripartite incluant le ministère de tutelle sur les sujets extraprofessionnels, afin de prévenir durablement les conflits et améliorer la fiabilité dans l'exploitation des terminaux portuaires.**

⁵³ Ces propositions sont issues de celles contenues dans le rapport de la mission sénatoriale de février 2019 (rapporteur Michel Vaspert) intitulée [Sur la compétitivité des ports maritimes à l'horizon 2020 : l'urgence d'une stratégie \(senat.fr\)](https://www.senat.fr/rap/19_003/19_003_000.html)

-

- Réformer en profondeur la domanialité publique portuaire pour rationaliser, sécuriser et promouvoir les investissements privés des industriels qui fondent leur activité sur l'investissement de long terme.
- Promouvoir la stratégie nationale de report modal en concentrant les efforts et les ressources en priorité sur les secteurs qui réunissent les conditions favorables : volumes suffisants de flux conteneurisés, équilibre des flux import/export, infrastructures multimodales existantes.
- Engager et accélérer le passage d'une logique portuaire uniquement axée infrastructures vers une logique globale de *Smart Port*.
- Renforcer la sécurité et la cyber sécurité des ports.

ANNEXE IV

Le nautisme, un atout à renforcer

La filière française de la plaisance doit s'unifier pour mutualiser ses moyens humains, financiers, technologiques et pour accélérer le développement des leviers de transition écologique et numérique. L'enjeu est de parvenir à porter une vision française de la plaisance, d'anticiper les modèles de référence technologiques, d'engager une stratégie nationale et internationale et enfin et surtout d'impulser du « rêve bleu » pour la destination France, ceci au bénéfice de l'emploi et de l'industrialisation de nos territoires littoraux et ultra-marins.

Partant des constats identifiés, trois axes ou domaines d'actions sont considérés comme prioritaires, répondant à l'ambition d'une France puissance maritime : l'attractivité des ports de plaisance, la contribution de la voile de compétition à la décarbonation des navires, un défi national pour gagner la Coupe de l'America.

1. Améliorer l'attractivité des ports de plaisance

- 1.1 Gestion des places : c'est le point noir de la plaisance française. Si la construction nautique se porte bien, en particulier à l'export, les ports de plaisance continuent de faire face à une tension sur la gestion des places. Malgré des solutions pertinentes de gestion dynamique, de ports à secs ou de mouillages saisonniers, des ports continuent de pratiquer les listes d'attente, maintenant la tension auprès des propriétaires de bateaux. Deux actions sont à mener : la fin des listes qui n'ont plus de sens et la sortie de l'eau des bateaux qui ne bougent plus, voire en fin de vie.
- 1.2 Accueil : la demande étant en apparence supérieure à l'offre, les plaisanciers sont parfois considérés comme des usagers plutôt que des clients. Il suffit de naviguer ailleurs en Europe pour constater la différence. La culture du service doit être développée.
- 1.3 Respect des engagements environnementaux : malgré des solutions mises en œuvre, le traitement des eaux noires et le tri sélectif des déchets restent peu ou mal gérés. Là encore des solutions observées à l'étranger pourraient servir d'exemples.

2. Contribution de la voile de compétition à la décarbonation des navires

La voile de compétition est un formidable laboratoire d'innovations, pour la plaisance en général, mais aussi pour toutes les marines, qui trouve toute sa pertinence quand il s'agit de réduire l'empreinte carbone des navires. La France y dispose d'une expertise reconnue. Cette expertise technologique, sur les gréements, l'hydrodynamique, les matériaux, par exemple, peut être utilisée pour alimenter l'innovation dans la construction ou la refonte de navires de commerce décarbonés.

Dans le même temps, la voile de compétition doit elle-même évoluer afin de réduire son empreinte carbone. Des courses comme le Vendée Globe pourraient être menacées si la filière ne fait pas évoluer ses règlements. C'est l'objet de l'initiative Course au large 2030 pilotée par la Fédération française de voile qu'il est nécessaire de soutenir. Ces courses éveillent l'esprit maritime dans l'opinion publique, sous réserve qu'elles restent un modèle de respect de l'environnement et de la biologie marine.

3. Lancer un défi national pour la Coupe de l'America et la gagner

Si la course au large participe au rayonnement d'une équipe, la compétition de régates et la Coupe de l'America participent au rayonnement d'une Nation. La déception sur le nombre de médailles françaises aux derniers Jeux Olympiques malgré un bon potentiel des équipes, tout comme les résultats en demi-teinte du défi français Orient express, ne sont pourtant pas inéluctables.

Une analyse montre le lien direct entre le nombre de médaillés olympiques d'une équipe et ses résultats dans la coupe. Un projet national, basé sur l'investissement de moyen-long terme dans la filière de voile légère, serait à la fois motivant pour les sportifs, attractif pour les partenaires et enthousiasmant pour toute la Nation. Pour rendre un projet français attractif pour des partenaires privés, un portage national, politique et institutionnel paraît indispensable. En ce sens la réussite de l'organisation des Jeux Olympiques pourrait inspirer.

ANNEXE V

La filière des industries navales

L'ambition de la filière navale, exprimée dans son contrat de filière de 2024, s'inscrit dans les objectifs de souveraineté politique de la France, de renforcement de sa maîtrise technologique et de réindustrialisation dans le domaine maritime.

1. La construction navale militaire

Face au surarmement naval et à la contestation des espaces maritimes, la France se doit de maintenir une capacité industrielle susceptible de fournir les équipements nécessaires aux missions de souveraineté, au premier rang desquelles la dissuasion nucléaire et la projection de puissance, domaines où l'avantage technologique est prépondérant. Industrie lourde aux compétences spécifiques rares et longues à acquérir, la construction navale militaire doit, plus que d'autres activités industrielles, avoir une vision de long terme. La rareté des *capital ships* stratégiques (porte-avions, sous-marins nucléaires à propulsion nucléaire, frégates et destroyers, et leurs systèmes de combat), et les coûts structurels qu'ils entraînent, nécessitent de panacher leur réalisation avec des activités connexes (maintenance, refontes, autres types de navires), mais aussi d'étendre et enchaîner les séries, ce qu'un marché purement national ne permet pas.

Les guerres en Ukraine et au Moyen Orient ont changé la façon de faire la guerre terrestre, aérienne ou maritime en s'appuyant très fortement sur les drones, les technologies électroniques et l'intelligence artificielle. La guerre des drones navals, celle de l'intelligence artificielle, est en passe de changer la nature du combat naval.

1.1 La Recherche et Technologie (R&T)

Le maintien de l'avantage technologique est un atout essentiel de supériorité navale, dans le combat de haute intensité comme dans le combat asymétrique. La durée de développement, de construction et de service des systèmes navals est très supérieure au temps de renouvellement des technologies qui les composent, exposant ces systèmes à une obsolescence matérielle et opérationnelle en cours de vie. Le maintien de leur efficacité s'appuie sur un effort de Recherche et Développement (R&D) soutenu et continu qui ne peut être lié aux seuls programmes d'équipements décidés.

La Recherche et Technologie (R&T), ou recherche amont, doit entretenir la maîtrise des disciplines de base assurant la transition entre sciences fondamentales et technologies applicables dans les domaines de base de la construction navale : hydrodynamique, matériaux et procédés, acoustique, signatures (électrique, gravimétrique, sismiques,..) et furtivité, détection électromagnétique, neutronique, thermo-hydraulique, algorithmique, numérisation et autonomie décisionnelle, capteurs quantiques, traitement des données et IA... Elle doit être renforcée dans les domaines stratégiques dont la liste est entretenue par la Direction Générale de l'Armement (DGA) (la validation de technologies nouvelles, de rupture ou incrémentales, doit être anticipée à 10 ans, leur application industrielle à 20 ans). Elle doit s'effectuer dans le cadre d'instituts ou groupements permettant une recherche collaborative, favorisant la transition vers l'industrialisation (montée en TRL -*Technology Readiness Level*- niveau de maturité technologique), notamment dans la phase de « traversée du désert » de validation-qualification des nouveaux concepts. La collaboration entre grands groupes intégrateurs et laboratoires ou PME innovantes doit, à travers un partage de propriété intellectuelle innovant, permettre l'intégration rapide des nouvelles technologies et la pérennité de leur source, tout en assurant le développement économique des inventeurs.

1.2 L'ingénierie

Le développement des systèmes, activité principale des bureaux d'études, est une activité cyclique qui doit être lissée afin d'assurer la continuité et le renouvellement de compétences spécifiques et rares, très difficiles à reconstituer. La programmation militaire, aujourd'hui essentiellement guidée par l'annualisation budgétaire, doit mieux gérer l'enchaînement des programmes, incluant les refontes et mises à niveau technologiques et les apports de l'exportation pour optimiser au mieux la charge des différentes spécialités d'études, l'amortissement des outils industriels et l'intégration rapide à maturité des nouvelles technologies. Le coût global des programmes et les délais de réalisation s'en trouveraient significativement réduits (exemple du programme FREMM qui a abouti, par étalements et annulations successifs, à 8 frégates livrées pour le prix de 17...) Comme pour la R&T, la DGA entretient un état des fournisseurs d'équipements stratégiques et veille à leur continuité, notamment vis-à-vis de prises de contrôle étrangères ou hostiles.

Cette planification doit faire l'objet de lois pluriannuelles, les Lois de Programmation Militaire successives, dont l'efficacité tant militaire qu'économique tient à leur respect. A l'horizon 2030-2035 sont déjà engagées des séries de bâtiments qu'il conviendra de poursuivre (FDI, PH, BRP, BGDM, SNA, SNLE 3G et PANG). De nouveaux programmes devraient être engagés dans la décennie 2030, dont la réalisation s'étendra au-delà de 2050.

1.3 L'exportation de navires militaires

Le seul marché national serait insuffisant pour assurer le maintien des compétences compte tenu de l'espacement entre les programmes nationaux ; le maintien de la capacité française de construction navale militaire impose donc un flux permanent de commandes étrangères (aujourd'hui, les sous-marins *Scorpène* à différents pays, le programme de sous-marins hollandais classe *Orka*, les corvettes *Gowind*), nécessaire pour contribuer au lissage d'activité des compétences stratégiques, participer à l'amortissement des infrastructures et dégager des ressources de recherche propre des industriels. L'exportation de matériels navals qui contribue à la politique étrangère de la France est soumise à un strict contrôle de l'État.

La vente par la France de navires militaires à l'export, en particulier de sous-marins, est un outil majeur au service de la politique étrangère française, permettant à la France de se rapprocher et de soutenir certains pays par la vente de matériels de haute valeur militaire pour leur défense et leur souveraineté. S'inscrivant nécessairement dans le temps long, renforcée par le lien de la coopération industrielle par le biais des compensations, la coopération sur les armements navals est un moyen privilégié pour nouer des alliances régionales, politiques, militaires, économiques, scientifiques et culturelles. La France dispose par l'exportation d'armement et notamment de navires dans une large gamme (sous-marins, frégates, corvettes, patrouilleurs, chasseurs de mines, porte-hélicoptères), d'une capacité de présence et d'influence sur plusieurs continents, notamment en Amérique du Sud, en Inde, en Asie du Sud-Est et en Extrême-Orient.

Avec le pacte AUKUS, les États-Unis ont créé un précédent pour l'exportation de la propulsion nucléaire. Le sujet doit être considéré à la lumière des intérêts nationaux vers des pays potentiellement demandeurs (Canada qui avait fait l'objet de premières discussions dans les années 1980, Brésil, Inde, Corée du Sud, Japon). Dans le contexte géopolitique des prochaines années, le renforcement des liens avec certains de ces pays est extrêmement souhaitable et la cession de sous-marins nucléaires d'attaque apporterait évidemment une contribution majeure à ce renforcement tout en apportant de nouvelles ressources à un secteur industriel jusque-là supporté de façon totalement autonome par le budget national.

L'exportation d'armement extra-européenne est cependant soumise à différents défis : celui d'obtenir une différenciation technologique par rapport à la concurrence sans céder les technologies les plus sensibles, celui de fournir de l'activité aux bureaux d'étude et chantiers nationaux tout en acceptant le transfert d'activité dans le pays client, celui de concilier les opportunités commerciales avec les impératifs de politique

étrangère. L'industrie française dispose de produits reconnus qui bénéficient de la filiation technologique et de la démonstration opérationnelle des navires nationaux sur le segment des navires très armés, hautement automatisés (sous-marins, frégates, corvettes fortement armées, systèmes de lutte contre les mines) ainsi qu'une offre de patrouilleurs et navires de service public.

1.4 La coopération européenne

Même exportatrice, une industrie purement nationale reste intrinsèquement fragile, soumise aux aléas de ressources budgétaires insuffisantes, du manque de main d'œuvre qualifiée, d'une base de R&D trop étroite ou, à l'exportation, de revirements stratégiques des pays clients (Australie) ou de notre politique étrangère (Russie). La construction navale européenne est parcellisée et les différents industriels souvent en compétition. En Europe de l'Ouest, 11 groupes industriels, à comparer à 4 aux États-Unis, dont les filiales américaines d'AUSTAL et Fincantieri, 36 chantiers navals contre 7 aux États-Unis, se partagent les mêmes segments de produits. Cette parcellisation est entretenue par la multiplication de programmes nationaux parallèles, les programmes dits en coopération (Horizon, FREMM, EPC pour ceux qui ont concerné la France dans les dernières décennies) étant structurés pour assurer le « juste retour » à chaque pays. Avec cette multiplication, les écarts de caractéristiques de doctrine et d'entraînement tactique entre les différents partenaires (chacun n'acquérant que quelques unités) conduisent, même dans un cadre coopératif, à une capacité opérationnelle marginale par rapport à celle de l'US Navy.

La diplomatie française plaide pour une Europe puissante dont on a du mal à imaginer les contours en 2050, mais qui passera nécessairement par une structuration européenne des besoins capacitaires : un ou deux types de frégates/destroyers de premier rang, des porte-aéronefs et des navires amphibies homogènes, une flotte sous-marine, au moins équivalente en nombre à celle du Japon, combinant deux composantes, océanique nucléaire et littorale conventionnelle.

La coopération établie autour du consortium français entre Naval Group et Exail pour les programmes de chasseurs de mines avec la Belgique et les Pays-Bas, rejoints par le ministère français des Armées, préfigure un mode de coopération nouveau en matière d'armement en Europe. Les programmes de sous-marins *Orka* pour les Pays-Bas (par Naval Group) ou de frégates F126 allemandes (par le néerlandais DAMEN) adoptent un mode comparable. Ce mode repose sur un maître d'œuvre, concepteur éprouvé et reconnu, à charge à lui d'organiser et localiser ses centres d'excellence et sa chaîne d'approvisionnement dans le pays acheteur sur un principe d'efficacité industrielle et

commerciale. Ce schéma, qui crée une véritable interdépendance industrielle, rompt avec le principe de maîtrise d'œuvre partagée et de juste retour qui a montré son peu d'efficacité dans la consolidation d'une industrie navale européenne.

Afin d'aboutir à une flotte européenne qui, quantitativement et technologiquement, puisse se comparer à celle des puissances maritimes (États-Unis, Chine et, dans une certaine mesure, Russie), il convient de viser une unification de la demande capacitaire, à laquelle répondra alors de façon naturelle, par le jeu des lois économiques, une structuration de l'industrie navale. Cette structuration devra se faire sur la base de champions industriels et non d'une dilution des capacités. Dans ce jeu, l'industrie française, seule à maîtriser la propulsion nucléaire, a une place incontournable sur le segment des sous-marins et des grands porte-avions à catapultes. Elle peut prétendre à une part majeure des autres navires de premier rang. Au global, le modèle de spécialisation redondante des chantiers américains (1 chantier de porte-avions, 2 chantiers de sous-marins, 2 chantiers de destroyers, 2 chantiers de frégates, 1 à 2 chantiers de grands bâtiments amphibies, 1 chantier de bâtiments logistiques) pourrait inspirer cette restructuration.

Pour les navires de service, d'action de l'État en mer, de servitude, un modèle plus dispersé, mais favorisant l'émergence d'un nombre limité de champions européens de taille moyenne, où la France a tous les atouts pour se placer, peut s'appliquer.

1.5 Systèmes et équipements

Enfin, pour assurer la présence navale dans l'immense espace maritime européen (en particulier français), la flotte de navires armés avec équipage doit être complétée d'une flotte significative de navires autonomes de surface et sous-marins, de différentes tailles et différentes missions. Il y a là le besoin d'une industrie de série développant une gamme de plateformes autour de systèmes robotisés de navigation et de missions.

Pendant du drone, de surveillance ou de combat, doit-être également développée la capacité de lutte anti-drones, qu'ils soient aériens (auto-défense des bâtiments de combat), de surface ou sous-marins (maîtrise des fonds).

Les grands systèmes de combat complexes posent la question de la responsabilité de leur intégration physique et fonctionnelle au navire ainsi que de leur maintenance. La séparation de la responsabilité de la partie navire de celle de la partie système de combat, pratiquée aux États-Unis, repose sur un intégrateur étatique, le service technique de l'US Navy NAVSEA et ses différents centres spécialisés par domaines de lutte. Une telle organisation ne peut être construite en Europe à l'échelle de temps envisagée, même si le développement de grands laboratoires publics de recherche, tests

et évaluation, est indispensable. L'organisation intégratrice des navires armés ne peut-être que le maître d'œuvre industriel du navire qui a la charge de combiner toutes les contraintes physiques et de compatibilité des différentes fonctions du navire. Cette organisation typique à la France émerge en Italie (Fincantieri tend à s'en rapprocher pour les programmes nationaux italiens) et est en place au Royaume-Uni autour de BAe, groupe complet à la fois constructeur naval et équipementier électronique, donc en pratique dans les États aux marines les plus fortes d'Europe occidentale. Elle doit être développée, au moins pour les systèmes complexes, et elle impose, à l'échelle européenne, un mode de coopération clair, équilibré et efficace techniquement et économiquement entre la maîtrise d'ouvrage, l'intégrateur navire et les grands équipementiers de systèmes de détection, d'armes, de communications, eux-mêmes déjà largement intégrés au niveau européen.

1.6 L'activité de maintien en condition opérationnelle

Le Maintien en Condition Opérationnelle (MCO) est, et doit rester, une activité étroitement liée à la maîtrise de la conception des navires, les deux activités se nourrissant techniquement l'une l'autre. La performance du MCO est la clé de la disponibilité des bâtiments de la Marine Nationale. A l'export, le MCO, en particulier à travers des « clubs d'utilisateurs » ou le partage de stocks logistiques, est une composante essentielle du maintien de relations industrielles, militaires et diplomatiques sur le long terme. Il est le premier stade de coopération intégrée entre pays vendeur et acheteur.

2. La construction navale civile

La réalisation des grands navires militaires (porte-avions, navires logistiques, ...) nécessite des infrastructures de grande taille qui ne sont plus exploitées en France qu'au chantier civil de Saint-Nazaire, aujourd'hui nationalisé après le refus stratégique de son rachat par le constructeur italien Fincantieri. Mais cette activité, extrêmement cyclique, doit s'inscrire dans un socle d'activité de construction de navires ou d'équipements marchands.

La diplomatie de la France et ses relations avec certains pays émergents, en particulier le maintien de ses liens avec l'Afrique francophone, sont soutenues par l'activité de construction et d'exportation de navires de service public de type patrouilleurs, réalisés essentiellement selon des standards civils.

Le domaine civil, aux cycles relativement courts, est aussi une source importante d'innovation notamment en termes de réduction des coûts, qui vient alors bénéficier au militaire dont les cycles sont souvent plus longs, et permet en ressources humaines une

fertilisation croisée des compétences qui ne peut qu'être facteur de progrès et de compétitivité.

L'industrie navale civile est fortement exportatrice (90 % de son chiffre d'affaires), compétitive et globalement bénéficiaire, en particulier sur le segment des navires complexes. Elle draine une forte activité sur ses lieux d'implantation, créant une dynamique industrielle dont bénéficient largement les régions concernées

La France ne peut donc se priver d'avoir une véritable ambition stratégique dans le domaine de la construction navale civile, dans un contexte qui va évoluer progressivement.

2.1 L'avenir de la croisière

L'activité civile des Chantiers de l'Atlantique s'est concentrée depuis le début des années 2000 sur les grands navires de croisière. Le marché de la croisière a surmonté la crise de la COVID 19 et a retrouvé son rythme de croissance. Ce marché est dominé par les États-Unis, tant pour le nombre de passagers que pour l'offre de lits de ses compagnies. La construction des grands navires est aujourd'hui en trio pôle européen (Meyer Werft, Fincantieri, Chantiers de l'Atlantique). Cependant, la concurrence à moyen terme des chantiers étrangers, essentiellement chinois, pourrait venir progressivement fragiliser cette position avec un déplacement vers l'Asie de la clientèle.

Par ailleurs les grands navires de croisière font l'objet de plus en plus de critiques pour leur impact environnemental et de nombreux ports de tourisme commencent à prendre des mesures restrictives à leur accès. De nouveaux modèles sont appelés à se développer (navires à voile, yachts d'expédition).

Le segment de marché des grands paquebots de croisière devrait se maintenir au moins à l'horizon 2040 ; mais il est difficile de percevoir comment ce marché évoluera au-delà de cet horizon. Il est par ailleurs très probable que la demande s'étendra progressivement à des navires de capacité et de taille plus faibles, globalement moins perturbateurs de l'environnement : plus faible impact sur l'effet de serre, production d'énergie et propulsion mieux décarbonées et meilleure efficacité énergétique. Ces navires ne sont aujourd'hui accessibles qu'à une clientèle limitée en raison de leur prix.

Un segment particulier est appelé à se développer, celui des navires à voile, dont la taille devrait atteindre rapidement 120 à 150 m, avec une propulsion vélique qui pourra être principale ou auxiliaire suivant les conditions de navigation.

Hormis le CO₂, les rejets (SO_x, NO_x, particules fines) et les déchets (eaux noires et grises) sont déjà traités à bord et les navires de croisière récents, contrairement aux navires de transport de marchandises, n'impactent pratiquement pas leur environnement.

Pour ce qui concerne les yachts, seul un chantier français est positionné historiquement sur ce secteur tandis que d'autres chantiers européens y sont de longue date ; les positions sont anciennes et il serait consommateur d'énergie et d'argent de vouloir s'y développer ; ce marché est fermé pour les chantiers français.

2.2 L'avenir du transport maritime

La recherche de réduction d'émission de carbone va conduire :

- à long terme à une réduction de l'activité de production, et donc de transport, de produits pétroliers ; mais ce ne sera pas le cas à court et moyen terme et on aura toujours environ le tiers du fret maritime dédié au pétrole ;
- à une réduction de la vitesse de transit des navires (moyen le plus rapide à mettre en œuvre, mais transitoire) ;
- à la mise en place de solutions propulsives alternatives ou complémentaires, ouvrant un important marché de refonte des navires existant ;
- à l'affirmation de plus en plus forte d'une volonté de réindustrialiser l'Europe et de moins dépendre des pays d'Asie ou non européens pour de nombreux approvisionnements, avec l'émergence de sources d'approvisionnement intra-européennes ou en tout cas moins éloignées d'Europe qu'aujourd'hui et à l'augmentation du cabotage intra-européen (associé à une augmentation du trafic fluvial)). Il est en outre probable que cela conduira à une réduction de taille au moins pour une partie des navires, plus en accord avec les capacités de construction de nombreux chantiers européens.

Pour ce qui concerne les petits cargos mixtes, à moteur et à voile, réalisés en séries, il s'agit d'une niche sur laquelle des chantiers français sont en pointe. Le risque est élevé de voir la concurrence se renforcer et conduise les chantiers français à renforcer leurs implantations à l'étranger pour mieux maîtriser et réduire ce risque. On notera que ce marché devrait évoluer dans les prochaines années vers une activité de vente de services, et pas simplement de bateaux, moins délocalisable, mouvement qu'il convient d'anticiper et d'accompagner.

2.3 Les navires de travail

Avec l'ambition d'installer 45 GW de production d'énergie éolienne offshore en 2050, le besoin pour la France de navires de travail va augmenter considérablement ces prochaines années en :

- navires d'installation des champs, barges,
- CTV (Crew Transfer Vessel), transports de passagers pour la mise en place, la surveillance et la maintenance des champs éoliens en mer,
- SOV (Service Offshore Vessel), navires de service pour les champs éoliens en mer.

Par ailleurs, le développement de l'exploration des fonds marins va conduire ces prochaines années à la croissance du marché des navires d'études de sites, d'exploration des grands fonds, de recherche hydrographique et océanographique.

Avec la croissance exponentielle des communications numériques, le marché des câbliers restera soutenu.

Forte de son marché intérieur, l'Europe doit s'organiser, par ses exigences environnementales et son soutien à l'industrie, pour conquérir une part significative de ces marchés émergents.

2.4 Les éoliennes en mer

La réalisation de flotteurs, mâts et pylônes d'éoliennes posées et flottantes, nécessite de faire appel aux compétences des métiers classiques de la construction navale. Cependant ces activités nécessitent beaucoup de surface, en bord de mer, et ne font appel qu'à un volume limité de main d'œuvre. Les pays du Nord de l'Europe ont plus de facilité que la France pour implanter les infrastructures de tels chantiers. Et quand la part de main d'œuvre est plus importante, les coûts salariaux ne sont pas en faveur de la France. Cependant, il va y avoir conjonction du besoin de construction de champs nouveaux (en croissance exponentielle) et de renouvellement des champs éoliens offshore, les premiers champs, en Baltique et Scandinavie, ayant plus de 30 ans. Cette situation peut conduire à une sous-capacité globale et une augmentation des prix.

2.5 Les navires d'administration ou de service public

Ces navires, souvent peu complexes (police, douanes, sauvetage, ...), sont très souvent réalisés dans les chantiers nationaux ; les petits chantiers français y prennent leur place et cela leur assure un socle de charge vital pour leur pérennité. Considérés comme stratégiques pour le contrôle des eaux sous juridiction ils pourraient faire l'objet, peut-

être demain à l'échelle européenne, de dispositifs de protection, se rapprochant du *Jones Act* américain.

2.6 L'activité de refonte-réparation-entretien

Il est probable que la recherche de réduction des émissions carbone et le durcissement de la réglementation des émissions vont conduire à l'expansion du marché de refonte des installations énergie-propulsion des navires en service, ouvrant un vaste marché dont les chantiers français pourraient revendiquer une part, d'autant que la capacité mondiale en la matière risque d'être insuffisante. Une activité de niche mais qui reste importante est la réparation et la rénovation de yachts de différentes tailles depuis le voilier « classique » en bois de 15m jusqu'au méga-yacht de 180m.

2.7 La maîtrise des grands fonds marins

On constate un intérêt croissant de la part des pays, des acteurs scientifiques et économiques et des opérateurs industriels pour cet environnement largement méconnu et peu accessible. Les fonds marins constituent une extension de l'espace de compétition, les grands pays s'y intéressent (États-Unis, Chine, Russie) et de nouveaux acteurs apparaissent (Royaume-Uni, Australie, Inde, Japon, Canada...) ; on observe la montée lente d'une exploration/exploitation rampante des fonds marins par les États et les entreprises privées.

Anticipant ce mouvement, et à l'expérience de la guerre hybride anti-réseaux sous-marins (gazoducs, câbles) en mer Baltique notamment, le ministère des Armées a présenté en 2022 une stratégie de maîtrise des fonds marins, avec une ambition et une feuille de route pour connaître, surveiller, et si besoin agir dans ces espaces, en particulier dans la Zone Economique Exclusive française.

La France dispose d'une expérience ancienne d'exploration des grands fonds (de l'*Archimède* au *Nautile* et au *Victor 6000*) et d'un tissu d'entreprises actif dans ce domaine. Dans ce secteur, encore, l'ampleur des besoins, civils et militaires, d'exploration, de surveillance et de maîtrise de ces fonds, sur son espace maritime, doit conduire la France à développer un marché intérieur et une industrie dominante en Europe.

3. Les chantiers navals

3.1 Naval Group

Les grands programmes européens de coopération (HORIZON, FREMM, Charles Quint) semblent avoir disparus, compte tenu de leur faible résultat en termes de structuration de l'industrie, ou de leur intérêt économique. Ils semblent remplacés par des accords bi- ou tri-latéraux davantage centrés sur la logique industrielle : programme de chasseurs de mines France-Belgique-Pays-Bas, de frégates allemandes F126, de sous-marins néerlandais, de frégates grecques. Ces programmes conduisent à une véritable interdépendance industrielle entre nations européennes et permettent de valoriser, par investissement des industriels maîtres d'œuvre, des secteurs d'excellence dans leurs pays clients.

L'activité d'exportation, à présent indissociable de transferts de technologie, conduit à une logique de développement multinational. Le constructeur italien Fincantieri est parvenu à s'implanter aux États-Unis (par le rachat du chantier Marinette Shipyard) et a acquis le groupe norvégien Vard et ses 9 chantiers en Europe, Brésil et Vietnam ; le groupe néerlandais Damen possède 18 chantiers hors des Pays-Bas contribuant à diffuser ses navires militaires notamment les corvettes modulaires Sigma. Naval Group a multiplié les accords de coopération, voire des co-entreprises avec des chantiers étrangers mais n'a pas, à ce jour, pris de contrôle structurel sur ces chantiers, l'ambitieux plans d'investissement en Australie ayant été interrompu par le revirement stratégique australien. Naval Group devra certainement dans les années à venir se tourner vers une croissance structurelle externe pour augmenter son empreinte internationale et maîtriser ses transferts de technologie. Il appartient à l'État actionnaire et autorité de contrôle de soutenir cette croissance nécessaire au développement économique de l'entreprise, à l'action internationale de la France et de la défense de sa position de premier plan dans l'Europe de la défense navale.

3.2 Chantiers de l'Atlantique

Sans revenir aux navires de charge abandonnés à la fin des années 1990, l'activité des Chantiers de l'Atlantique peut être soutenue par des marchés nouveaux comme la réalisation des sous-stations électriques pour les champs éoliens *offshore* susceptible de leur assurer une charge complémentaire à celle des paquebots et des activités militaires. La rentabilité de ce marché tient à l'évolution des prix de marché au regard des investissement d'infrastructure nécessaires.

Les Chantiers de l'Atlantique pourraient également nouer des partenariats, éventuellement structurels et capitalistiques, avec des chantiers européens ou extra-européens qui par leur coût de réalisation de coques leur donneraient accès à d'autres segments de marché civil, de navires spécialisés de plus petite taille ou de refonte.

3.3 Les petits et moyens chantiers

Les chantiers de taille intermédiaires (CMN, Piriou, SOCARENAM, OCEA, DAMEN France) sont bien positionnés sur les marchés de navires de taille inférieure à 100 m, navires de travail (CTV, navires de pêche, voire petits cargos à voile) et les navires de service public. Grâce à ce dernier segment, ils sont largement exportateurs. Ils bénéficient de caractéristiques particulières qui les rend efficaces sur leurs marchés :

- Piriou a fait le choix de détenir plusieurs chantiers à l'étranger (en particulier Vietnam, Roumanie, Nigeria), lesquels contribuent largement à la maîtrise des coûts du groupe et par là à la pérennité de son assise française.
- L'actionnariat Privinvest de CMN, peut permettre des synergies avec les autres chantiers de cet actionnaire en Allemagne (German naval yards Kiel, Nobiskrug), en Grèce (Hellenic Shipyards) et aux Émirats arabes unis (Abu Dhabi Mar) ; toutefois l'avenir du groupe est incertain après le décès de l'actionnaire principal.
- Pionnier dans la construction de navires en aluminium Océa s'est développé dans les navires de service public, les transports de personnel, les patrouilleurs et yachts océaniques ;
- La société Kership, issu d'un accord entre Naval Group et Piriou, allie la compétence dans le militaire et les méthodes de construction du civil. Il pourrait fédérer d'autres chantiers français pour en faire le noyau d'un futur groupe européen des navires militaires et d'action de l'État en mer de 40 à 100 mètres. Cette structuration nécessiterait cependant une impulsion de l'État visant à la favoriser, selon des montages capitalistiques à déterminer.

Les petits chantiers, à l'actionnariat souvent fragile, font aujourd'hui du commerce de proximité, avec essentiellement des clients français (pilotines, navires de sauvetage, petits navires de pêche). Leur développement nécessiterait qu'ils puissent se positionner plus activement à l'étranger, ce qui impose un investissement et des moyens hors de portée pour la plupart des chantiers. Une restructuration de ces chantiers, peut-être dans le cadre d'une politique de soutien et de protection européenne, semble s'imposer

3.4 Le segment des navires de 100 à 200 mètres

L'évolution probable du marché des navires de croisière, de transport et de travail devrait amener une augmentation relative du marché des navires de 100 à 200 m. Or la France n'a plus de chantier constructeur optimisé pour cette taille de navires. Dès lors que le marché devrait se développer vers des navires souvent complexes dans cette gamme de taille, la restauration d'une capacité de réaliser de tels navires en France (qui a disparu avec la fermeture des ACH dans les années 90), ou au moins par une société française, est une ambition légitime qu'il faut examiner. Cela a d'ailleurs été évoqué dans le Contrat stratégique de filière industrielle de la mer 2024-2027.

Deux schémas sont envisageables :

- En France, création d'un nouveau chantier spécialisé :
 - par création d'une filiale dédiée d'un chantier existant,
 - ou par association de plusieurs chantiers existants pour constituer l'actionnariat du dit chantier,
 - ou encore création en France d'un chantier indépendant, avec apports de fonds par divers contributeurs à définir.
- À l'étranger :
 - achat d'un chantier à l'étranger, très préférentiellement en Europe, par divers contributeurs à définir. Ce chantier assurerait la réalisation complète de certains navires, ou bien il fabriquerait la coque qui ensuite serait remorquée pour faire effectuer par un chantier en France les travaux d'armement.

La première solution, semble néanmoins plus difficile en raison de la faible disponibilité de foncier en littoral permettant la création de nouvelles infrastructures (linéaire de quai, ateliers, magasins, cale sèche ou dock flottant) et de la tension sur les métiers spécialisés de la construction navale. Les entreprises étrangères comme Fincantieri ou Damen ont montré la pertinence du second type de montage industriel.

4. Les chantiers de réparation

Il existe en France plusieurs chantiers spécialisés dans la réparation et la maintenance des navires marchands à La Ciotat (Monaco Marine), Dunkerque (Damen), Marseille (Chantier Naval de Marseille). Il importe que l'activité soit maintenue et augmentée dès lors que des infrastructures le permettent. Cette activité draine autour d'elle des activités périphériques et contribue au développement de la filière navale. Cette activité est également importante pour les ports puisqu'elle contribue à la palette de services offerts aux transporteurs. Elle occupe des effectifs nombreux et hautement

qualifiés. Le développement de ces chantiers et le développement des ports sur le même site sont donc intimement liés.

Il convient de noter que, pour la grande plaisance, comme le port Monaco Marine, il s'agit plutôt d'une activité de services que d'une activité industrielle, qui a donc ses spécificités, avec en particulier un très fort taux de sous-traitance vers des entreprises œuvrant aussi dans d'autres secteurs que le naval pour lisser les fluctuations de charge.

En englobant les chantiers et leurs sous-traitants cela donne un volume d'activité élevé ; par exemple autour de La Ciotat, premier site européen de maintenance des yachts de luxe, la réparation génère de l'ordre de 2000 emplois sur la zone.

5. Les opportunités de la décarbonation

Aujourd'hui, les chantiers français développent, industrialisent et mettent en place des solutions, avec propulsion vélique ou piles à combustible qui, au moins pour le vélique où l'interface est très forte entre le système et le navire, les placent en bonne position par rapport à la concurrence, et ils doivent être soutenus dans ces actions. D'autres entreprises et cabinets d'architecture proposent également diverses technologies de propulsion vélique auxiliaire. Il sera néanmoins nécessaire de structurer cette activité de PME et start-ups en une filière compétitive internationalement.

On voit cependant que ce sont les motoristes et fournisseurs de piles, batteries, systèmes propulsifs intégrés ou hybrides qui sont à l'initiative et très peu sont français. Les chantiers jouent certes un rôle d'intégrateur, rôle important et complexe, y compris en refonte, mais ne maîtrisent pas les choix technologiques imposés par leurs clients. Seule une organisation industrielle européenne pourrait permettre aux chantiers français de participer pleinement à ce mouvement de transition énergétique.

6. Les équipementiers navals

Une large part de la force de l'industrie française dans le domaine naval réside dans son industrie équipementière. Cela commence par les grands systémiers du militaire, avec Thalès, Safran, Airbus, mais s'étend aussi aux entreprises de taille intermédiaire (ETI), telles Exail, Altawest, ou aux PME-TPE et *start-ups* technologiques. Le poids de ces équipementiers dans le prix des navires, et dans leur conception, est de plus en plus élevé. Ils développent et industrialisent des technologies qui, souvent, sont sensibles et différenciantes pour les industriels intégrateurs. Ils doivent donc faire partie intégrante d'une stratégie de filière visant à favoriser le développement de l'ensemble de la chaîne de valeur de la construction navale en restant particulièrement vigilants à l'égard du rachat des plus fragiles par des capitaux étrangers.

7. Soutien à l'innovation et à la R&D

7.1 Généralités

Le soutien de l'État et de l'actionnariat privé à l'innovation est primordial. Il existe des mécanismes de soutien financier public, au niveau régional, national (notamment avec le CORIMER), européen, mais souvent d'accès difficile par leur multitude et leur complexité, nécessitant des délais d'une, voire plusieurs années, qui découragent les petites entreprises.

Par ailleurs, la prise de risques est peu encouragée et les normes étranglent l'innovation.

Enfin, si le soutien de l'État (et de l'Europe) à la recherche amont est significatif, il est souvent difficile pour les entreprises de passer de la phase exploratoire aux phases d'industrialisation et de production en série qui nécessitent des investissements autrement plus importants, que les premiers clients refusent de supporter sinon de façon marginale, et que les entreprises, hormis les grands groupes, ne parviennent pas à financer. Ce problème est à explorer et des solutions sont à trouver

7.2 L'exploitation, la e-maintenance, le soutien technique et logistique à distance

On va voir se développer des systèmes de collecte, exportation vers la terre, et traitement à terre des paramètres de fonctionnement des navires pour diminuer les coûts d'exploitation, en choisissant les routes les plus économiques en exploitation, et aussi en optimisant les visites, échéances et travaux d'entretien. De tels systèmes commencent à être mis en œuvre et se déploieront à grande échelle dans les prochaines années avec une exploitation poussée de l'intelligence artificielle. L'arrivée d'intervenants en communications comme Starlink montre que ce déploiement devrait se réaliser très rapidement. La part installée à bord sera limitée, essentiellement aux capteurs, et l'exploitation des données sera essentiellement effectuée à terre.

La France dispose d'un important tissu de *start-ups* développant des solutions informatiques dans ces domaines. Une stratégie nationale d'investissement et de soutien à l'innovation dans ces technologies doit être mise en œuvre.

7.3 L'automatisation des navires

Celle-ci va prendre de plus en plus d'ampleur, allant lentement vers des navires pouvant être opérés quasiment sans équipage embarqué. Les solutions techniques existent ou existeront à très brève échéance. La France a commencé à établir un

cadre réglementaire à la mise en œuvre des drones et des navires autonomes. Des industriels français investissent dans la recherche et le développement des navires autonomes et doivent être accompagnés dans cette démarche tant par les pouvoirs publics que par les chantiers et les armateurs, à l'image des coalitions formées dans les pays nordiques et scandinaves même s'il est certain que la mise en œuvre à grande échelle de navires civils autonomes ne se fera que progressivement.

Les engins autonomes trouvent une application particulière, et d'intérêt stratégique, dans l'exploration et la maîtrise des grands fonds, comme l'a montré l'étude de l'Académie de marine de 2022⁵⁴. Il est nécessaire d'encourager le développement des entreprises françaises, en particulier les ETI, œuvrant dans le domaine (VIRIDIEN, EXAIL, RT SYS, SEABER, FORSEA ROBOTICS, ...). En particulier, si l'exploitation des ressources minérales ou biologiques des fonds ne fait pas l'objet aujourd'hui d'un consensus international, plusieurs pays réclamant un moratoire écologique, il y a lieu de poursuivre l'étude et la validation jusqu'au seuil d'industrialisation des technologies la permettant.

7.4 La cybersécurité

Avec le développement de l'e-maintenance et l'automatisation plus poussée des navires, les risques de cyberattaques augmentent considérablement. L'industrie de défense, mais également les ports et les entreprises de transport font l'objet de menaces croissantes.

France Cyber maritime, association originale entre acteurs publics, entreprises utilisatrices et fournisseurs de solutions, a pour missions, d'une part de sensibiliser les acteurs du maritime aux risques de cybercriminalité, à travers le centre M-CERT, d'autre part d'apporter des réponses concrètes en matière de cybersécurité, afin de renforcer la résilience du secteur.

L'excellence française dans le domaine de la cybersécurité doit être entretenue. Le soutien de l'État à la recherche et l'innovation dans ce domaine (R&D, investissements, réglementation, etc..) doit être renforcé pour constituer un atout de notre industrie sur le marché européen et international.

⁵⁴ Voir l'étude de l'Académie de marine « Traité de désarmement sur le fond des mers et des océans (1971) » remise à l'Amiral Vandier, chef d'État-Major de la Marine, en juillet 2022.

7.5 La propulsion nucléaire

Les premières tentatives d'application de la propulsion nucléaire à la marine marchande, dans les années 1980 a été un échec en raison d'un manque de cadre normatif et réglementaire. Pourtant la propulsion nucléaire navale militaire a atteint depuis plusieurs décennies sa maturité avec un bilan remarquable (au moins pour les trois puissances occidentales la maîtrisant) en matière de sécurité. Son extension aujourd'hui à certains navires de transport pourrait fournir une solution de propulsion décarbonée techniquement éprouvée. Plusieurs pays et sociétés de classification se penchent aujourd'hui sur cette éventualité.

Les principales barrières à son développement sont d'ordre juridique – contrôle et responsabilités -, financières et sociologiques – acceptabilité dans les ports. La France, détentrice de la technologie, doit rester attentive et même être partie active à l'évolution du contexte réglementaire relatif à la propulsion nucléaire civile.

ANNEXE VI

Vers une réindustrialisation du secteur maritime en France et en Europe

Avec le retour des stratégies de puissance, faisant de l'Océan l'un des principaux théâtres de conflictualités, il apparaît indispensable et urgent de réarmer l'Europe et la France sur l'ensemble de la filière maritime, de la construction jusqu'à l'armement des navires et la logistique. Ce réarmement devra se faire dans l'impérieux contexte de la transition environnementale, qui est non seulement un enjeu de compétitivité majeur, mais aussi une opportunité de réindustrialisation du continent, ainsi qu'il est inscrit dans le pacte vert pour la décarbonation du transport maritime.

Dans cet esprit, beaucoup souhaitent une transposition européenne du *Jones Act* des États-Unis. Le *Jones Act* fait référence à une loi américaine de 1920, également appelée *Merchant Marine Act*. Elle régle le transport maritime, stipulant que les marchandises transportées entre les ports américains doivent être acheminées par des navires construits aux États-Unis, appartenant à des citoyens américains et opérés par des équipages américains. Elle vise à soutenir l'industrie maritime nationale et à garantir la sécurité nationale en maintenant une flotte marchande robuste.

Souvent critiquée, elle a été accusée d'augmenter les coûts de transport maritime aux États-Unis et par répercussion le prix des biens, notamment dans les régions insulaires, et de limiter la compétitivité en excluant les navires étrangers du marché intérieur.

Plus de 100 ans après sa promulgation, malgré les critiques évoquées, et même si des aménagements substantiels y ont été apportés, le *Jones Act* reste un marqueur fort de la stratégie maritime des États-Unis. Soutenue par le *Shipbuilders Council of America*, cette loi garantit à 80 chantiers et 40 000 salariés (150 grands chantiers et 120 000 salariés pour la construction navale européenne) le marché intérieur américain, fluvial et maritime, des remorqueurs, barges, navires de sauvetage, soutien aux opérations *offshore*, navires de service public (*Coast Guard*).

En contrepartie, ce protectionnisme intégral a coupé la construction navale américaine, qui en quatre ans de guerre avait construit plus de 2 700 *Liberty ships*, du marché international et de la construction de grands navires océaniques. Ne pouvant s'appuyer sur une construction navale civile, la construction navale militaire, elle-même extrêmement protégée, se retrouve confrontée à une pénurie de main d'œuvre qui touche l'ensemble de la filière.

Face à la puissance industrielle chinoise, les États-Unis ressentent aujourd'hui la nécessité de reconstruire la base industrielle de leur construction navale, essentiellement à travers la construction d'une flotte de commerce stratégique avec le « *SHIPS for America Act* » (*Shipbuilding and Harbor Infrastructure for Prosperity and Security for America Act*). Le Royaume-Uni avec la stratégie *Maritime 2050* publiée en 2019⁵⁵ et l'Australie avec sa *Civil Maritime Security Strategy* de 2022 ont également affiché leur ambition de promouvoir leurs industries maritimes.

En Europe, la politique maritime intégrée de l'Union est un cadre d'action qui vise à promouvoir le développement durable de toutes les activités liées à la mer. Depuis sa présentation en 2012, elle se met lentement en place, principalement sous le prisme de l'environnement. Un certain nombre d'acteurs continuent d'œuvrer pour accélérer l'établissement d'une stratégie européenne sur le maritime qui, sans méconnaître le volet environnemental impératif, développerait aussi le volet de maîtrise de la filière économique, gage d'autonomie stratégique, et pour faire de la décarbonation du transport maritime une opportunité pour la relance de l'industrie navale.

En France, on peut citer plusieurs avancées : le décret de l'État d'accueil, le Fontenoy du Maritime, la loi Leroy de 2016 où la question de la flotte stratégique a été évoquée, ce qui a provoqué cinq ans plus tard le rapport du député Yannick Chenevard, sans oublier la proposition de création d'un pavillon européen évoquée par un avis du Conseil Economique Social et Environnemental de 2013. Il y est préconisé, sans remettre en cause la compétence des États membres de l'UE, de créer un registre européen qui prendrait comme référence le registre le plus exigeant de l'Union sur le plan de la sécurité, des normes sociales et environnementales. Ce pavillon européen serait attribué comme un label de qualité. Il permettrait la défense de l'emploi des marins européens et contrerait les navires en sous-normes battant pavillon de complaisance dans les eaux européennes.

Si toutes ces étapes sont importantes, elles mériteraient, dans une ambition de maîtrise et de souveraineté française et européenne, d'être réunies dans un corpus « *EU global maritime strategy* », permettant d'assurer par la filière maritime européenne (ses chantiers, ses industries, ses navires, ses femmes et ses hommes...), l'approvisionnement de notre continent, son indépendance logistique et énergétique, ainsi que la défense et la protection de nos espaces maritimes et de l'océan.

⁵⁵ <https://www.gov.uk/government/publications/maritime-2050-navigating-the-future>

On citera à cet égard, la proposition du « Manifeste pour un Pacte européen pour l'océan⁵⁶ » présenté lors de la dernière mandature européenne et que la Commission envisage de reprendre et qui encourage à :

- Développer une économie bleue européenne durable, forte et compétitive.
- Exploiter le potentiel économique des industries bleues durables existantes.
- Revitaliser le secteur européen de la construction navale en s'alignant sur un plan européen détaillé pour décarboner l'industrie du transport maritime (par le biais des carburants verts et de la propulsion vélique) et établir une « Alliance maritime européenne ».
- Soutenir la transition vers des ports verts et intelligents pour en faire des plateformes de décarbonation, d'innovation et de formation à l'interface entre l'océan et les terres.

Le Pacte européen pour l'océan propose aussi la création d'un Fonds Océan, qui permettrait de répondre à l'enjeu de compétitivité.

Pour la construction navale, le débat subsiste sur l'instauration d'un dispositif protectionniste, transposition en Europe du *Jones Act* américain⁵⁷. L'instauration d'une préférence européenne pour l'acquisition des moyens nautiques étatiques (action des États en mer) ou mis en œuvre par des agences nationales, communautaires ou intergouvernementales, segments sur lesquels l'Europe possède une large capacité de construction, s'impose. Cette préférence s'accompagnerait vraisemblablement de l'ouverture d'un véritable marché unique qui ne serait pas sans conséquences sur l'évolution commerciale et capitaliste des chantiers nationaux. Elle pourrait conduire à une concentration des chantiers sur le segment protégé, érodant progressivement leur compétitivité sur le marché mondial.

Ainsi étendre une telle disposition à l'ensemble de la filière de construction de navires marchands, très majoritairement exportatrice, pourrait s'avérer contre-productif dans le cadre de nouvelles guerres commerciales intercontinentales. Compte tenu des différences de structure entre les différents chantiers européens, et notamment des investissements hors d'Europe de beaucoup d'entre eux, une telle mesure générale pourrait également s'avérer difficile à mettre en œuvre.

⁵⁶ Manifesto for a European Ocean Pact, Institut Jacques Delor – Fondation Oceano Azul

⁵⁷ Le *Jones Act* fait référence à une loi américaine de 1920, également appelée *Merchant Marine Act*. Elle régle le transport maritime, stipulant que les marchandises transportées entre les ports américains doivent être acheminées par des navires construits aux États-Unis, appartenant à des citoyens américains, et opérés par des équipages américains.

Enfin, la mise place d'une politique européenne de remontée en puissance des activités maritimes, pavillons et chantiers, devra résoudre le conflit d'attribution des aides publiques entre politique de soutien de l'offre – aide aux chantiers navals – et politique de soutien de la demande – aide à l'acquisition de navires sous pavillon. Ainsi, il n'est pas sûr aujourd'hui que les aides européennes à la recherche (PCRD), dans un cadre de recherche ouverte, ne profite pas aux industriels asiatiques davantage qu'aux industriels européens.

Afin de sanctuariser, l'ensemble des propositions visant à atteindre, avec un espoir raisonnable, l'objectif de l'ambition de la France dans 25 ans, il est indispensable d'inscrire l'ensemble des mesures proposées dans **une grande loi maritime**. Les enjeux maritimes ont un besoin impérieux de stabilité et de vision long terme. Comme la loi sur l'économie bleue, comme la loi sur le secteur social, nous pouvons espérer qu'elle puisse être votée à l'unanimité au parlement. En effet, le maritime est un des rares thèmes qui peut faire consensus dans la sphère politique. Il faut créer par l'enjeu historique du moment et les ambitions environnementales à échéance 2050, une large union incarnant l'idéal maritime de la nation. Cette loi devra être complétée de dispositifs opérationnels de mise en œuvre assortie d'objectifs chiffrés et calendaires.

Une ambition scientifique

Enjeux croisés de la recherche et de l'océanographie opérationnelle, de l'océan numérique et de l'observation *in situ*

Dans le domaine de l'océan numérique et de l'observation *in situ*, plusieurs évolutions stratégiques récentes s'imposent autant qu'elles créent des opportunités à l'ambition de puissance maritime de la France à l'horizon 2040 :

- L'accord se rapportant à la Convention des Nations unies sur le droit de la mer et portant sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine des zones ne relevant pas de la juridiction nationale (dit accord « BBNJ ») et les acquis de la Décennie 2021-2030 des Nations unies pour les sciences océaniques au service du développement durable sont porteurs d'opportunités de coopérations multilatérales, dans un contexte géostratégique par ailleurs marqué par le recul du multilatéralisme ;
- La nécessité de renforcer la capacité d'observation *in situ* subsurface, autant pour réduire les incertitudes sur la trajectoire du climat et ses conséquences dans les décennies à venir, que pour assurer la crédibilité de jumeaux numériques d'échelle régionale et côtière ;
- La recomposition des écosystèmes numériques européens et le développement rapide de l'intelligence artificielle.

Dans ce contexte, la science océanographique se doit de nourrir une ambition nationale et européenne comme Nation pilote du développement de la modélisation de l'Océan. Cette ambition se traduit par sept objectifs stratégiques.

Ceux-ci forment un tout cohérent pour le développement de la modélisation de l'océan profond et d'une plateforme générique d'observation distribuée du milieu sous-marin, proposées par l'étude « Les grands fonds : un impact planétaire sur le temps long » réalisée par l'Académie à la demande du ministre de la mer⁵⁸.

Objectif n°1. Acheter la structuration internationale de l'océanographie opérationnelle, avec un fort ancrage européen

⁵⁸ Rapport d'étude https://www.academiedemarine.com/documents/L12_2.pdf

Recommandation. À l’horizon 2040, la France devrait faire partager au sein de l’Union européenne et des Nations unies son ambition d’amener l’océanographie opérationnelle au même niveau de maturité et d’intégration internationale que la météorologie, en soutenant la croissance du nombre des États membres et des activités de l’organisation intergouvernementale issue de la transformation de la société civile Mercator Ocean International et en saisissant les opportunités de partenariats régionaux que lui offre son vaste espace maritime.

Objectif n°2. Réaliser la synergie d’objectifs et de moyens entre l’océanographie opérationnelle et la recherche sur l’océan et le changement climatique

Recommandation. Maintenir une politique nationale équilibrée de soutien à la recherche et à l’océanographie opérationnelle, encourageant à l’échelle nationale et européenne la co-construction de nouvelles capacités d’observation, d’espaces de données et d’outils numériques ainsi que les projets pré-opérationnels innovants.

Recommandation. Allouer des moyens suffisants au développement et à l’exploitation des infrastructures de recherche d’observation, y compris en personnels dédiés, et faire reconnaître leurs apports aux progrès de la science, à l’innovation et à la société.

Objectif n°3. Maintenir une flotte océanographique compétitive et accroître la capacité nationale d’observation non-lagrangienne par des plates-formes mobiles robotisées

Recommandation. Retenir un scénario stratégique, opérationnel et ambitieux pour l’évolution de la flotte océanographique française à l’horizon 2035.

Recommandation. Accroître de façon volontariste la capacité nationale d’observation non-lagrangienne de l’océan tridimensionnel par de multiples plates-formes mobiles robotisées.

Recommandation. Évaluer la possibilité de développer de petites plateformes mobiles robotisées simplifiées et standardisées qui soient déployables et exploitables par des petits navires océanographiques et par des navires non océanographiques, notamment ceux de la Marine nationale.

Objectif n°4. Consolider l’écosystème européen d’infrastructures marines de recherche dans le domaine de l’observation côtière

Recommandation. Pour donner l’impulsion nécessaire au développement, à la coordination et à l’harmonisation de l’observation des zones côtières à l’échelle européenne, obtenir l’intégration de l’infrastructure européenne distribuée JERICO (Joint European Research Infrastructure of Coastal Observatories) pilotée par la France à la feuille de route ESFRI (Forum Stratégique Européen pour les Infrastructures de

Recherche), puis le statut d'infrastructure de référence et de consortium intergouvernemental ERIC (European Research Infrastructure Consortium).

Recommandation. Développer la nouvelle infrastructure de recherche intégrée ILICO (Infrastructure de recherche littorale et côtière) d'observation côtière comme une composante nationale de l'infrastructure de recherche européenne JERICO.

Objectif n°5. Défragmenter le système européen d'observation de l'océan et sa gouvernance

Recommandation. Promouvoir, dans le cadre ESFRI, la création par intégration d'infrastructures existantes d'une infrastructure de recherche européenne de référence intégrant les systèmes d'observation in situ hauturiers permanents déployés dans des zones clés pour la compréhension de l'océan et du changement climatique, dont OHIS (Océan Hauturier In Situ) deviendrait la composante française.

Recommandation. Achever le processus de transformation de l'écosystème national d'infrastructures de recherche et de services d'observation et de sa gouvernance en un système français intégré d'observation de l'océan Fr-OOS (French Ocean Observing System), conçu comme la composante nationale d'un EOOS rénové.

Recommandation. En tenant compte du retour d'expérience de la mise en place du système Fr-OOS, promouvoir un processus d'intégration « bottom up » progressive de certaines infrastructures de recherche européennes de la feuille de route ESFRI et de leur gouvernance, en privilégiant un recentrage sur des objectifs plutôt que sur des plateformes d'observation spécifiques.

Recommandation. Promouvoir les interactions avec les industriels pour stimuler le développement ou le co-développement de capteurs innovants et raccourcir les délais de transition à des productions en série.

Objectif n°6. Amener l'observation subsurface en temps réel de l'océan global au niveau de robustesse opérationnelle et financière de l'observation de surface

Recommandation. Dans le cadre de l'accord BBNJ et des programmes des Nations unies, promouvoir un statut d'infrastructure essentielle d'intérêt commun pour le système d'observation in situ en temps réel de l'océan global et l'engagement de l'Europe à y apporter une contribution majeure.

Recommandation. Rechercher un engagement politique de l'Union européenne, des États-Unis et d'autres puissances maritimes à apporter des contributions majeures coordonnées à ce système global.

Recommandation. S'assurer de la possibilité de co-financements communautaires pérennes des capacités d'observation in situ d'intérêt général dans les prochains cadres financiers pluriannuels (MFF, Multiannual Financial Framework) de l'Union européenne, par exemple dans le cadre de l'initiative « observation de l'océan - partage des responsabilités » de la Commission.

Objectif n°7. Réaliser le potentiel de l'intelligence artificielle (IA) et des premiers supercalculateurs exaflopiques au sein d'écosystèmes numériques recomposés

Recommandation. Promouvoir la création d'un espace commun de données européen consacré au domaine maritime, incluant entre autres les espaces de données du réseau EMODnet.

Recommandation. Adapter les écosystèmes numériques nationaux du domaine maritime à la recomposition de l'écosystème numérique de l'Union européenne et au cadre législatif communautaire, en tirant parti des opportunités créées par les espaces communs et les fédérations de données.

Recommandation. Structurer et soutenir le développement des applications de l'IA dans le domaine maritime, dans la sphère publique et en partenariat public-privé.

Recommandation. Définir et proposer un programme d'utilisation maritime des premiers supercalculateurs exaflopiques de l'entreprise commune Euro-HPC JU pour le calcul à haute performance européen, consacré par exemple au développement de jumeaux numériques des systèmes mer-fleuve-terre.

1. Contexte

Dans le domaine civil, la réflexion de l'Académie de marine sur l'ambition de puissance maritime de la France à l'horizon 2050 ne peut ignorer la vision, les priorités et les objectifs de la Stratégie Nationale Mer et Littoral 2030 (SNML) en cours de finalisation après consultation publique⁵⁹.

Cependant, cette réflexion doit aborder les inflexions qui pourraient être nécessaires pour faire face aux évolutions stratégiques récentes et saisir de nouvelles opportunités, sans tenter d'élaborer une prospective scientifique à l'horizon 2050, qui serait prématurée et au-delà de la responsabilité et des compétences de l'Académie.

⁵⁹ Projet soumis à consultation publique : [SNML DOC A4-WEB-PAGE-BD-ok_compressed.pdf \(mer.gouv.fr\)](#)

L'ambition de puissance maritime impose également l'analyse des opportunités d'influence et de *leadership* de la France au niveau européen et dans le monde, au-delà des objectifs identifiés dans ce domaine par le projet de SNML.

Ce document se concentre sur l'observation et la modélisation de la colonne d'eau, du domaine hauturier à la côte, à l'exclusion des grands fonds, déjà abordés, à la demande du ministre de la mer, par une étude « Les grands fonds : un impact planétaire sur le temps long » réalisée par l'Académie à la demande du ministre de la mer⁶⁰. Les ambitions et les recommandations qu'il formule forment un tout cohérent avec celles de cette étude portant sur le développement de la modélisation de l'océan profond et d'une plateforme générique d'observation distribuée du milieu sous-marin.

2. Évolutions stratégiques récentes et opportunités pour la France

2.1 L'accord BBNJ et la Décennie de l'Océan, porteurs d'opportunités de coopération multilatérale

Dans un contexte géostratégique de plus en plus marqué par le recul du multilatéralisme, l'entrée en vigueur de l'accord se rapportant à la Convention des Nations unies sur le droit de la mer et portant sur la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine des zones ne relevant pas de la juridiction nationale, dit accord « BBNJ », espérée en 2025, offrira une opportunité de relance des coopérations multilatérales dans les zones ne relevant pas de la juridiction nationale.

Cette relance pourra s'appuyer sur les mécanismes de coordination scientifique et technique développés par la Décennie (2021-2030) des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable, dite « Décennie de l'Océan », notamment en matière de représentation numérique et d'observation de l'océan, deux domaines d'excellence française, et sur les recommandations du futur panel international pour la durabilité de l'océan (IPOS, International Panel for Ocean Sustainability).

Elle bénéficiera du soutien de la Commission européenne engagée à soutenir la mise en œuvre de l'accord BBNJ dans le cadre d'une nouvelle attribution de sa Direction générale des affaires maritimes et de la pêche (DG MARE).

⁶⁰ Rapport d'étude « Les grands fonds : un impact planétaire sur le temps long » https://www.academiedemarine.com/documents/L12_2.pdf

La France dispose d'atouts uniques pour jouer un rôle de premier plan dans cette relance, compte tenu de sa présence dans tous les océans, de ses capacités scientifiques, techniques et opérationnelles et de son ancrage européen.

2.2 Trajectoire et conséquences du changement climatique : les incertitudes des prochaines décennies

Le 6^e rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) montre qu'une surveillance renforcée de l'océan tridimensionnel, en particulier dans des zones clés, est essentielle pour réduire les incertitudes sur la trajectoire du climat dans les décennies à venir, compte tenu du rôle déterminant de l'océan dans le changement climatique en cours et dans les possibles points de bascule comme l'affaiblissement de la circulation méridienne Atlantique de retournement et les mécanismes d'instabilité des calottes glaciaires.

Ce renforcement est aussi nécessaire pour comprendre l'impact du changement climatique sur les écosystèmes marins, alors que, selon des travaux de recherche récents, le réchauffement de l'océan s'accélère en lien avec un doublement encore inexpliqué du déséquilibre énergétique de la planète observé depuis une dizaine d'années.

La France dispose de capacités scientifiques, d'infrastructures de recherche et de modélisations numériques performantes pour participer à l'effort européen dans ce domaine.

2.3 La consolidation du système d'observation *in situ*, un enjeu européen des décennies à venir

La consultation publique organisée par la Commission européenne pour préparer une prochaine initiative législative sur le thème « observation des océans - partage des responsabilités » a confirmé que le Système Européen d'Observation *in situ* des Océans (EOOS), constitué pour l'essentiel d'infrastructures de recherche, souffrait d'une gouvernance trop fragmentée et de financements pérennes insuffisants à l'échelle européenne.

Ce constat largement partagé, notamment par le European Marine Board (EMB)⁶¹, contraste avec le *leadership* européen incontesté en matière d'observation de la surface de l'océan depuis l'espace et d'océan numérique, établi grâce au programme Copernicus.

⁶¹ *Sustaining in situ Ocean Observations in the Age of the Digital Ocean*, European Marine Board Policy Brief, June 2021

L'Europe doit remédier à cette double carence dans les prochaines décennies pour renforcer sa capacité d'observation *in situ* de façon à pouvoir mieux anticiper la trajectoire du changement climatique et alimenter en observations subsurfaces l'écosystème numérique du secteur maritime, y compris les futurs jumeaux numériques.

Dans la recherche de solutions à l'échelle européenne, la France peut faire valoir son expérience en matière de gestion, de planification et de financement pérenne d'infrastructures de recherche d'observation de l'océan.

2.4 Un écosystème numérique européen recomposé à l'ère de l'IA et des premiers supercalculateurs exaflopiques

Le développement de l'océan numérique doit se poursuivre dans le nouveau cadre législatif adopté par l'Union européenne⁶² pour assurer sa compétitivité et sa souveraineté numériques à l'ère de l'IA.

Pour permettre l'exploitation maximale du potentiel de l'IA et des premiers supercalculateurs exaflopiques européens, les écosystèmes numériques du secteur maritime devront évoluer rapidement en tenant compte des « espaces communs de données européens » prévus par la législation et développés sous cofinancement communautaire.

La France se prépare à accueillir l'un des deux supercalculateurs exaflopiques européens, et doit se mobiliser pour tirer parti de l'essor des applications de l'IA, fulgurant dans le domaine de la prévision numérique du temps.

3. Acheter la structuration internationale de l'océanographie opérationnelle, avec un fort ancrage européen

L'intérêt renouvelé pour la connaissance des grands fonds ne doit pas faire oublier que les progrès de l'océanographie opérationnelle, c'est-à-dire de la capacité de surveillance et de prévision de l'océan global sur toute la colonne d'eau et de l'environnement marin, siège de l'activité maritime, restent un enjeu stratégique pour la souveraineté et la compétitivité de la France et de l'Union européenne.

L'océanographie opérationnelle n'a pris son essor qu'en 2014, grâce au programme Copernicus de l'Union européenne et à son service de surveillance de l'environnement marin (Copernicus Marine Environment Monitoring Service, CMEMS), dont la production d'information numérique s'est étendue de la physique à la biologie et à la biochimie de

⁶² En particulier, les règlements sur la gouvernance des données, sur les données et sur les ensembles de données de forte valeur, et, dans une moindre mesure, les règlements sur les marchés numériques, sur les services numériques et le futur règlement sur l'intelligence artificielle.

l'océan ainsi qu'à ses interactions avec la cryosphère, et s'étend désormais du domaine hauturier au littoral.

En Europe, la France est à la fois première bénéficiaire et *leader* de ce développement, puisque la Commission européenne a délégué à la société civile Mercator Ocean International le service CMEMS, dont la France exploite les informations d'intérêt général dans des conditions optimales pour ses productions de service public et de souveraineté et ses activités économiques.

Pour atteindre la maturité et le niveau d'intégration de la météorologie, l'océanographie opérationnelle vient d'entrer dans une phase de structuration internationale, sous l'égide de la Décennie des Nations Unies pour les sciences océaniques au service du développement durable.

La France affiche son ambition de *leader* dans ce processus, en Europe et au sein des Nations Unies, en engageant la transformation intergouvernementale de la société civile Mercator Ocean International, déjà chargée par la Commission Océanographique Intergouvernementale de l'UNESCO de mettre en réseau les centres de prévision numérique de l'océan, et en accueillant la troisième conférence des Nations Unies sur l'Océan, en juin 2025, trois ans après le « One Ocean Summit ».

À l'horizon 2040, la France devrait faire partager au sein de l'Union européenne et des Nations Unies son ambition d'amener l'océanographie opérationnelle au même niveau de maturité et d'intégration internationale que la météorologie, en soutenant la croissance du nombre des États Membres et des activités de l'organisation intergouvernementale issue de la transformation de la société civile Mercator Ocean International et en saisissant les opportunités de partenariats régionaux que lui offre son vaste espace maritime.

4. Réaliser la synergie d'objectifs et de moyens entre l'océanographie opérationnelle et la recherche sur l'océan et le changement climatique

L'océanographie opérationnelle se nourrit des progrès de la recherche, notamment en matière d'observation et de modélisation numérique, et apporte en retour un socle de données de surveillance de l'océan qui permet à la communauté scientifique de concentrer ses capacités d'observation de pointe sur l'étude des zones et des processus prioritaires pour la compréhension de l'océan et du changement climatique.

L'utilisation optimale de l'ensemble des données opérationnelles et de recherche est nécessaire pour réduire des incertitudes sur la trajectoire du climat dans les décennies à venir, qui dépendra de la capacité de l'océan à continuer ou non à absorber plus de 90 % de

l'excédent de chaleur produit par les émissions anthropiques et près d'un quart du CO₂ émis, ainsi que des interactions océan-glaces en Arctique et en Antarctique, déterminantes pour les points de bascule qui pourraient modifier le climat de l'Europe à l'horizon 2050 et au-delà.

Ainsi, l'océanographie opérationnelle et la recherche exploitent un patrimoine commun d'observations *in situ* et par satellites, de modèles, d'outils numériques et de connaissances scientifiques : la première les utilise pour offrir le meilleur état initial possible (analyses) à ses prévisions et pour reconstruire l'histoire récente de l'océan (réanalyses), alors que la seconde confronte observations et réanalyses à des simulations du climat forcées par l'historique des émissions, pour comprendre le changement climatique en cours et améliorer les projections.

Ce constat de synergie de moyens vaut à toutes les échelles, avec des exigences de résolution et de complexité croissantes pour l'observation et les modèles à mesure que l'on s'approche du littoral et que l'on souhaite aborder à l'aide de « Jumeaux Numériques » les impacts sur les écosystèmes, la biodiversité, les ressources marines ou le partage des usages de l'espace maritime.

En termes d'objectifs, les projections climatiques issues de la recherche sont utilisées pour définir les politiques d'adaptation et de préservation de la souveraineté et des intérêts de la France dans le monde, tandis que la mise en œuvre de ces politiques s'appuie sur des services opérationnels de surveillance, de prévision et d'avertissement des événements à fort impact.

L'ambition de puissance maritime de la France à l'horizon 2050 exige donc une politique équilibrée de soutien à la recherche et à l'océanographie opérationnelle, exploitant au mieux les synergies de moyens et d'objectifs et tenant compte de la contribution essentielle des infrastructures de recherche à l'observation permanente de l'océan.

Parmi les conditions du succès, l'allocation de moyens suffisants aux infrastructures de recherche responsables de systèmes et de services d'observation, y compris en personnels dédiés, ainsi que la reconnaissance de leurs apports aux progrès de la science, à l'innovation et à la société resteront indispensables pour attirer les talents et les conserver.

La France doit maintenir une politique nationale équilibrée de soutien à la recherche et à l'océanographie opérationnelle, encourageant à l'échelle nationale et européenne la co-construction de nouvelles capacités d'observation, d'espaces de données et d'outils numériques ainsi que les projets pré-opérationnels innovants.

Pour cela, il est nécessaire d'allouer des moyens suffisants au développement et à l'exploitation des infrastructures de recherche d'observation, y compris en personnels dédiés, et faire reconnaître leurs apports aux progrès de la science, à l'innovation et à la société

5. Maintenir une flotte océanographique compétitive et accroître la capacité nationale d'observation non-lagrangienne par des plates-formes mobiles robotisées

La performance et les capacités d'une flotte océanographique sont un attribut de toute puissance maritime, que la France doit renforcer à l'horizon 2050 pour répondre à l'évolution des besoins scientifiques et exploiter les opportunités technologiques.

La communauté française des sciences marines a entrepris une réflexion prospective sur ce que devrait être la flotte océanographique française à l'horizon 2035 pour répondre à ses besoins et a produit des scénarios stratégiques, opérationnels et technologiques à l'été 2024⁶³.

Sans préjuger des résultats de cet exercice pluridisciplinaire complexe, l'ambition de puissance maritime de la France à l'horizon 2050 suppose qu'un scénario ambitieux soit retenu par le gouvernement.

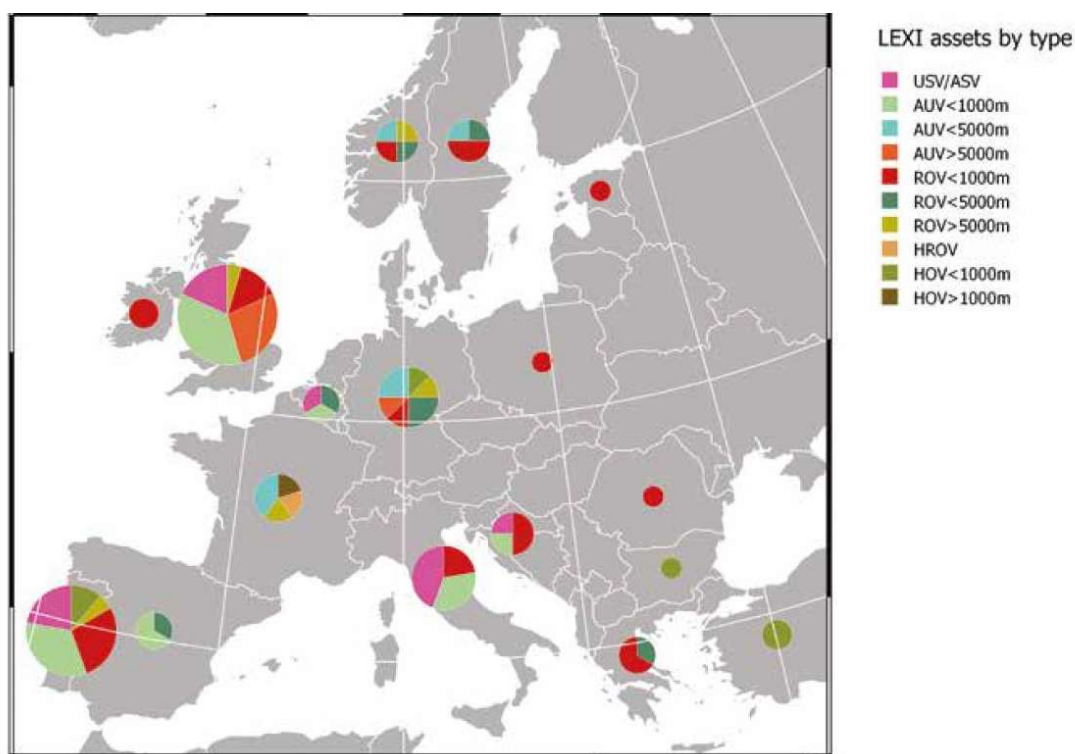
Par ailleurs, l'un des enjeux en matière d'observation non lagrangienne est la capacité de déployer et d'exploiter des systèmes complexes de multiples plates-formes d'observation mobiles robotisées (véhicules sous-marins téléopérés, robots autonomes sous-marins, essaims de drones sous-marins, véhicules autonomes de surface, etc.) pour pouvoir observer en trois dimensions n'importe quelle zone de 100 km², dont la topographie dynamique de surface pourra par ailleurs être cartographiée par l'altimétrie à fauchée du satellite SWOT (Surface Water and Ocean Topography) et des satellites de Copernicus qui lui succéderont.

Or un rapport de l'European Marine Board sur les flottes océanographiques européennes⁶⁴ suggère que la France, qui est *leader* pour sa capacité d'observation des grands fonds (ROV Hybrides ou HROV)⁶⁵, accuse un certain retard capacitaire sur le Royaume-Uni, l'Allemagne, l'Italie ou le Portugal en matière d'observation mobile robotisée de la colonne d'eau (voir figure ci-après).

⁶³ <https://www.flotteoceanographique.fr/Demain-la-Flotte-oceanographique>.

⁶⁴ [Next Generation European Research Vessels: current Status and Foreseeable Evolution](#), EMB position paper 25, octobre 2019

⁶⁵ <https://mediterranee.ifremer.fr/l-actu-lfremer-Mediterranee/HROV-Ariane.-le-dernier-ne-des-engins-sous-marins-de-l-lfremer>



Distribution des véhicules sous-marins et de surface en Europe. Pour chaque pays, la surface du cercle est proportionnelle au nombre d'actifs qu'il détient. (Source : European Marine Board⁶⁴)

Définir et mettre en oeuvre un scénario stratégique, opérationnel et ambitieux pour l'évolution de la flotte océanographique française à l'horizon 2035

Accroître de façon volontariste la capacité nationale d'observation eulérienne de la colonne d'eau par de multiples plates-formes mobiles robotisées.

Évaluer la possibilité de développer de petites plateformes mobiles robotisées simplifiées et standardisées qui puissent être déployées et exploitées par de petits navires océanographiques et par des navires non océanographiques, notamment ceux de la Marine nationale

6. Consolider l'écosystème européen d'infrastructures marines de recherche dans le domaine de l'observation côtière

La France est un acteur majeur de l'écosystème européen des infrastructures marines de recherche de référence dont la pérennité et le développement sont soutenus par la feuille de route du Forum Stratégique Européen pour les Infrastructures de Recherche (ESFRI) pour leurs contributions stratégiques à l'Espace Européen de la Recherche et leurs capacités d'innovation.

Dans le domaine maritime, la feuille de route ESFRI actuelle inclut des infrastructures de référence pour l'observation de fond de mer et de la colonne d'eau (réseau de flotteurs profileurs Euro-ARGO, réseau d'observatoires de la colonne d'eau et du fond de mer EMSO), la biologie (centre européen de ressources biologiques marines EMBRC), la biodiversité et les écosystèmes marins (Consortium LifeWatch) et les flux de carbone à l'interface océan-atmosphère (ICOS), qui bénéficient toutes du statut de consortium intergouvernemental ERIC, ainsi qu'une infrastructure en développement consacrée aux systèmes mer-rivière (DANUBIUS-RI).

Le chaînon manquant est une infrastructure de référence qui donnerait une nouvelle impulsion à la coordination, au développement et à l'harmonisation de l'observation des zones côtières à l'échelle européenne, et pourrait stimuler le développement d'une offre européenne innovante sur le marché de niche des plates-formes et des capteurs.

Cette impulsion est aussi nécessaire que les futurs satellites à haute résolution de Copernicus pour le développement de jumeaux numériques représentatifs des zones intégrées mer-terre et pour la contribution européenne à la surveillance de l'« Océan Côtier Global » développée dans le cadre de la Décennie de l'Océan.

Le projet d'infrastructure de recherche européenne JERICO-RI⁶⁶ piloté par l'Ifremer vise à combler cette lacune, en s'appuyant au niveau national sur l'infrastructure ILICO⁶⁷ fédérant les systèmes d'observation des paramètres essentiels d'évolution des systèmes littoraux et côtiers.

Pour donner l'impulsion nécessaire au développement, à la coordination et à l'harmonisation de l'observation des zones côtières à l'échelle européenne, obtenir l'intégration de l'infrastructure européenne distribuée JERICO RI pilotée par la France à la feuille de route ESFRI, puis le statut d'infrastructure de référence et de consortium intergouvernemental ERIC.

⁶⁶ <https://www.jerico-ri.eu/>

⁶⁷ <https://www.ir-ilico.fr/>

7. Défragmenter le système européen d'observation de l'océan et sa gouvernance

Le système européen d'observation *in situ* de l'océan EOOS⁶⁸ étant essentiellement constitué d'infrastructures de recherche nationales ou distribuées à l'échelle européenne, sa rationalisation et l'intégration progressive de sa gouvernance exigent des efforts cohérents aux niveaux national et européen, « bottom up » et « top down ».

Développer la nouvelle infrastructure de recherche intégrée ILICO d'observation côtière comme une composante nationale de l'infrastructure de recherche européenne JERICO

C'est pourquoi, en France, les organismes de recherche et opérationnels français (CNRS, Ifremer, IRD, Météo-France, SHOM, Universités...) ont engagé sous gouvernance commune une démarche de coordination et d'intégration des systèmes et services nationaux d'observation de l'océan au sein de quatre infrastructures de recherche nationales qui seront intégrées à l'horizon 2030 au sein d'une unique Très Grande Infrastructure, le système français d'observation de l'océan Fr-OOS.

À court terme, deux nouvelles infrastructures d'observation multi-plate-formes organisées par objectif vont s'ajouter aux composantes françaises des ERIC Euro-ARGO et EMSO : ILICO intègre tous les systèmes et services d'observation côtière et OHIS⁶⁹ les systèmes d'observation hauturiers permanents déployés dans des zones clés pour la compréhension de l'océan et du changement climatique.

Alors qu'ILICO est développée comme la composante nationale de l'infrastructure européenne distribuée d'observation côtière JERICO RI, OHIS doit encore trouver un prolongement fédérateur européen, les infrastructures européennes du domaine hauturier étant encore centrées sur des types de plates-formes d'observation.

La démarche française « bottom up » pourrait constituer un modèle pour d'autres États membres de l'Union européenne et pour l'intégration progressive de certaines infrastructures de recherche européennes de la feuille de route ESFRI et de leur gouvernance.

⁶⁸ <https://www.eoos-ocean.eu/>

⁶⁹ <https://www.ir-ohis.fr/>

Cette dernière devrait privilégier autant que possible un recentrage sur des objectifs plutôt que des plates-formes d'observation spécifiques, de façon à accroître la visibilité et le dialogue avec la sphère politique, les services publics, les acteurs économiques et la société, tout en stimulant les développements de capteurs innovants par l'industrie ou en partenariat avec elle.

Promouvoir dans le cadre ESFRI la création, par intégration d'infrastructures existantes, d'une infrastructure de recherche européenne de référence intégrant les systèmes d'observation *in situ* hauturiers permanents déployés dans des zones clés pour la compréhension de l'océan et du changement climatique, dont OHIS deviendrait la composante française.

Achever le processus de transformation de l'écosystème national d'infrastructures de recherche et de services d'observation et de sa gouvernance en un système français intégré d'observation de l'océan Fr-OOS, conçu comme la composante nationale d'un EOOS rénové.

En tenant compte du retour d'expérience de la mise en place du système Fr-OOS, promouvoir un processus d'intégration « bottom up » progressive de certaines infrastructures de recherche européennes de la feuille de route ESFRI et de leur gouvernance, en privilégiant un recentrage sur des objectifs plutôt que sur des plates-formes d'observation spécifiques.

Recommandation. Promouvoir les interactions avec les industriels pour stimuler le développement ou le co-développement de capteurs innovants et raccourcir les délais de transition à des productions en série

8. AMENER L'OBSERVATION SUBSURFACE EN TEMPS RÉEL DE L'OCÉAN GLOBAL AU NIVEAU DE ROBUSTESSE OPÉRATIONNELLE ET FINANCIÈRE DE L'OBSERVATION DE SURFACE

Alors que la météorologie opérationnelle s'est construite à partir d'un réseau mondial de stations de sondage de l'atmosphère avant de progresser grâce aux satellites, l'océanographie opérationnelle n'a pu émerger que grâce aux observations de la surface de l'océan (topographie, température, couleur de l'eau, vent, glaces de mer) par les satellites, seuls capables de couvrir l'océan global avec un échantillonnage spatio-temporel suffisant.

L'Europe est *leader* mondial des satellites opérationnels d'observation de l'océan et son ambition de le rester à l'horizon 2050 est en marche, puisque les nouvelles générations de satellites cofinancés par l'Agence spatiale européenne (ESA), le programme Copernicus de l'Union européenne et l'Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques (EUMETSAT) sont en cours de développement. Elles amélioreront sensiblement toutes les capacités d'observation opérationnelles existantes et en apporteront de nouvelles, notamment la cartographie 2D de la topographie de surface à résolution kilométrique (altimétrie interférométrique à fauchée) et les mesures de salinité de surface et d'épaisseur des glaces de mer.

En revanche, les systèmes permanents d'observation *in situ* de l'océan global en temps réel manquent de robustesse opérationnelle et financière, en particulier en Europe, où les infrastructures de recherche qui les exploitent ne sont financées que pour leur mission d'acquisition et de partage de connaissances, souvent sans garantie de pérennité.

L'exemple le plus emblématique est celui du système Euro-ARGO dont l'exploitation et l'accroissement capacitaire ne bénéficient d'aucun co-financement communautaire pérenne, alors que ses observations sont devenues aussi essentielles pour les services d'intérêt général de surveillance de l'environnement marin et du changement climatique de Copernicus que les observations de surface des satellites, et que ces derniers comme les services eux-mêmes, sont entièrement financés par Copernicus.

À l'ère de l'océan numérique, l'Europe doit considérer les systèmes globaux de ce type, qui ne relèvent pas de la subsidiarité, comme une *infrastructure d'intérêt commun produisant des données numériques essentielles*, plutôt que seulement comme des infrastructures de recherche et des *sources d'observations d'opportunité* pour les services opérationnels.

Cela justifierait qu'un programme opérationnel de l'Union européenne finance un noyau capacitaire et des productions en temps réel destinés aux services opérationnels de Copernicus, sans remettre en cause la responsabilité de déploiement et d'exploitation des infrastructures de recherche, ni celle de financer les développements

nouveaux jusqu'à la démonstration pré-opérationnelle ainsi que les accroissements capacitaires répondant aux besoins spécifiques de la recherche.

C'est le point de vue développé par une analyse du European Marine Board (EMB)⁷⁰ qui conclut, dans une perspective élargie au-delà de l'océan global, que des financements communautaires pérennes sont devenus indispensables pour les services permanents d'observation répondant aux besoins communs et aux engagements internationaux des États de l'Union européenne, en soulignant que le renforcement de ces services est nécessaire pour assurer la crédibilité des jumeaux numériques européens.

Dans le cadre de l'accord BBNJ et des programmes des Nations Unies, promouvoir un statut d'infrastructure essentielle d'intérêt commun pour le système d'observation *in situ* en temps réel de l'océan global et l'engagement de l'Europe à y apporter une contribution majeure.

Rechercher un engagement politique de l'Europe, des États-Unis et d'autres puissances maritimes à apporter des contributions majeures coordonnées à ce système global.

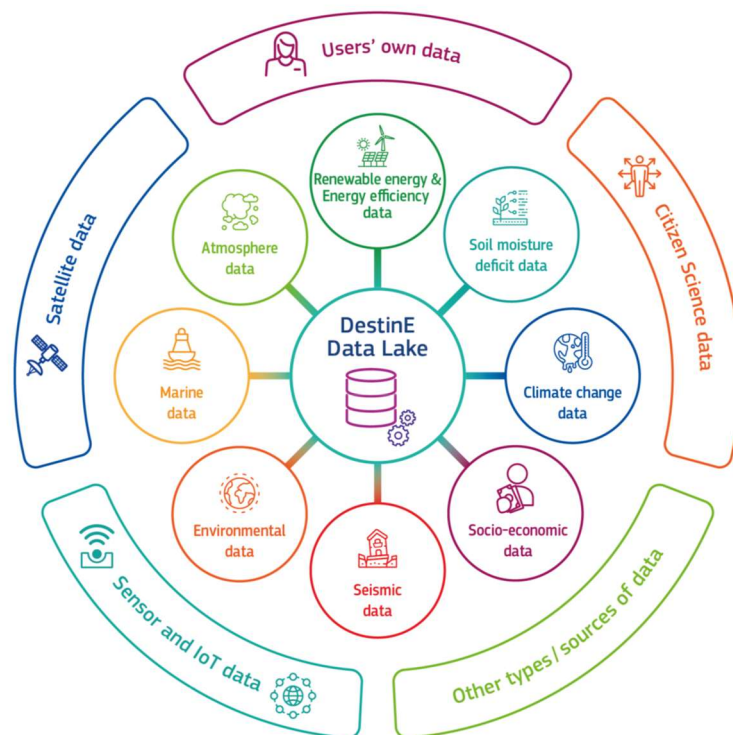
S'assurer de la possibilité de co-financements communautaires pérennes de capacités d'observation *in situ* d'intérêt général dans les prochains cadres financiers pluriannuels (MFF) de l'Union européenne, par exemple dans le cadre de l'initiative « observation de l'océan - partage des responsabilités » de la Commission.

9. Réaliser le potentiel de l'intelligence artificielle et des premiers supercalculateurs exaflopiques au sein d'écosystèmes numériques recomposés

Pour tirer parti des opportunités offertes par l'essor de l'IA, les écosystèmes numériques du domaine maritime devront évoluer par rapport à la logique actuelle de réseau de pôles et de bases de données, à l'image des architectures retenues au niveau européen pour la plate-forme WEkEO de Copernicus, le Jumeau Numérique de la Terre

⁷⁰ Sustaining in situ Ocean Observations in the Age of the Digital Ocean, European Marine Board Policy Brief, June 2021

« Destination Earth » et la plateforme « European Weather Cloud » ou, au niveau national, par le projet GAIA Data du Programme d'Investissements d'Avenir⁷¹.



Concept d'écosystème numérique exploitant un lac de données (source : Destination Earth)

Ils devront se recomposer au sein ou à la périphérie d'un ensemble d'espaces communs de données (publics, souverains, classifiés, nationaux et européens etc.) connectés et de fédérations de données, associés à des services et des environnement virtuels distribués, afin de rendre de très gros volumes de données de différentes natures (recherche et opérationnelle, environnementale, socio-économique etc.), origines et formes directement accessibles ou transférables pour exploitation par les outils de l'IA et les supercalculateurs.

À l'échelle européenne, la Commission développe un ensemble de 14 « espaces communs européens de données »⁷² sectoriels, qui n'inclut pas d'espace commun consacré au domaine maritime, mais inclut un European Open Science Cloud (EOSC)

⁷¹ Voir <https://www.wekeo.eu/> ; <https://destination-earth.eu/> ; <https://www.europeanweather.cloud/> ; <https://www.gaia-data.org/>

⁷² <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/staff-working-document-data-spaces>

dédié à la recherche dont une composante Blue Cloud⁷³ est consacrée aux sciences de l'océan, ainsi qu'un espace Green Deal (Pacte vert) associé au premier jumeau numérique « Destination Earth ».

La Commission vient également de confier à l'industrie le développement d'un logiciel médiateur libre « cloud-to-edge » servant de base technique commune aux déploiements des espaces communs de données, et prévoit de connecter l'EOSC aux autres espaces communs à partir de 2026.

Cette recomposition de l'écosystème numérique européen doit permettre de décloisonner de vastes ensembles de données issus de Copernicus, de Destination Earth, de l'EOSC, du European Weather Cloud et du réseau européen d'observation et de données du milieu marin EMODnet⁷⁴ financé par la DG MARE de la Commission européenne.

Par ailleurs, le déploiement des premiers supercalculateurs européens exaflopiques⁷⁵ par l'entreprise commune européenne Euro-HPC JU⁷⁶ offrira une puissance de calcul jusqu'ici hors d'atteinte, pour les simulations les plus complexes. La France, à travers le projet NumPEX⁷⁷ financé par France 2030, se positionne pour accueillir l'un de ces supercalculateurs.

Promouvoir la création d'un espace commun de données européen consacré au domaine maritime, incluant entre autres les espaces de données du réseau EMODnet.

Adapter les écosystèmes numériques nationaux du domaine maritime à la recomposition de l'écosystème numérique de l'Union européenne et au cadre législatif communautaire, en tirant parti des opportunités créées par les espaces communs et les fédérations de données.

⁷³ <https://blue-cloud.org/>

⁷⁴ <https://emodnet.ec.europa.eu/en>

⁷⁵ Dont la puissance de calcul dépasse le milliard de milliards d'opérations en virgule flottante par seconde

⁷⁶ https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-high-performance-computing-joint-undertaking-eurohpc-ju_fr

⁷⁷ <https://numpex.org/fr/>

Définir et proposer un programme d'utilisation maritime des premiers supercalculateurs exaflopiques de l'Entreprise commune EuroHPC JU pour le calcul à haute performance européen, consacré par exemple au développement de jumeaux numériques des systèmes mer-fleuve-terre.

Structurer et soutenir le développement des applications de l'IA dans le domaine maritime, dans la sphère publique et en partenariat public-privé.

France, puissance maritime en Europe et dans le monde

Table des matières

Partie I : Une ambition maritime	p. 1
- Une ambition culturelle.	
- La puissance navale	
- La diplomatie bleue	
- L'économie maritime	
- La question alimentaire	
- L'excellence scientifique	
Partie II : Études par domaines stratégiques	p. 34
Une ambition culturelle : apprendre la mer	
○ Enseigner la mer	
○ Apprendre la mer	
○ Conclusion du colloque du 27 mars 2024	
La puissance navale : quelle France maritime dans la seconde moitié du siècle	p. 46
France, la diplomatie bleue : la conception française du droit de la mer	p. 58
France, puissance économique :	
○ Indépendance stratégique en matière d'approvisionnement et de services	p. 75
○ Sécurité alimentaire : les produits de la mer	p. 80
○ La décarbonation	p. 82
○ Souveraineté et réindustrialisation, l'ambition de la filière navale	p. 86
○ La souveraineté énergétique : l'éolien en mer	p. 91
➤ Annexe I : La flotte stratégique. Quels besoins en 2050 ?	p. 99
➤ Annexe II : Le financement de la transition de la flotte stratégique	p. 106
➤ Annexe III : Les ports français	p. 108
➤ Annexe IV : Le nautisme, un atout à renforcer	p. 114
➤ Annexe V : La filière des industries navales	p. 116
➤ Annexe VI : Vers une réindustrialisation du secteur maritime en France et en Europe	p. 133
Une ambition scientifique : enjeux croisés de la recherche et de l'océanographie opérationnelle, de l'océan numérique et de l'observation <i>in situ</i>	p. 139