

— ÉTUDES MARINES —

STRATÉGIE

N°17 – Janvier 2020

Centre d'études stratégiques de la Marine

— ÉTUDES MARINES —

Les opinions émises dans les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Directeur de la publication

Capitaine de vaisseau Yves Postec

Rédacteurs en chef

Cyrille P. Coutansais

Enseigne de vaisseau de 1^{ère} classe Hélène Dupuis

Traducteurs

Capitaine de frégate[®] Éric Muller-Borle

Lieutenant de vaisseau[®] Marc Kitten

Enseigne de vaisseau de 1^{ère} classe Hélène Dupuis

Centre d'études stratégiques de la Marine (CESM)

Case 08 – 1, place Joffre – 75700 Paris SP 07

01 44 42 82 13 – cesm.editions.fct@intradef.gouv.fr

— ÉTUDES MARINES —

STRATÉGIE

N°17 – Janvier 2020
Centre d'études stratégiques de la Marine

SOMMAIRE

PRÉFACE

Amiral Christophe Prazuck

6

I. STRATÉGIES

La stratégie navale: unité et diversité

Martin Motte, PhD

10

La stratégie navale de la Chine: un point de vue américain

Peter Dombrowski

22

La stratégie de la marine américaine à l'ère de la compétition entre les grandes puissances

Andrew C. Winner, PhD

28

La stratégie navale russe

Igor Delanoë, PhD

38

La stratégie navale du Japon

Edouard Pffimlin

48

Le Royaume-Uni et la puissance maritime

Dr James Bosbotinis

58

Fondements de la stratégie navale de l'Inde

Dr Gurpreet S. Khurana

68

II. NOUVEAUX ENJEUX

Le cyber, domaine particulier de la pensée navale

Dr. Nicolas Mazzucchi

82

«Aucun plan de bataille ne survit au contact de l'ennemi»

Olivier Dauba et Éric Simon

92

Les enjeux de l'intelligence artificielle

Éric Dosquet

102

L'espace: les défis d'un milieu en mutation

Xavier Pasco

110

NOTES

119

PRÉFACE

Amiral Christophe PRAZUCK
Chef d'état-major de la Marine

En 1994, le regretté professeur Hervé Coutau-Bégarie fondait l'Institut de stratégie comparée. Pourquoi comparée? Les procédés de la stratégie ne sont-ils pas universels? Non, et pour au moins trois raisons.

Ils sont en premier lieu façonnés par l'histoire et la géographie; et quand bien même certains auraient une ambition d'universalité, comme la bataille décisive mahanienne, ils ne font jamais l'objet d'un consensus total. Ainsi, à chaque évolution technique majeure, les théories de l'amiral Aube sur la vulnérabilité du *capital-ship* refont surface et font de nouveau l'objet de débats enflammés.

Ensuite, ces procédés se nourrissent de l'observation et du débat d'idées. Par exemple, les opérations contre le commerce combinant forces de surface, sous-marins et avions, mises en œuvre par les Allemands en 1940-1941, étaient largement influencées par les théories du Français Raoul Castex.

Enfin, parce qu'il n'y a pas de stratégie sans adversaire, sans friction, sans confrontation. Et que pour gagner, il faut d'abord observer la stratégie de ses compétiteurs potentiels, les jauger, et enfin savoir adapter la sienne en conséquence.

Voilà au moins trois raisons pour lesquelles l'observation et la remise à jour régulière de la stratégie des principaux acteurs océaniques est une œuvre indispensable, dont s'acquitte avec brio ce numéro d'*Études marines*.

Mais, si les procédés de la stratégie ne sont pas universels, ils relèvent néanmoins de quelques principes supérieurs, conceptualisés par exemple par Foch, Castex ou Labouerie. Et on s'aperçoit que les principes de la stratégie navale – car oui, comme nous le démontre Martin Motte, il existe bien une stratégie navale – sont fort utiles pour penser ces espaces stratégiques émergents que sont l'espace et le cyberspace, qui partagent avec les océans de nombreuses caractéristiques physiques, politiques et juridiques.

Et, s'il y a bien un point commun à l'ensemble de ces stratégies navales, c'est qu'elles prennent acte de la croissance exponentielle du fait maritime dans les affaires du monde et de l'augmentation parallèle de la conflictualité navale.

Bonne lecture, et rendez-vous dans vingt ans pour décerner le prix de la marine la plus visionnaire.

STRATÉGIES



Exercice bilatéral d'assaut amphibie *Dawn Blitz* mené par les forces américaines et japonaises en Californie en 2017. © US Navy.



La stratégie navale : unité et diversité

Martin MOTTE

Agrégé et docteur en histoire,

Directeur d'études à l'École pratique des hautes études

Ancien élève de l'École normale supérieure (Ulm), Martin Motte a succédé à Hervé Coutau-Bégarie comme directeur d'études à l'École pratique des hautes études et responsable du cours de stratégie de l'École de Guerre.

Faut-il parler de *la* stratégie navale ou *des* stratégies navales ? L'amiral américain Mahan (1840-1914), longtemps – et indûment – considéré comme le premier théoricien de la guerre sur mer, tenait pour le singulier. À l'en croire, la seule façon de l'emporter consiste à privilégier la guerre d'escadre, c'est-à-dire à concentrer les bâtiments les plus puissants pour mener une bataille décisive contre leurs homologues adverses. En effet, une fois ceux-ci coulés ou bloqués dans leurs ports, on a la maîtrise de la mer ; on peut alors en retirer les dividendes en courant sus aux navires marchands de l'ennemi ou en attaquant ses littoraux. Inversement, l'amiral qui disperserait ses forces pour des missions de guerre de course ou de guerre de côtes avant d'avoir éliminé l'escadre adverse s'exposerait à voir cette dernière surgir à l'improviste, toutes forces concentrées, et écraser un à un ses bâtiments.

La démonstration est parfaitement logique. Elle est en cela fallacieuse, car la guerre navale, pas plus qu'une autre, ne peut être réduite en équations infaillibles. Elle dépend de trop nombreuses variables : géographie du théâtre d'opérations, état des technologies, rapports de force physique, moral et financier, cultures stratégiques, etc. Ce n'est donc pas *in abstracto* qu'il faut envisager les choses, mais dans le concret des situations particulières, comme le montreront les quelques exemples suivants.

La thalassocratie athénienne

L'Athènes du V^e siècle avant Jésus-Christ constitue la première thalassocratie dont le fonctionnement nous soit décemment connu. Située à peu près au centre du monde grec, elle se trouvait à la tête de la Ligue de Délos, ligue de défense contre les Perses formée en 477 avant Jésus-Christ et regroupant les cités grecques de la mer Égée. Cette ligue assurait le contrôle des routes maritimes vitales pour l'économie grecque, à commencer par celle des Dardanelles, par où arrivait le blé d'Ukraine. Dans les faits, la Ligue de Délos devint vite le paravent de l'impérialisme athénien, dont la marine était le fer de lance. Sa fonction première était en effet de mettre au pas les cités qui contestaient l'hégémonie d'Athènes. Ses méthodes, quant à elles, nous sont connues par le Pseudo-Xénophon, auteur vers 430 av. J.-C. d'un texte intitulé *Constitution d'Athènes*. Or, de guerre d'escadre il n'est pas question sous sa plume : il évoque seulement le blocus des cités récalcitrantes et le débarquement de fantassins sur leurs côtes. Le rapport de forces expliquait amplement cet état des choses, car aucune marine ne pouvait alors rivaliser avec celle d'Athènes.

Nulle surprise donc à ce qu'en 431 av. J.-C. ce ne soit pas une puissance maritime mais une puissance continentale, Sparte, qui ait brandi l'étendard de la révolte contre Athènes. Cependant, après quinze ans de lutte, les Spartiates comprirent que la seule façon d'abattre leur ennemie était de lui ravir la maîtrise de la mer. L'aide financière des Perses leur permit de lancer une grande marine : de ce fait, l'ultime décennie de la guerre abonda en batailles navales. La dernière, celle d'Aigos Potamos, vit la flotte spartiate écraser la flotte athénienne (405 av. J.-C.). Ayant désormais le contrôle de l'Égée, les Spartiates n'eurent plus qu'à procéder au blocus d'Athènes ; sept mois plus tard, affamée, celle-ci déposait les armes.

La guerre du Péloponnèse vit en somme se succéder deux phases dont seule la seconde correspond au schéma mahaniens. Encore ce constat ne vaut-il qu'au plan stratégique. Aux plans tactique et opérationnel, la distinction entre guerre d'escadre et guerre de côtes s'applique mal au théâtre égéen de l'Antiquité. En effet, ces deux types d'opérations étaient alors mis en œuvre par le même bâtiment, la galère, et dans le même environnement littoral, car les galères n'avaient pas assez d'autonomie pour s'aventurer au large. La bataille d'Aigos Potamos fut exemplaire à cet égard, puisqu'elle eut lieu dans le détroit des Dardanelles ; mieux encore, il n'y eut pas de combat naval proprement dit, la flotte spartiate ayant surpris la flotte athénienne au mouillage, alors que la plupart de ses marins étaient partis à la recherche de ravitaillement ; c'est donc un débarquement qui tint lieu de bataille décisive.

Modèle anglais contre modèle français

La «seconde guerre de Cent Ans» entre la France et l'Angleterre (1689-1815) cadre beaucoup mieux avec les conceptions mahaniennes, et pour cause, puisque c'est sur l'étude de ce conflit que Mahan a fondé sa réflexion navale. Ici, la distinction entre la guerre d'escadre, la guerre de course et la guerre de côtes est pleinement valable, car compte tenu de l'évolution technologique intervenue depuis l'Antiquité, chacune des trois mettait désormais en œuvre des navires différents : la guerre d'escadre était l'affaire des navires de ligne, dont la puissance de feu avait pour contreparties la lourdeur et le coût élevé ; la course engageait les frégates, moins armées mais plus rapides et plus économiques ; quant aux opérations littorales, elles étaient l'apanage de flottilles à faible tirant d'eau.

Mais si ce triptyque se retrouvait des deux côtés de la Manche, le dosage n'était pas le même, car les situations géostratégiques des deux protagonistes différaient

sensiblement. Puissance à dominante continentale, la France devait pourvoir à la sécurité de ses frontières terrestres avant de songer à la mer, de sorte qu'elle allouait à sa flotte 20 % seulement de ses dépenses militaires. L'insularité de l'Angleterre lui imposait au contraire de privilégier la *Navy*, condition première de sa sécurité. Aussi les Anglais eurent-ils dès les années 1690 une marine plus étoffée que celle de leurs rivaux. Cette dissymétrie était encore renforcée par la division de la flotte française en une escadre de l'Atlantique, à Brest, et une escadre de la Méditerranée, à Toulon. La *Royal Navy*, elle, était pour l'essentiel concentrée au sud de l'Angleterre ; elle avait donc d'emblée la maîtrise de la Manche et pouvait battre l'escadre de Brest avant de se retourner contre celle de Toulon. Tout ceci explique que les Anglais aient privilégié la guerre d'escadre.

Les Français, pour leur part, avaient intériorisé leur infériorité numérique dès 1695, date à laquelle Vauban rédigea son fameux *Mémoire sur la caprerie* (autrement dit la guerre de course). La marine française, y soutenait-il, n'avait pas les moyens de soutenir de grandes batailles face à la *Royal Navy*. Elle devait donc opter pour la guerre de course, moins coûteuse en capitaux et en hommes, mais susceptible de nuire à l'ennemi. En effet, vu l'insularité de l'Angleterre et son excellente position au large des routes maritimes reliant l'Europe aux Amériques, l'économie anglaise était plus ouverte sur la mer que l'économie française.



Tableau représentant le *Ville de Paris* et l'*Auguste* lors de la bataille de Chesapeake, le 5 septembre 1781. © US Naval History and Heritage Command.

Mahan a bien évidemment vilipendé le choix corsaire de la France, qui ne pouvait selon lui conduire qu'à la défaite. La réalité fut plus nuancée : la guerre de course eut une certaine efficacité lorsque les escadres françaises fixaient une partie de la *Royal Navy* au bénéfice des corsaires, ainsi sous Louis XIV ; dans le cas contraire, ainsi sous Louis XV, sous la Révolution et sous l'Empire, les Anglais l'emportèrent haut la main et purent procéder au blocus rapproché des côtes françaises. Toujours est-il que la bataille de Trafalgar, en 1805, consacra la victoire de l'Angleterre dans la « seconde guerre de Cent ans », qui lui avait permis de s'emparer des principaux points de contrôle de la navigation mondiale – Gibraltar, Malte, le Cap de Bonne-Espérance et le détroit de Malacca, en attendant Suez à la fin du XIX^e siècle.

Vu de Sirius, le modèle anglais semble beaucoup plus convaincant que le modèle français. Mais dire cela n'est pas dire grand-chose, puisque le profil géostratégique de la France ne lui permettait pas d'adopter la formule retenue par son adversaire. C'est pourquoi elle continua à privilégier la guerre de course après la révolution industrielle, estimant même que cette révolution était de nature à déclasser définitivement la guerre d'escadre. En effet, la mise au point d'engins de défense côtière peu onéreux mais très létaux, la mine et le torpilleur, empêcherait désormais la *Royal Navy* de bloquer les ports français. Des croiseurs à vapeur pourraient librement en sortir pour porter au commerce britannique des coups bien plus redoutables qu'autrefois, car il ne portait plus sur des produits de luxe, comme au XVIII^e siècle, mais exportait les produits manufacturés dont vivait le Royaume-Uni et importait les matières premières nécessaires à leur fabrication ainsi qu'une part croissante de la nourriture consommée outre-Manche. Dès lors, son interruption condamnerait les Britanniques au chômage et à la famine... Tel était du moins l'avis de l'amiral Aube (1826-1890), inspirateur de la Jeune École française de stratégie navale.

Le modèle allemand

C'est en Allemagne que les intuitions de la Jeune École devaient trouver leur accomplissement. À la fin du XIX^e siècle, ce pays devint la première puissance politique, économique et militaire d'Europe continentale et comprit alors la nécessité de devenir également une puissance navale afin de protéger son commerce maritime en pleine expansion. Le risque était en effet que le Royaume-Uni, concurrencé par l'Allemagne, ne déclenchât contre elle une guerre préventive. Grand lecteur de Mahan, l'empereur Guillaume II ne voyait qu'une façon de conjurer ce péril : lancer une flotte cuirassée aussi puissante que la *Royal Navy*. Mais

son secrétaire d'État à la marine, l'amiral Tirpitz, savait bien que c'était impossible. Puissance au tropisme continental plus affirmé que celui de la France et prise en tenaille par l'alliance franco-russe, l'Allemagne devait en effet consacrer la majeure partie de ses dépenses militaires à ses forces terrestres. Cela ne lui laissait pas assez d'argent pour faire jeu égal avec la flotte britannique.

Aussi le *Reich*, tout en continuant à se revendiquer de l'orthodoxie mahanienne pour des raisons de prestige, élaborait-il un modèle intermédiaire entre celui de Mahan et celui d'Aube. À ce dernier, Tirpitz emprunta un système de défenses littorales sur lequel il espérait que la *Royal Navy* viendrait se casser les dents dès le début d'un éventuel conflit. Cela rétablirait la parité numérique entre les cuirassés britanniques et leurs homologues allemands, après quoi ces derniers engageraient une guerre d'escadre que leur supériorité qualitative leur permettrait de gagner – et là Tirpitz renouait avec Mahan. La flotte allemande aurait alors la maîtrise des mers et pourrait procéder au blocus de l'Angleterre, qui serait obligée de capituler.

Malheureusement pour Tirpitz, les Britanniques avaient parfaitement compris son calcul : lorsqu'éclata la Grande Guerre, ils se gardèrent bien d'aller défier les Allemands au plus près de leurs côtes et se contentèrent d'établir un blocus à distance depuis le pas de Calais et les Orcades, comme l'avait préconisé quelques années plus tôt Sir Julian Corbett (1854-1922), leur plus brillant penseur naval. Il apparut vite aux Allemands que la seule façon de rompre ce blocus était de miser sur les *U-Boote*. Ces sous-marins résumaient les thèses d'Aube, puisqu'ils permettaient à la fois de sécuriser les littoraux allemands et de porter des coups redoutables au commerce allié. Au printemps 1917 de fait, ce dernier fut à deux doigts de s'effondrer. Le développement des moyens anti-sous-marins et l'entrée en lice de l'*US Navy* permirent de juguler *in extremis* la menace des *U-Boote*, mais le Royaume-Uni ne se remit jamais des pertes qu'ils lui avaient infligées. Le même scénario rejoua en gros pendant la Seconde Guerre mondiale, au terme de laquelle le trident de Neptune passa aux États-Unis.

L'*US Navy*, de la guerre de course à la guerre d'escadre

Les États-Unis sont un bel exemple des variations que la stratégie navale d'un pays peut subir suite à l'évolution du contexte dans lequel elle se déploie. Lorsque les Américains entreprirent de secouer le joug britannique, ils n'avaient que très peu de navires et optèrent donc pour la défense des côtes et la guerre de course. Dans

le premier registre, ils se signalèrent par la *Turtle* de l'ingénieur Bushnell (1775), premier sous-marin à propulsion manuelle à avoir été engagé en opérations – mais sans succès ; la course américaine, quant à elle, fut illustrée par les campagnes de John Paul Jones (1776-1779). Les États-Unis persistèrent dans cette voie pendant la majeure partie du XIX^e siècle, car leur énergie était alors accaparée par un projet purement continental, la conquête de l'Ouest, qui ne laissait guère d'argent pour la flotte.

Mention spéciale doit être faite de la guerre de Sécession, car la dissymétrie des protagonistes incita le parti le plus faible à une grande inventivité. Face à un Nord qui contrôlait la majeure partie de l'*US Navy*, de la flotte marchande et des arsenaux américains, le Sud se retrouva d'emblée en situation de blocus rapproché. Il reprit alors les intuitions de Bushnell, mais avec plus de succès que ce dernier puisque le CSS *Hunley* fut en 1864 le premier sous-marin à couler un navire ennemi ; il est vrai qu'il coula avec sa victime. Plus généralement, le Sud mit au point un éventail très complet de moyens de défense côtière (mines, canonnières cuirassées, bateaux-béliers...) et mena une guerre de course très efficace dont le CSS *Alabama*, qui captura 65 navires nordistes entre 1862 et 1864, reste le symbole le plus connu.

Bien entendu, le précédent sudiste fut cité en exemple par les penseurs de la Jeune École. Mais le Sud n'en avait pas moins été vaincu, et le blocus avait pris une large part à sa défaite, objecta dans les années 1880 Mahan, qui avait lui-même servi dans la marine nordiste. Il en concluait que les États-Unis devaient renoncer à leur vieille tradition corsaire et se tourner résolument vers la guerre d'escadre.

Pareil langage eût été inaudible quelques décennies plus tôt, mais à partir de 1890, il eut le vent en poupe. En effet, la conquête de l'Ouest était maintenant achevée et les Américains sentaient le besoin de nouveaux débouchés pour leurs appétits expansionnistes. Dans un pays situé entre les deux plus grands océans du globe, donc en position centrale à l'échelle planétaire, ces débouchés ne pouvaient être que maritimes. Ils exigeaient que l'*US Navy* se transformât en un puissant instrument de combat : elle devait notamment s'implanter à Guantanamo pour protéger le canal de Panama, qui lui permettrait de basculer à volonté de l'Atlantique au Pacifique. Ce dernier océan, prophétisait Mahan, deviendrait à terme le poumon économique de la planète, d'où l'importance de la base de Pearl Harbor, depuis laquelle l'*US Navy* pourrait arrêter une offensive asiatique contre les États-Unis comme se projeter vers l'Asie.

Les vaines tentatives du Japon et de l'URSS

Dès la seconde moitié des années 1900, l'aventurier et géopoliticien américain Homer Lea jugeait inévitable une guerre entre le Japon et les États-Unis, qui tous deux cherchaient à prendre le contrôle du Pacifique. *Kaigun*, la marine japonaise, venait alors de remporter sur la flotte russe la spectaculaire victoire de Tsushima (1905), célébrée à cent ans de distance comme un nouveau Trafalgar. De fait, les amiraux japonais avaient été formés par la *Royal Navy* et se réclamaient de Mahan. Le Japon, faisaient-ils valoir, occupe vis-à-vis de l'Asie une position insulaire symétrique à celle du Royaume-Uni vis-à-vis de l'Europe, ce qui le prédisposait à rechercher la maîtrise de la mer par la guerre d'escadre.

En réalité, cette assertion se heurtait à une donnée culturelle : avant les années 1900, le Japon n'avait jamais raisonné en termes de guerre d'escadre. En effet, les conflits féodaux qu'il avait connus durant des siècles avaient été livrés en milieu archipelagique : aussi les Japonais concevaient-ils moins leurs navires comme des instruments de combat destinés à dominer la haute mer que comme des vecteurs permettant de projeter les forces terrestres dans des îles voisines. La tradition nipponne, en d'autres termes, était fondamentalement amphibie, comme celle de la Grèce antique. C'est pourquoi la greffe mahanienne ne prit qu'imparfaitement au Japon. Même à Tsushima, l'amiral Tōgō ne voulut pas une bataille décisive ; son objectif était de refouler les Russes, dont l'incompétence lui offrit une victoire qu'il n'attendait pas.

On comprend dès lors que *Kaigun*, en 1941, n'ait pas recherché un choc d'escadres avec l'*US Navy*, mais se soit contentée d'un raid aéronaval sur Pearl Harbor couvrant à distance une campagne amphibie étendue aux dimensions de tout le Pacifique occidental. L'année suivante, les Japonais tentèrent bien de livrer une bataille décisive à Midway, mais l'extrême dispersion de leurs forces montra qu'ils n'avaient pas compris les lois du genre. Ils furent donc écrasés par les Américains et durent par la suite adopter une posture défensive. Facteur aggravant, le théâtre Pacifique n'était pas prioritaire aux yeux du haut-commandement japonais, dominé par l'armée de terre et dont les priorités stratégiques se trouvaient en Chine.

Il est vrai que les États-Unis eux-mêmes, loin de ne penser qu'en termes navals, engagèrent d'énormes effectifs terrestres et aériens tant dans le Pacifique qu'en Afrique du Nord, puis en Europe. Mais les stupéfiantes ressources démographiques, économiques et scientifiques de cet État-continent lui permettaient de jouer et de gagner sur tous les tableaux à la fois : on est loin de l'Europe classique étudiée par

Mahan, dans laquelle une puissance continentale ne pouvait devenir une puissance maritime et *vice versa*. Toutes les chances étaient donc en faveur des États-Unis, qui sortirent grands vainqueurs de la Seconde Guerre mondiale et établirent des bases navales dans toutes les mers du monde ou presque.

Quelques années plus tard commençait la guerre froide, qui vit se dresser contre les États-Unis un autre État-continent. Là toutefois s'arrêtait le parallèle entre les deux protagonistes, car d'une part l'URSS était beaucoup plus pauvre que son adversaire, d'autre part ses handicaps maritimes étaient flagrants : non seulement sa priorité était la défense de ses immenses frontières terrestres, mais sa petite flotte était éclatée en quatre escadres beaucoup trop éloignées les unes des autres pour pouvoir coopérer, celles de la mer Blanche, de la Baltique, de la mer Noire et du Pacifique. Impossible dans ces conditions de réunir assez de navires de combat pour risquer une bataille navale contre l'*US Navy* : c'est pourquoi l'URSS privilégia les sous-marins. Dans les années 1970 et 1980 toutefois, elle se dota d'une force de surface afin de pouvoir se projeter dans le tiers-monde, mais au prix d'un effort financier qu'elle n'était plus capable de soutenir dans la durée, comme le révéla son effondrement en 1990-1991. L'*US Navy* restait maîtresse des mers du globe...

Marine et dissuasion nucléaire

Si la stratégie navale classique a gardé ses droits pendant la guerre froide, cette période a vu naître une forme inédite d'action navale : la dissuasion assurée par les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins. Le premier d'entre eux, l'*USS George Washington*, est entré en service en 1960. Depuis lors, cinq autres pays se sont dotés de SNLE : la Russie en 1961, le Royaume-Uni en 1967, la France en 1971, la Chine en 1987, l'Inde en 2013. La possession de tels bâtiments définit donc un club très fermé qui – ce n'est évidemment pas un hasard – regroupe tous les membres permanents du Conseil de Sécurité de l'ONU, plus l'Inde, dont la revendication de siège permanent s'appuie entre autres sur son statut de puissance nucléaire. Les SNLE patrouillent en permanence sous les mers afin de dissuader un ennemi potentiel de lancer une attaque nucléaire préventive : en effet, très peu vulnérables parce que très difficilement détectables, ils échapperaient à cette attaque et y riposteraient par une frappe dévastatrice. À titre d'exemple, les SNLE français portent 16 missiles dotés chacun de six têtes nucléaires, ce qui leur permettrait le cas échéant de frapper 96 objectifs ; la portée de ces missiles serait de l'ordre de 9 000 km et leur puissance cumulée représenterait plusieurs centaines de fois l'explosion d'Hiroshima.

Si l'on veut à tout prix rattacher ce mode d'action à une catégorie classique de la stratégie navale, c'est de la guerre de côtes qu'il est le plus proche, puisque dans les deux cas une force à la mer cible un objectif à terre. Cette analogie ne doit pourtant pas occulter la spécificité des SNLE. Tout d'abord, ni leurs zones de patrouille ni leurs cibles ne se limitent aux côtes, puisque la portée de leurs missiles leur permet de frapper l'intérieur des terres depuis la haute mer ; il est vrai que c'est aussi le cas des missiles de croisière à charge conventionnelle. D'autre part, leur finalité est la dissuasion et non l'emploi effectif. Enfin, le caractère apocalyptique de cette arme d'ultime recours fait que sa mise en œuvre ne peut être décidée que par le sommet de l'État et non par la hiérarchie navale.

L'analogie avec la guerre de côtes n'en reste pas moins pertinente sur un point : de même que le bombardement côtier d'antan nécessitait la protection de navires d'escadre, les SNLE ont besoin du soutien d'autres bâtiments. Leurs bases (l'Île Longue dans le cas de la France) doivent être protégées contre toute manœuvre hostile – incursions d'avions, de drones navals ou aériens, de sous-marins, de nageurs de combat, mouillage de mines... Leur appareillage et leur retour supposent un environnement hautement sécurisé. Et même dans leur zone de patrouille en haute mer, ils doivent pouvoir compter le cas échéant sur une présence amie, sous peine d'être pistés par des sous-marins d'attaque ennemis qui les couleraient dès les premiers instants d'un conflit majeur.

Il s'ensuit que les missions des SNLE mobilisent de nombreux navires et aéronefs : pour s'en tenir à l'exemple français, la dissuasion nucléaire représente 30 à 40 % des moyens financiers, technologiques, matériels et humains de la Marine. C'est là un aspect essentiel de la stratégie navale contemporaine. Il importe de le rappeler à temps et à contretemps, parce qu'une patrouille de SNLE, alliant invisibilité et non-emploi, est par nature beaucoup moins médiatique qu'un raid aéronaval.

Conclusions

Au terme de ce survol, trois conclusions se dégagent. Tout d'abord, l'unité conceptuelle de la stratégie navale n'empêche pas la diversité historique des stratégies navales. Conceptuellement, la stratégie navale consiste depuis vingt-cinq siècles à articuler correctement la guerre d'escadre, la guerre de course et la guerre de côtes, auxquelles s'est récemment ajoutée la dissuasion nucléaire. Mais leur articulation optimale ne saurait être définie *a priori* : elle dépend des acteurs et du contexte. L'erreur de Mahan fut d'extrapoler *urbi et orbi* un modèle certes

très efficace, mais accessible à un tout petit nombre de puissances, l'Angleterre hier, aujourd'hui les États-Unis, avantagées par leur insularité et par une position privilégiée au cœur des routes maritimes les plus fréquentées. Les autres puissances ont toujours dû se rabattre sur des stratégies alternatives faisant une grande place aux défenses littorales et à la guerre de course. De ce point de vue, la Russie de Poutine, comme l'URSS de Staline, mise massivement sur les sous-marins. La Chine actuelle s'apparenterait plus à l'Allemagne de Tirpitz, élaborant un modèle intermédiaire entre la Jeune École et Mahan.

Deuxièmement, la révolution industrielle a conféré aux stratégies alternatives une efficacité qu'elles n'avaient pas à l'ère classique : preuve en est que les *U-Boote* ont failli gagner les deux batailles de l'Atlantique en 1917 puis en 1943 et que les Alliés n'ont pas pris le risque de débarquer sur le littoral allemand. Il est vrai que d'autres technologies – détection et attaque des sous-marins en plongée, détection et neutralisation des mines, destruction des fortifications côtières par l'aviation, nouveaux engins de débarquement – leur ont finalement permis de surmonter le péril sous-marin puis de se projeter sur les côtes de France et dans les archipels du Pacifique. Mais la dialectique de l'épée et du bouclier continue, comme l'illustre aujourd'hui la prolifération des moyens de déni d'accès. À cet égard, les missiles et les drones sont les héritiers des mines et torpilleurs de la Jeune École, avec pour point commun un bon rapport coût-efficacité et la capacité à agir en essaim pour saturer l'adversaire.

Troisièmement, le contrôle de la mer a toujours supposé celui des points géostratégiques d'où l'on peut surveiller et intercepter les mouvements navals : les Dardanelles, la Manche, Gibraltar, Malte, Suez, le Cap de Bonne-Espérance, Malacca, Panama, Pearl Harbor, Midway et quelques autres encore. Il n'y a pas de raison de penser qu'il en aille différemment aujourd'hui, comme l'illustrent entre autres les tensions internationales autour des îles contrôlant la mer de Chine méridionale.

Enfin, la même mise en perspective historique pourrait être reconduite à propos d'autres questions qui taraudent aujourd'hui les amirautés : ainsi de la numérisation de la guerre navale, modalité contemporaine d'une mise en réseau qui fut autrefois prise en charge par des navires rapides spécialement conçus pour acheminer l'information, puis par les câbles télégraphiques sous-marins et enfin par les liaisons radio ; ainsi des moyens de détection satellitaires, qui représentent une extension de l'éclairage par avions, lui-même avatar de l'éclairage par croiseurs légers ; ainsi des acteurs non-étatiques, les terroristes ou guérilleros

navals d'aujourd'hui succédant aux pirates et aux corsaires d'antan. Sans doute ces analogies ne donnent-elles pas de solutions toutes faites, mais comme l'a souligné jadis l'amiral Castex (1878-1968), elles aident le stratège à identifier la nature des problèmes qui se posent à lui...

La stratégie navale de la Chine : un point de vue américain

Peter DOMBROWSKI

U.S. Naval War College, École supérieure de guerre navale
des États-Unis (Newport, Rhode Island)

Traduit de l'anglais

Eu égard au développement rapide de la marine de l'Armée populaire de libération (MAPL) depuis le milieu des années 1990, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, les stratégies navals occidentaux se sont attachés à comprendre comment la Chine prévoyait d'utiliser ses forces navales et de là, quelle était sa stratégie navale. L'une des difficultés pour y parvenir est le relatif manque de transparence de la MAPL et de l'ensemble du gouvernement de la République populaire de Chine (RPC), car il existe peu de documents officiels spécifiques à la marine et accessibles au public. Ceux qui sont disponibles sont vagues, du moins selon les normes occidentales, et sont rédigés en utilisant une terminologie peu familière aux non-spécialistes du mandarin, d'où les débats des spécialistes occidentaux sur la signification de phrases et de termes allant de la « massue de l'assassin » à la « contre-intervention »¹.

Une grande part des navalistes occidentaux tente donc de déduire la stratégie de la MAPL à partir de documents publics succincts, de livres et d'articles écrits par des auteurs chinois et le plus souvent à partir des capacités spécifiques acquises et déployées par la MAPL, tandis que d'autres analysent l'histoire opérationnelle limitée de cette marine ou même les manuels militaires chinois. Ainsi, les pages suivantes synthétisent certains des enseignements généraux sur la stratégie actuelle de la MAPL qui peuvent être tirés de ces travaux.

L'évolution de la stratégie de la MAPL

Selon les observateurs occidentaux, l'évolution récente de l'approche stratégique de la MAPL peut être décrite en deux phases : de la défense côtière rapprochée à la défense active des approches maritimes d'abord, puis de la défense des approches maritimes aux opérations en haute mer à partir du milieu des années 2000². La première phase, celle de la défense côtière rapprochée, est en grande partie antérieure à la période récente de modernisation et d'expansion de la marine chinoise. Quant à elles, la défense des approches (qui constitue une menace potentielle pour les alliés des États-Unis et met en danger les voies maritimes asiatiques) et les opérations en haute mer (qui signalent les intentions planétaires de la Chine) ont toutes deux attiré l'attention des universitaires et des dirigeants américains, et plus largement d'autres pays occidentaux.

/...



Enjeux maritimes et navals chinois

DOMAINES MARITIMES REVENDIQUÉS

- Japon
- Philippines
- Vietnam
- Malaisie
- Brunei

— « Ligne en neuf traits » tracée par la Chine en 1948, enrichie d'un dixième trait en 2013

○ « Collier de perles » : bases ou facilités militaires chinoises existantes ou en projet, et accords avec des pays alliés

Présence militaire chinoise

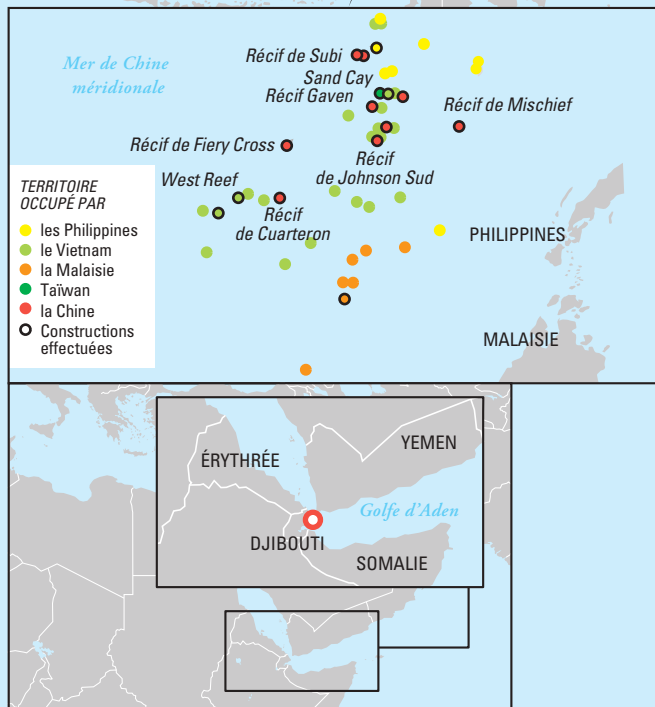
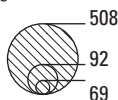
○ Principales bases chinoises

Présence militaire américaine

★ Bases ou facilités militaires

Marine de guerre

Volume des forces navales (Navires)



Source : Reuters, Department of defence, Philippe Rekacewicz (Le Monde), Emmanuel Véron (Université Paris - I), Atlas des espaces maritimes, 2010, SIPRI, W. Bert, The United States, China and Southeast Asian Security: A changing of the guard?, Palgrave MacMillan, New York, 2003 ; D. Orthollan et J.-P. Pirat, Atlas géopolitique des espaces maritimes, 2^e édition, Editions Technip, 2010 ; United States Department of Defence ; The Economist.

Défense des approches maritimes et/ou stratégie de déni d'accès et d'interdiction de zone (A2/AD)?

Comme l'explique Nan Li, « la défense des approches maritimes exige que la MAPL acquière les capacités nécessaires pour prendre et conserver en temps utile le contrôle des mers dans la première zone de ses approches, y établir en temps requis un contrôle efficace des voies de communication maritimes majeures, y mener des opérations de manière efficace et mettre en œuvre les représailles nucléaires ».

Cependant, la réalisation de ces objectifs ne relève pas uniquement de la responsabilité de la marine, encore moins de celle de ses forces de surface. « *La Chine a investi dans des systèmes de combat – capteurs, armes et systèmes de gestion tactique – optimisés pour une campagne de déni d'accès contre les forces américaines basées dans le Pacifique-Ouest qui projettent la puissance des États-Unis dans la région* ». L'éventail des moyens navals et terrestres chinois qui soutiennent la défense en mer est en effet impressionnant : satellites, radars, missiles balistiques à courte et moyenne portée, missiles de croisière antinavires à longue portée, aviation basée en mer (tant pour l'assaut que pour la reconnaissance), sous-marins d'attaque, mines navales perfectionnées³. L'objectif stratégique de ces investissements est, semble-t-il, « d'empêcher tout adversaire potentiel, y compris les États-Unis, d'intervenir dans un conflit au large des côtes chinoises ou d'attaquer la Chine continentale »⁴.

Les navalistes américains ont souvent analysé cette approche à travers le prisme des stratégies navales classiques. Comme l'explique Robert Barney Rubel, la Chine pratique l'interdiction d'accès : « l'idée serait, en utilisant conjointement une combinaison de missiles balistiques et d'avions basés à terre avec des sous-marins et des navires de surface de représenter pour d'autres marines, l'US Navy notamment, une menace multidimensionnelle qui serait trop difficile à gérer »⁵. Bien que certains analystes occidentaux pensent que la stratégie A2/AD de la Chine dans ses approches maritimes, et peut-être au-delà de celles-ci, est un fait acquis, d'autres éminents analystes civils en sont moins convaincus. Ainsi, Biddle et Oelrich concluent : « en 2040, la Chine n'étendra pas son hégémonie militaire sur le Pacifique Ouest ni même sur une simple portion de cette zone »⁶.

Opérations en haute mer : une marine hauturière

Avec le temps, l'émergence d'une marine chinoise capable de mener des opérations en haute mer pourrait compliquer le maintien de la suprématie navale américaine

au large du littoral asiatique, d'autant que les théoriciens navals chinois ont recommandé de développer des bases à l'étranger, des réseaux logistiques, et ont émis des hypothèses doctrinales comme les « petits groupes de combat » qui seraient susceptibles de donner vie aux ambitions chinoises en matière d'opérations en haute mer⁷. Les longs et coûteux efforts nécessaires pour construire et déployer des porte-avions peuvent faire partie d'une approche visant à opérer dans les mers lointaines. Selon les mots du contre-amiral 2S Michael McDevitt de l'*US Navy*, observateur de longue date de la Chine: « aucune information crédible ne permet d'affirmer que l'importance croissante des opérations chinoises en haute mer soit la première étape de la constitution d'une marine en mesure de s'attaquer à l'*US Navy* en vue de contrôler les océans », mais il avertit également que « les capacités que la Chine se donne n'excluent en aucune manière cette éventualité et pourraient constituer les premiers pas vers la constitution d'une telle force »⁸.

Depuis ces premiers débats sur la façon d'interpréter l'expansion et la modernisation de la marine chinoise, il semble y avoir de plus en plus de preuves d'une approche agressive, voire militariste, de la politique de sécurité nationale de la part des dirigeants chinois⁹. Un tel abandon de la rhétorique d'une grande stratégie de « montée en puissance pacifique » renforcerait en partie l'idée que la Chine veut développer des capacités militaires et navales à la hauteur de son importance mondiale croissante. Le livre blanc sur la défense chinois, publié en mai 2015, a élevé le statut du domaine naval au sein de l'orientation stratégique officielle de l'APL et a déplacé l'accent mis sur sa modernisation d'une « victoire des guerres locales dans des conditions d'informatisation » à une « victoire des guerres locales informatisées, en mettant l'accent sur la bataille navale »¹⁰.

La principale question reste de savoir ce que la RPC fera d'une marine en pleine expansion, de sa capacité potentielle de projection de puissance *via* des porte-avions et des navires amphibies, du développement de ses relations avec la marine russe et enfin de ses installations maritimes qui vont du territoire national à ce que certains appellent déjà un « réseau de soutien émergent »¹¹, par exemple la base navale nouvellement établie à Djibouti¹².

Conclusion

Pour les stratèges et les planificateurs militaires, la prudence dicte souvent que les préparatifs visant à dissuader, puis vaincre les adversaires si la guerre éclate, doivent commencer par une analyse des capacités et du potentiel opérationnel plutôt

que par les intentions déclarées (ou non) des hypothétiques adversaires. Dans le cas de la marine chinoise, les observateurs sont confrontés à deux difficultés : premièrement, s'il est clair que la MAPL a été renforcée et modernisée, l'efficacité militaire des forces navales chinoises est sujette à caution, celles-ci ayant mené relativement peu d'opérations difficiles au cours des dernières décennies et aucune opération de guerre... mais depuis la Seconde Guerre mondiale, les autres grandes puissances n'ont pas non plus participé à des batailles navales de grande envergure et prolongées, encore moins à des campagnes. De fait, à l'heure actuelle, toutes les marines partent de zéro quand il s'agit d'expérience réelle de combat de haute intensité.

Deuxièmement, les intentions stratégiques de la Chine, y compris celles de la MAPL, restent obscures. Les analystes ont étudié les documents officiels, scruté le cercle des dirigeants du parti communiste chinois et de la marine de l'Armée populaire de libération et fait des recherches sur la structure des forces et les opérations de la marine chinoise. Il n'en demeure pas moins qu'en fin de compte, l'incertitude reste à un niveau inconfortablement élevé.

La stratégie de la marine américaine à l'ère de la compétition entre grandes puissances

Andrew C. Winner, PhD

Professeur, Département de recherche stratégique et opérationnelle
US Naval War College

—

Traduit de l'anglais

Les points de vue exprimés dans cet article n'engagent que leur auteur et ne représentent en aucun cas les points de vue du *US Naval War College* ou de l'*US Navy*.

A l'heure actuelle, l'*US Navy* ne dispose pas d'un document public récent qui pourrait s'apparenter à une stratégie. Cela ne signifie pas, bien entendu, qu'elle n'a pas de stratégie, mais il est indispensable pour l'observateur extérieur qui veut en rechercher une de confronter de nombreux textes et actions ainsi que de prendre en compte l'environnement sécuritaire dans lequel la marine est susceptible de s'inscrire. L'amiral John Richardson, Chef des opérations navales (CNO) de l'*US Navy* jusqu'en août 2019, a d'ailleurs publié trois documents visant à maintenir une supériorité maritime. Ces documents pourraient en eux-mêmes être considérés comme une forme de stratégie visant à atteindre un objectif naval précis. Cependant, aucun d'entre eux n'a été reconnu comme tel. Une stratégie confidentielle existe certainement, mais elle n'est pas accessible au public ni à l'essentiel du Congrès américain, ni aux alliés ou partenaires. Le dernier document stratégique publié officiellement et non confidentiel date de 2015. Il a d'ailleurs été signé non seulement par le CNO mais également par les responsables du corps des *Marines* et celui des garde-côtes.

Cependant, ces documents officiels, appelés ou non stratégies, quoique nécessaires sont insuffisants pour comprendre les objectifs actuels et futurs de la marine américaine. Il faut également bien connaître la structure légale et organisationnelle dans laquelle opère l'*US Navy* en tant qu'entité du Département de la Défense et instrument de la stratégie et prendre en compte le contexte politique – et budgétaire – du pays. Les différents documents et déclarations publics doivent aussi être mis en regard du contexte historique des stratégies passées. Cet article vise à fournir le cadre et le contexte qui permettront de tracer les grandes lignes de la stratégie américaine ainsi que les tendances auxquelles elle devra répondre. Il fournira également quelques pistes de réflexion sur les conséquences de la stratégie américaine pour ses alliés et ses partenaires de défense les plus proches.

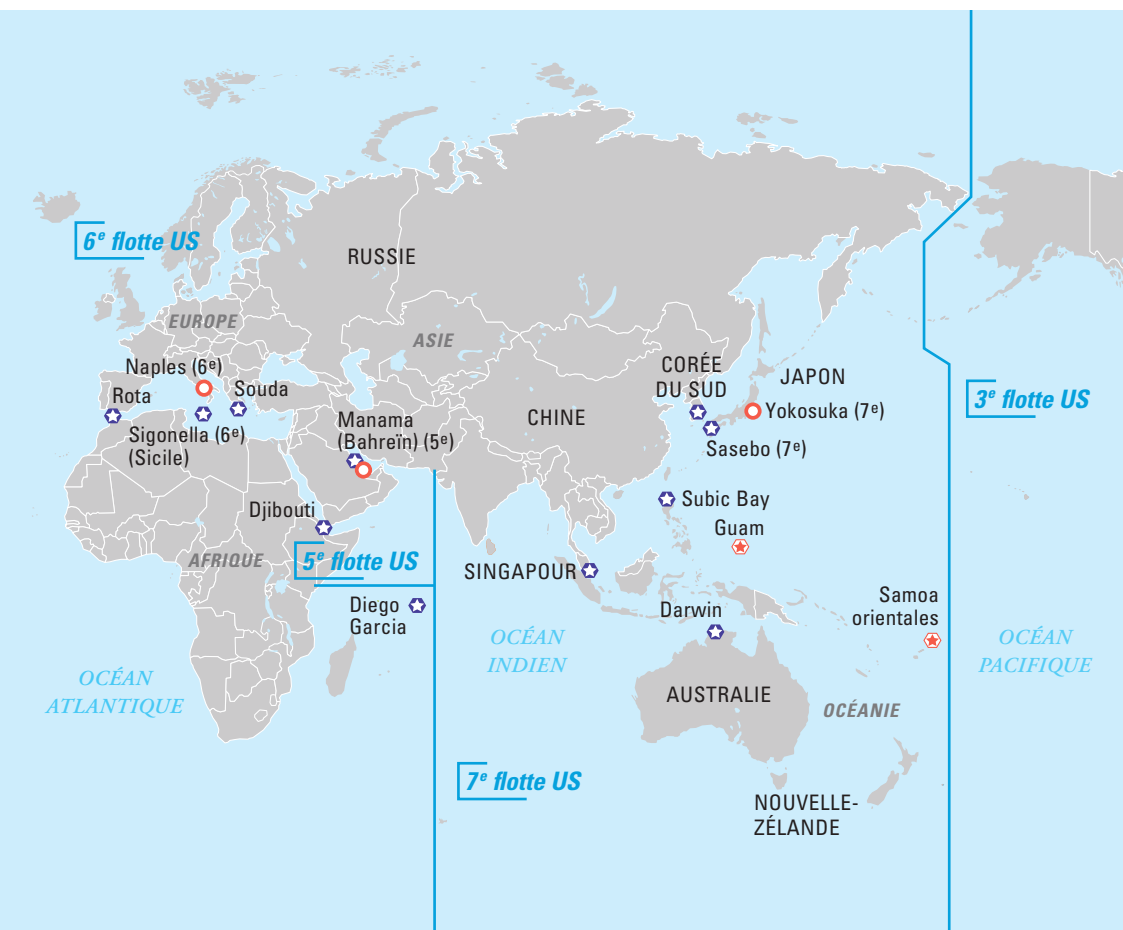
Contextes organisationnel et légal américains

Pour comprendre la pertinence et la portée de toute stratégie navale américaine ou document analogue rédigé par le Chef des opérations navales, il est indispensable de les replacer dans la hiérarchie des textes stratégiques du gouvernement américain et d'en connaître les limites, y compris au sein de la marine.

Pour qu'il soit appliqué, un document de type stratégique émis par un état-major doit être cohérent et compatible avec les textes stratégiques de niveau supérieur. Le



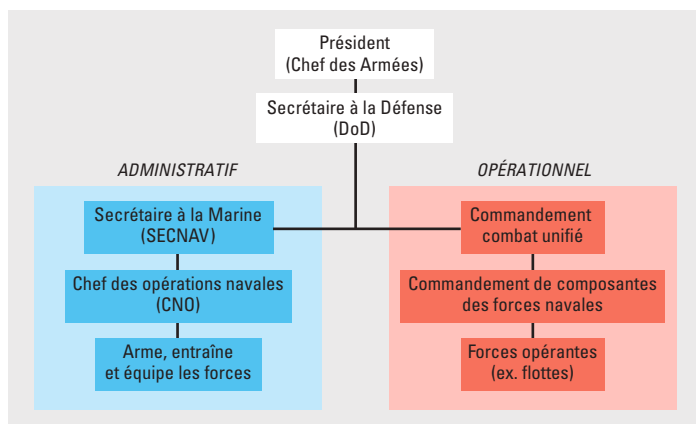
Goldwater-Nichols Act de 1986 qui vise à une meilleure coopération interservices renforce le contrôle civil sur les forces armées et exige qu'une stratégie nationale de sécurité rédigée au niveau de la présidence et non confidentielle soit régulièrement communiquée au Congrès. Ce document est généralement complété par une stratégie de défense nationale plus détaillée, confidentielle ou non, rédigée par le Secrétaire à la Défense. Enfin, une version encore plus précise, et souvent confidentielle, est normalement rédigée par le chef d'état-major des armées : la stratégie militaire nationale. En outre, d'autres documents tels que la *Nuclear Posture Review* (NPR) ou la *Missile Defense Review* (MDR) peuvent directement concerner l'*US Navy* sur certains points.



Il n'y a pas de telles contraintes pour les états-majors. Chacun d'entre eux peut rédiger et publier des documents sur des points précis ou à destination de publics ciblés. Les documents de l'*US Navy* évoqués précédemment ont ainsi été signés par le Chef des opérations navales – chef de l'état-major et non pas, contrairement à ce que son titre pourrait laisser croire, l'amiral responsable des plans ou opérations de la flotte. C'est sur cet aspect que les changements législatifs imposés par le *Goldwater-Nichols Act* de 1986 ont un effet. La fonction du CNO, et plus largement de son état-major de Washington, est d'organiser, entraîner et armer les forces en leur fournissant des bâtiments, des moyens et du personnel. Les commandements, organisés par région ou par fonction, sont quant à eux chargés d'établir des plans

pour l'ensemble des forces sous leur responsabilité. Tous ces plans et les actions quotidiennes qui les soutiennent ont lieu dans le cadre de la responsabilité régionale ou de l'aire fonctionnelle du commandant. Tous les plans sont ainsi communs, bien que chaque service ait ensuite un programme spécifique pour les appliquer.

Organisation de l'US Navy



Ce système est cependant soumis à la concurrence, voire aux rivalités propres à l'administration publique. Les commandements régionaux ou fonctionnels définissent souvent leurs objectifs à court terme, c'est-à-dire ce dont ils ont besoin pour fonctionner à un moment précis ou pour leurs missions en temps de guerre, ces besoins variant en fonction de leurs responsabilités. De plus, ces commandements expriment leurs besoins en forces et moyens *via* un système de recueil des besoins commun à tous, et donc *via* le chef d'état-major des armées. Parallèlement, le CNO et son état-major œuvrent à développer une panoplie de forces qui correspondent aux objectifs des documents stratégiques de niveau supérieur ainsi qu'aux commandements individuels, à leurs composantes et à leurs flottes. Idéalement, une stratégie navale ferait la synthèse de toutes ces exigences et proposerait une ligne directrice permettant d'acquérir et de développer des forces ainsi que des concepts communs sur la manière de les utiliser pour un large éventail de missions et de contextes.

Les politiques de stratégie et de budgétisation

Il serait déjà difficile de développer et de promulguer une telle stratégie dans un environnement sans contraintes politiques ou budgétaires, mais le CNO et les

états-majors centraux sont d'autant plus attentifs que le Congrès surveille très étroitement l'utilisation des crédits alloués – entre autres – à la marine. Tandis que de nombreuses discussions sur la stratégie se concentrent sur des concepts de niveau opérationnel voire sur la tactique, une approche pondérée consiste à dire que le budget est révélateur de la stratégie. Si un service ne dépense rien dans un domaine (acquisition, entraînement/formation, opérations), il est évident que celui-ci n'apparaît pas comme une priorité ou un élément de la stratégie. Ce lien de cause à effet est évidemment essentiel car le Congrès, dont les membres allouent les crédits, est très sensible à ces arguments. De ce fait, une note stratégique, ainsi que des documents annexes, détaillent les crédits dont la marine a besoin et les arguments pour les justifier.

Le Congrès est très attentif aux arguments stratégiques, qu'ils soient écrits ou constitués de déclarations officielles. Cependant, d'autres éléments sont pris en compte dans l'établissement des budgets de l'*US Navy*. L'un d'entre eux est la part des dépenses globales de défense dans le budget fédéral. Au cours de la dernière décennie, les débats sont devenus plus intenses et partisans, amoindissant ainsi la stabilité et la durabilité des flux de financement de la marine. Gels budgétaires, séquestres, arrêt des activités gouvernementales (*shutdowns*) ont ainsi affecté la capacité de l'*US Navy* à conduire une stratégie de long terme cohérente. Nombre d'achats de la marine sont des projets d'investissements à grande échelle qui se poursuivent sur plusieurs années et créent des emplois dans de nombreuses circonscriptions parlementaires. L'utilisation continue du budget alloué à la marine représente dès lors un sujet d'intérêt pour le Congrès. L'une des manières de contraindre la marine à s'adapter aux particularités de la stratégie d'acquisition du Congrès est donc de lui imposer de programmer des plans de construction navale sur trente ans, limitant d'autant les options stratégiques, ou *a minima* l'obligeant à présenter un dossier crédible et plus formel si elle désire modifier ses priorités.

Tendances de la stratégie navale à l'ère moderne

Élaborer et réussir à mettre en application une stratégie navale n'est donc pas chose aisée. Ainsi, aux États-Unis, la stratégie navale élaborée dans les années 1980 suscite souvent une certaine nostalgie. Confidentielle mais comportant des aspects publics, elle a été élaborée dans des circonstances militaro-politiques et juridico-organisationnelles particulières, avant que ne soit adoptée la loi *Goldwater-Nichols*. Elle se concentre également sur un adversaire unique – l'Union soviétique – selon un scénario d'attaque à grande échelle contre l'OTAN. La stratégie opérationnelle

était également liée au besoin de disposer de 600 navires afin de mettre en œuvre avec succès les plans prévus en temps de guerre.

Après la guerre froide et le 11 septembre, l'*US Navy* a vu évoluer sa doctrine avec un certain nombre de documents sur la vision, la stratégie et les concepts qui permettaient de répondre à un large spectre d'objectifs tout en s'adressant à des publics différents. Au cours de la décennie qui a suivi la chute de l'Union soviétique, la stratégie navale et les documents afférents se sont concentrés sur la manière dont la marine projetterait sa puissance depuis les mers, largement à l'abri de toute interférence, en appui d'interventions américaines contre des acteurs étatiques relativement faibles. La stratégie de la marine dans les années qui ont immédiatement suivi le 11 septembre fut ainsi marquée par un mélange de contributions aux opérations *Enduring Freedom* et *Iraqi Freedom*, chacune permettant à l'*US Navy* de démontrer ses capacités de projection de puissance et de frappe. La stratégie d'alors était de soutenir les efforts de guerre conjoints et de minimiser l'impact sur la disponibilité opérationnelle de l'ensemble des forces. Mais même en cette période où le niveau d'engagement était assez clair, la *Navy* réfléchissait en interne sur son rôle et la nature de ses missions. Certains hauts gradés faisaient ainsi valoir qu'elle n'avait pas de rôle à jouer dans la guerre mondiale contre le terrorisme et que sa contribution se limitait à des éléments auxiliaires, à savoir les *SEALS* et les *Sea-Bees*.

Cet argument – selon lequel l'*US Navy* devrait se recentrer sur les missions maritimes traditionnelles, à commencer par la guerre en mer – a été repris en 2006 dans le projet de l'amiral Mullen, alors CNO, qui visait à élaborer une stratégie maritime non confidentielle fondée sur les trois services maritimes (*Navy*, *Marine Corps* et garde-côtes). Le document qui en a découlé, la Stratégie maritime coopérative pour le XXI^e siècle (*Cooperative Maritime Strategy for the 21st Century* – CS21) de 2007, a réorienté la marine vers un rôle plus traditionnel de protection de la liberté de navigation à travers des partenariats navals mondiaux et une présence avancée. Cette stratégie ne désignait pas explicitement un adversaire et n'était pas axée sur la menace; il n'était pas non plus question de budget. Elle a ainsi fait l'objet de critiques, notamment pour ces raisons. Mais c'était également une stratégie de son temps qui devait « influencer au sommet » en établissant l'agenda pour le futur président, amené à prendre ses fonctions l'année suivante.

Il aura fallu huit ans à la marine pour produire un successeur à la CS21, grâce au CNO d'alors, l'amiral Greenert, qui a signé une nouvelle stratégie fondée sur trois services, la CS21R (R pour « révisée »). Une légende de trois mots au-dessus du titre

souligne le changement de paradigme : « *forward, engaged, ready* » (avancée, engagée, prête). Si la présence avancée demeurait un élément essentiel, de même que la coopération implicite avec les alliés et les partenaires, la référence à la préparation mettait en évidence le passage à une approche tournée vers le combat. La stratégie reconnaissait que les composantes maritimes expérimentaient une période de ressources limitées et de nouveaux environnements sécuritaires, notamment de nouvelles orientations stratégiques dues au « rééquilibrage » vers l'Asie-Pacifique. La CS21R mettait l'accent sur la construction et le maintien des capacités de combat et sur une présence navale avancée. Elle examinait les problèmes posés par la montée en puissance des capacités A2/AD de déni d'accès et d'interdiction de zone, mais n'abordait pas le dilemme créé par ces systèmes pour assurer une présence et une base avancées. Au lieu de cela, la stratégie affirmait que les défis seraient résolus avec « *l'accès à tous les domaines* », sans précision. Le document reconnaissait également qu'à l'avenir les composantes maritimes pourraient être amenées à combattre sur des terrains où elles n'auraient pas la main sur l'information. Finalement, le document qualifie la Chine et la Russie de défis, bien que les termes employés pour la Chine soient à la fois « opportunité » et « défi ».

Le premier des trois documents émis par l'amiral Richardson – le *Design 1.0* – était conçu comme une exhortation à mettre en œuvre rapidement les objectifs du CS21R. Son analyse de l'environnement géostratégique mettait en avant les évolutions technologiques rapides qui pourraient affecter le domaine maritime, plus particulièrement l'utilisation de l'information. Le document poursuivait également la tendance à se concentrer sur les acteurs étatiques, y ajoutant la Corée du Nord et l'Iran. Le langage sur la Chine et la Russie était lui aussi plus dur, soulignant leurs intentions et activités néfastes. Enfin, cette feuille de route ouvrait également le débat sur la modernisation de la conception de la flotte, y compris en mêlant des plates-formes avec et sans équipage.

Dix-huit mois plus tard, le document *La marine du futur (The future Navy)* reprenait ces thèmes en allant plus loin dans les précisions sur l'architecture de la future flotte. La publication de ces documents a fait suite à l'évaluation de la structure des forces (*Force Structure Assessment – FSA*) menée par l'*US Navy* et le corps des *marines* qui estimait le besoin à 355 bâtiments (avec et sans équipage). Cette évaluation, liée à l'aspect budgétaire et politique de la stratégie, nécessitait des ressources importantes mais fournissait également un plan à long terme pour les emplois et l'allocation de ressources affectant des circonscriptions clés du Congrès. Avec une nouvelle administration promettant des ressources accrues pour la défense, la *FSA* et la *Future Navy* ont appelé à une structuration des forces

plus importante et moderne, en mesure de faire face aux menaces de plus en plus fortes d'acteurs étatiques, notamment des tirs fournis d'origine terrestre associés à des capteurs pouvant cibler des forces mobiles en mer¹. Le dernier article de l'amiral Richardson, le *Design 2.0*, abordait les mêmes thèmes, plaidant pour une transformation urgente de la marine, tant en matière de plates-formes et de systèmes que de concepts opérationnels, face aux changements technologiques rapides adoptés par des États hostiles.

Avec la nomination à l'été 2019 d'un nouveau CNO, l'amiral Michael Gilday, et d'un nouveau commandant du corps des *marines*, le général David Berger, les grandes lignes d'une stratégie pour la marine (et les autres composantes navales) continuent de se dessiner autour de plusieurs thématiques clefs. Elles sont manifestes dans les Directives du commandement de juillet 2019 ainsi que dans les déclarations publiques du CNO. La première d'entre elles est la préoccupation liée à la Chine, tant en matière de prépondérance des forces que de menace imminente. Le théâtre européen est aussi reconnu comme une zone d'intérêt majeur au vu des importants moyens sous-marins de la Russie. Compte tenu des contraintes capacitaires, on peut supposer que la présence navale au Moyen-Orient sera réduite pour pouvoir servir ces deux théâtres d'opérations. Cependant, comme l'a illustré la confrontation avec l'Iran, la réalité du terrain rend souvent difficile le retrait des déploiements ou engagements en cours.

Alors qu'il est désormais admis que les capacités A2/AD représentent un défi pour les plates-formes et les modes opératoires traditionnels, la deuxième thématique affirme l'engagement du haut commandement à développer les capacités à opérer dans des zones contestées et à créer des dilemmes de proximité chez les adversaires. Enfin, l'engagement en faveur du développement et du déploiement de nouvelles plates-formes, notamment des véhicules autonomes de surface, sous-marins et aériens, continue de croître. Les deux commandants se sont ainsi engagés à produire une nouvelle FSA d'ici la fin de l'année, signe que l'objectif d'une flotte à 355 bâtiments pourrait être abandonné ou du moins redimensionné ; une telle estimation devra être négociée auprès du Congrès.

Implications pour les alliés et partenaires

Dans toutes les stratégies et documents analogues récents, l'*US Navy* continue de souligner l'importance des alliés et des partenaires, affirmant qu'elle renforcera l'interopérabilité et soutiendra les pays amis à construire leurs propres capacités

de contre-agression. Trois problèmes se posent face aux alliés et partenaires, aucun n'appelant une réponse simple ou directe. Le premier concerne la présence avancée – qui reste un enjeu sacro-saint pour la marine et partie intégrante des actions mises en place par l'*US Navy* et le corps des *marines* pour soutenir la dissuasion, fournir des garanties aux alliés et se préparer à combattre un adversaire. Même si la *Navy* et les *marines* cherchent à améliorer leurs capacités à agir depuis des espaces aériens ou maritimes contestés, les États-Unis et leurs alliés et partenaires doivent comprendre que la nature de la « présence » est amenée à changer de forme et de rythme. En effet, même en améliorant les concepts d'opérations, la capacité croissante des adversaires à viser des cibles en mer et des infrastructures côtières impliquera des modifications.

Le deuxième problème est que, même s'ils disposent de plus de systèmes autonomes, les États-Unis continueront de faire face à des ruptures capacitaires. Des déploiements complémentaires et des manières innovantes d'interagir avec les alliés et les partenaires permettront de répartir la charge, d'améliorer la dissuasion et de promouvoir les intérêts communs. Finalement, l'adoption par les États-Unis de nouvelles technologies et de nouveaux concepts d'action sera, dans un premier temps, tenue étroitement confidentielle. Le partage d'informations, souvent essentiellement abordé sous l'angle technique, devra être régulièrement discuté aux niveaux politique et technique pour s'assurer que l'*US Navy* et ses alliés puissent combattre ensemble sous faible préavis contre des adversaires étatiques. Cela signifie que les alliés et partenaires qui n'effectuent pas de déploiements réguliers dans le Pacifique-Ouest ou qui ne considèrent pas la Chine comme un ennemi militaire devront porter leurs efforts sur leur modernisation et leurs opérations. Pourquoi? Parce que la marine américaine tâchera de se concentrer sur la lutte contre ces capacités. À l'avenir, pour interagir avec l'*US Navy* en tout lieu, les alliés et les partenaires devront travailler dans ce cadre. Ils devront également chercher des capacités de niche dans des aires industrielles opérationnelles ou de défense qui pourraient contribuer à cette préoccupation américaine. De la même manière, l'*US Navy* doit activement créer des opportunités pour ses alliés et partenaires proches pour qu'ils deviennent, et restent, impliqués. S'engager sans eux ne laisserait que peu d'options à la marine américaine qui perdrait en agilité et en capacités. En ce sens, le concept de partenariat maritime global défini dans la stratégie CS21 de 2007 reste essentiel et nécessite d'être enrichi.

La stratégie navale russe

Igor DELANOË

Directeur-adjoint de l'Observatoire franco-russe (Moscou)

Docteur en histoire

La Russie a témoigné au cours des années 2000 d'un intérêt renouvelé pour la mer. Contrairement au basculement océanique constaté dans le cas de la Chine, ce réinvestissement s'est traduit par un recentrage de la flotte sur les espaces maritimes adjacents au territoire de la Fédération de Russie. Cette focalisation sur les « bastions maritimes » – une permanence dans la géopolitique russe – s'insère dans une posture de défense des approches territoriales. La mer, en tant que traditionnelle pourvoyeuse de puissance, s'insère par ailleurs dans le projet politique porté par Vladimir Poutine depuis son arrivée au Kremlin : celui de refaire de son pays une puissance souveraine. Il n'est pas étonnant à cet égard que le président russe ait signé dès juillet 2001 une version renouvelée de la doctrine maritime de la Fédération de Russie¹ qui rappelle dès son introduction qu'« *historiquement, la Russie est une puissance navale de premier plan* ». En outre, face à l'hémorragie capacitaire qui affectait de manière critique la marine russe – ou VMF² – au cours des années 1990-2000, Moscou a été contraint de réagir dans l'urgence. Le plan d'armement 2011-2020 élaboré par l'ancien ministre de la Défense Anatoli Serdioukov peut être, à cet égard, considéré comme un succès relatif dans la mesure où il a non seulement jugulé cette érosion capacitaire, mais où il a aussi permis de faire franchir un saut qualitatif certain aux forces navales russes. Les résultats ont été visibles lors des opérations réalisées par les VMF dans le cadre du conflit syrien. Des cinq formations navales dont dispose la Russie³, certaines ont été particulièrement choyées par ce programme d'armement (flotte de la mer Noire, flottille de la mer Caspienne) tandis que d'autres ont été relativement délaissées (flotte du Pacifique). L'outil naval russe traverse ainsi depuis la fin des années 2000 une période de mutation profonde qui va se poursuivre dans les années 2020 et parachever sa transition en le faisant passer d'une formation ex-soviétique à une marine modernisée, plus polyvalente mais aussi largement littoralisée.

S'interroger sur la stratégie de la marine russe aujourd'hui revient ainsi à poser la question de sa raison d'être. Ce débat existe en Russie et met aux prises plusieurs acteurs : la communauté des experts maritimes, OSK⁴, les ministères de la Défense, du Commerce et de l'Économie, le complexe militaro-industriel, le Kremlin, le tout sur fond de plan de modernisation des forces armées. À cet égard, les arbitrages retenus pour les orientations programmatiques du nouveau plan d'armement 2018-2027 sont défavorables à la marine et *a fortiori* aux tenants de la flotte océanique. Alors que les VMF se trouvent à un moment charnière entre deux plans d'armement, l'objectif de cet article est de démontrer que, contrairement à une idée reçue, la posture générale des forces navales russes demeure fondamentalement défensive.

Enjeux maritimes russes



ENVIRONNEMENT MARITIME STRATÉGIQUE DE LA RUSSIE

Pays membres de l'OTAN

Pays membres de l'UE

Principales bases navales

Principaux ports de la façade asiatique

Bastions maritimes.
Plates-formes de tirs de missiles
de croisière et stratégiques

Zones de tensions

«Bulles» A2/AD

Le missile, épine dorsale de la marine russe

La lecture de la documentation stratégique russe met en exergue une perception multidirectionnelle du danger et de la menace. Des défis sécuritaires émanent de l'Arctique, des flancs occidental et méridional russes, d'Asie centrale, tandis que la compétition à laquelle se livrent les puissances asiatiques fait craindre à Moscou le risque d'un conflit majeur sur la scène Asie-Pacifique. Au demeurant, vu de Russie, le cœur des intérêts vitaux de la Fédération reste concentré dans l'espace post-soviétique, un territoire par essence continental⁵. Face au différentiel colossal qui existe en matière de forces conventionnelles entre les armées de l'OTAN et les forces chinoises, d'une part, et les forces russes de l'autre, la Russie s'en remet encore à l'atome qui joue ainsi son rôle d'égalisateur de puissance. Dans ce contexte, les VMF remplissent aujourd'hui cinq types de missions :

- Assurer la permanence de la dissuasion nucléaire.

Cette mission est remplie par les SNLE : ceux de type Kalmar (Projet 667BDR) de la flotte du Pacifique (en cours de désarmement), ceux de type Delfin (Projet 667BDRM) de la flotte du Nord et les nouveaux SNLE de type Boreï (Projet 955 et 955A), qui sont versés depuis le début des années 2010 à ces deux formations.

- Garantir et protéger l'accès des SNLE à la haute mer et sanctuariser leurs zones de déploiement.

Il s'agit là d'une mission assurée par des capacités basées à terre, des bâtiments de surface, des sous-marins lanceurs de missiles de croisière (SSGN) et des sous-marins classiques d'attaque (SSK).

- Assurer la projection de puissance en profondeur et suivre l'activité des flottes de l'OTAN, en particulier celles des groupes aéronavals américains.

Cette mission est principalement remplie par des SSGN (ceux du Projet 949A) ou par des sous-marins nucléaires d'attaque (SSN) du Projet 971.

- Sanctuariser et verrouiller les approches côtières et le littoral de la Fédération de Russie à travers la mise en œuvre de capacités de déni d'accès et d'interdiction de zone (A2/AD).

Cette mission intègre la protection des infrastructures énergétiques *offshore*.

- *Hisser le pavillon sur les eaux du globe afin de promouvoir le statut de grande puissance revendiqué par la Russie.*

Cette mission est remplie par des bâtiments hauturiers ex-soviétiques qui participent à la projection de statut dans les eaux de l'océan Indien, occasionnellement dans celles de la mer des Caraïbes, en Extrême-Orient, dans les ports africains et plus rarement sud-américains⁶.

La mise en œuvre de ces missions illustre le rôle particulier joué par les espaces maritimes adjacents qui, traditionnellement dans la stratégie navale russe, constituent des « forteresses maritimes ». La nécessaire sanctuarisation de ces mers est décrite dès le XIX^e siècle par l'historien panslave Nikolaï Danilevski⁷ – donc bien avant l'avènement de l'atome –, qui affirmait que « *la nature offre à la Russie une forteresse maritime naturelle comme il n'y en a pas deux dans le monde : la mer Noire* »⁸. Les mers d'Okhotsk, de Barents, Blanche, de la Baltique et la mer Noire ainsi que la mer Caspienne s'insèrent ainsi dans une logique de « bastion ».

Le missile est un vecteur incontournable dans les missions remplies aujourd'hui par la marine russe. Embarqué sur les SNLE, il remplit son rôle traditionnel de garant des intérêts nationaux dans le cadre du volet océanique de la dissuasion stratégique. Les SNLE du Projet 667BDR mettent ainsi en œuvre des missiles balistiques intercontinentaux de type *Sineva* (R-29RMU2), qui est un missile à ergol liquide. Ce dernier peut aussi être tiré à partir des SNLE de type 667BDRM qui ont néanmoins été modernisés pour accepter un autre missile stratégique, le *Laïner* (R-29RMU2.1)⁹. Enfin, les nouveaux SNLE de type Boreï mettent en œuvre le missile stratégique *Boulava* (R-30), à ergol solide. Cette diversité de missiles reflète autant la volonté de la marine de ne pas miser exclusivement sur les missiles à ergol liquide que la compétition entre missiliers russes (en l'occurrence *Makeev* pour le *Sineva/Laïner* et l'Institut d'ingénierie thermique de Moscou pour le *Boulava*).

Les missions de combat remplies par la marine russe lors de la campagne de Syrie ont mis en exergue la montée en puissance d'une nouvelle fonction des VMF : la dissuasion conventionnelle, évoquée dans la doctrine militaire de 2014. Si la marine soviétique maîtrisait la technologie des missiles à changement de milieu dès les années 1980, leur emploi en conditions opérationnelles en Syrie milieu 2015 par la flotte russe constitue une première. Les missiles de croisière de type *Kalibr* (3M-14 pour la version anti-terre) fabriqués par *Novator* ont été mis en œuvre à plusieurs reprises en 2015-2017 par des SSK et des bâtiments de surface

de la flotte de la mer Noire et de la flottille de la mer Caspienne. Outre le fait que la Russie est rentrée dans le club fermé des pays disposant d'une marine capable de mener ce type d'opérations, la singularité concerne les plates-formes qui ont mené ces tirs. L'implémentation du volet naval du plan d'armement 2011-2020 a en effet permis la mise à l'eau d'unités de faible tonnage mais disposant d'une puissance de feu considérable, qui ont été en particulier versées à la flotte de la mer Noire et à la flottille de la Caspienne. C'est le cas des petits navires lance-missiles du Projet 22800 (800 tonnes de déplacement) ou de ceux du Projet 21631, à peine plus lourds. La flotte de la mer Noire a par ailleurs reçu en dotation des frégates du Projet 11356 et des SSK de type Kilo, tous équipés en missiles *Kalibr*. Émerge ainsi une flotte en eaux vertes (« *Green-water fleet* ») puissamment armée, qui évolue sous la protection de systèmes anti-aérien (S-300, S-400), anti-surface (batteries côtières *Bastion* et *Bal*) et de moyens de brouillage électronique disséminés aujourd'hui en Crimée, au Levant, à Kaliningrad, et demain sur les façades arctique et pacifique. Une sous-marine de SSK similaires à ceux versés à la flotte de la mer Noire ces dernières années est actuellement en cours de construction pour la flotte du Pacifique qui doit aussi recevoir de nouvelles corvettes, toutes ces plates-formes étant équipés des fameux *Kalibr* qui se trouvent au cœur de la posture de déni d'accès. Ces « bulles » A2/AD ont certes une vocation primaire défensive, mais il convient de ne pas négliger la dualité de leur nature. En effet, ces missiles *Kalibr* embarqués sur ces petites plates-formes disposent d'une portée de 2 000 km et peuvent être équipés aussi bien d'une charge conventionnelle que d'une charge nucléaire tactique. Mis en œuvre depuis les eaux intérieures russes et les « plates-formes de tir » pontique et caspienne – les fameux « bastions » –, ils peuvent atteindre des cibles situées entre l'Europe occidentale et l'Asie centrale.

La Russie poursuit par ailleurs la modernisation de plates-formes hauturières ex-soviétiques dont certaines recevront de nouvelles capacités de missiles. C'est le cas du croiseur atomique du Projet 1144.2 *Amiral Nakhimov*. Une fois remis en service au cours de la première moitié des années 2020, il devrait être capable de tirer des missiles *Kalibr*, mais aussi les nouveaux missiles anti-surface hypersoniques *Tsirkon*. Il en sera de même pour les prochaines corvettes du Projet 20385, censées mettre en œuvre ce missile¹⁰. Il s'agit là d'un autre volet de la modernisation dont la marine russe fait l'objet : celle portant sur l'évolutivité des missiles vers le supersonique et l'hypersonique, avec toujours une vocation anti-surface très prononcée. Les futures plates-formes envisagées dans le programme 2018-2027 – la frégate « super Gorchkov » élaborée sur la base du Projet 22350, les projets de corvettes lourdes, la possible unité tête de série du destroyer Lider (Projet 23560) – seront toutes équipées abondamment en missiles de croisière enchâssés dans des

lanceurs universels. Il serait même question de doter les futurs SNLE de missiles de croisière¹¹. Une hybridation qui n'a pas encore été tranchée mais qui reste évoquée et renvoie là encore à la compétition à laquelle se livrent les industriels russes. On le voit, le missile a de beaux jours devant lui dans les VMF.

Des ambitions de projection réelles, mais contrariées

L'enjeu du renouvellement coûteux des capacités hauturières ex-soviétiques et la revendication du statut de puissance océanique auquel prétend Moscou renvoient plus généralement à une interrogation d'ordre doctrinal. La Russie a-t-elle besoin d'une flotte en eau bleue? Au-delà de la projection de statut sur «l'océan mondial»¹², la flotte de surface hauturière russe répond en pratique à un spectre d'objectifs stratégiques relativement restreint. Une exception – et non des moindres – convient d'être soulignée: l'océan Arctique. Il s'agit peut-être bien de l'unique espace océanique où la puissance navale russe s'exprime en dépit de carences avérées dans les capacités en eau bleue des VMF. L'Arctique concentre une série d'intérêts que Moscou considère vitaux, comme la présence de réserves énergétiques *offshore* et les enjeux de souveraineté liés à la navigation et l'exploitation de la Route maritime du Nord.



Exercice conjoint entre les flottes du Nord et de la mer Noire russes.

© Bureau exécutif de la présidence russe.

Aujourd'hui, les VMF dépendent très largement des unités hauturières ex-soviétiques pour assurer leur présence dans l'océan mondial. Or, le processus d'attrition des capacités océaniques de surface amorcé au cours des années 1990-2000 continue aujourd'hui. À ce jour, les VMF peuvent compter tout au plus sur une dizaine de bâtiments hauturiers, répartis entre les flottes du Nord, de la mer Noire et du Pacifique. Il s'agit du porte-avions *Amiral Kouznetsov* (flotte du Nord, Projet 1143.5)¹³, du croiseur atomique lance-missiles *Pierre le Grand* (flotte du Nord, Projet 1144.2), des croiseurs lance-missiles du Projet 1164 *Variag* (flotte du Pacifique), *Maréchal Oustinov* (flotte du Nord)¹⁴ et *Moskva* (flotte de la mer Noire)¹⁵, et de cinq grands navires de lutte ASM du Projet 1155¹⁶. Après 1991, les chantiers navals russes n'ont plus mis à l'eau une seule unité hauturière, la plus importante plate-forme livrée étant la frégate *Amiral Gorchkov* (Projet 22350, flotte du Nord), admise au service actif fin juillet 2018. C'est dans ce sens que l'on peut parler du succès « relatif » du volet naval du programme d'armement 2011-2020, dans la mesure où les objectifs fixés en matière de commandes de frégates (Projets 11356 et 22350) et de nouveaux SNLE et SSGN (Projet 885 et 885A Yasen) n'ont pas été atteints dans les délais impartis¹⁷. L'implication des VMF dans la campagne syrienne a néanmoins démontré les possibilités et les limites de ces dernières pour projeter et soutenir un corps expéditionnaire de taille modeste dans une zone moyennement éloignée de la Russie comme le Levant. À cet égard, les performances limitées du porte-avions *Amiral Kouznetsov* lors de son déploiement en Méditerranée orientale fin 2016 ont mis en lumière le défi qui consiste à convertir une arme d'interdiction en un outil pour faire de la projection de forces et de puissance¹⁸. Aussi, ce à quoi nous avons assisté au plan naval en Syrie depuis le début de l'intervention militaire russe s'apparente plus à de la projection de guerre littorale qu'à autre chose. Autrement dit, on se trouve dans le cas de figure d'une extension du schéma défensif – mais qui conserve une dimension offensive illustrée par les frappes réalisées par les VMF – tissé en mer Noire, vers les eaux du Levant.

Le déploiement de capacités de projection océanique semble hors d'atteinte à court et moyen termes pour des raisons d'ordres financier, technique et doctrinal. La priorité du nouveau plan d'armement 2018-2027 demeure le maintien des capacités des forces stratégiques nucléaires, tandis que l'effort de financement bénéficiera en priorité aux forces terrestres et aux troupes aéroportées. La marine, qui s'était taillée la part du lion lors du programme 2011-2020, devrait être financée à hauteur de 2 600 milliards de roubles (environ 37 milliards d'euros) sur les 19 000 milliards de roubles (plus de 270 milliards d'euros) alloués au plan 2018-2027, soit un peu plus de 13 % de l'enveloppe totale. Elle reçoit donc

proportionnellement presque deux fois moins de financements qu'elle n'en avait reçus pour le plan 2011-2020. Conscients que le contexte économique ne joue pas en leur faveur, les auteurs de la nouvelle doctrine navale russe¹⁹ ont donc plutôt cherché à graver dans le marbre des ambitions hauturières, afin de mieux les faire valoir *a posteriori*, lorsque des temps meilleurs seront arrivés. Le nouveau plan d'armement ne prévoit pas la mise sur cale d'une flotte hauturière (destroyer, grands navires amphibies, porte-avions). Tout au plus verra-t-on la pose de la quille de l'unité tête de série du destroyer de nouvelle génération ou de celle d'un grand bâtiment amphibie. Afin de compenser l'attrition de son empreinte dans l'océan mondial, la Russie devrait donc y déployer des plates-formes ex-soviétiques modernisées et des bâtiments légers non qualifiés pour la haute mer, quitte à mettre à rude épreuve leur navigabilité et à les rendre vulnérables²⁰.

Moscou n'a pour autant pas renoncé à ses ambitions hauturières sur le long terme. Néanmoins, en l'absence de vision claire sur ce que seraient les objectifs d'une future marine en eau bleue, les industriels russes de la défense se livrent à une véritable guerre d'influence pour faire valoir leurs projets. Le bureau d'études *Nevisky* propose ainsi son projet de porte-avions de près de 90 000 tonnes (Projet 11430E Lamantin), à propulsion nucléaire. Le bureau d'études *Krilov*, de son côté, promeut un porte-avions léger – environ 40 000 tonnes – disposant d'une propulsion classique à gaz (Projet 23000E Shtorm).

Conclusion

L'érosion des capacités hauturières ex-soviétiques et l'admission au service actif d'unités de faible et moyen tonnages devraient se poursuivre au cours des années 2020. Cette littoralisation des VMF s'accompagnera du phénomène de *kalibrization*, c'est à dire de la dissémination de missiles *Kalibr* sur des plates-formes légères. Ce recentrage de la marine russe autour des « bastions maritimes » s'inscrit dans une manœuvre de désencerclement visant à alléger la pression que la Russie estime subir aujourd'hui sur ses flancs occidental et méridional, et potentiellement demain sur le flanc arctique, de la part de la communauté euro-atlantique. Il est aussi le produit de la lecture faite par Moscou de la conflictualité à terre – qui prime dans la perception russe de la menace – à laquelle les capacités navales des VMF sont *de facto* subordonnées. En conséquence, les forces de surface russes devraient évoluer vers une *mosquito fleet* – particulièrement en mer Noire –, une évolution qui traduit une posture défensive et reflète en creux l'acceptation par la Russie de la supériorité des flottes de l'OTAN. Cette supériorité, Moscou

entend cependant la contester localement et de manière asymétrique, en érigeant des « bulles » de déni d'accès. Il s'agit là d'une posture qui demeure largement réactive compte tenu de la série de défis – industriels, financiers, sanctions euro-atlantiques – auxquels l'industrie navale russe fait face. En outre, même dans la zone de confort que représentent ces bastions maritimes, les VMF font face à des carences en matière de multiplicateurs d'efficacité opérationnelle (drones), de guerre des mines et de lutte ASM. Enfin, l'absence de vision claire sur la raison d'être d'une flotte océanique russe constitue probablement – au-delà des enjeux financiers et techniques – le principal obstacle à la résurrection de capacités hauturières au sein des VMF.

La stratégie navale du Japon

Edouard PFLIMLIN

*Chercheur associé à l'Institut de relations internationales
et stratégiques (IRIS)*

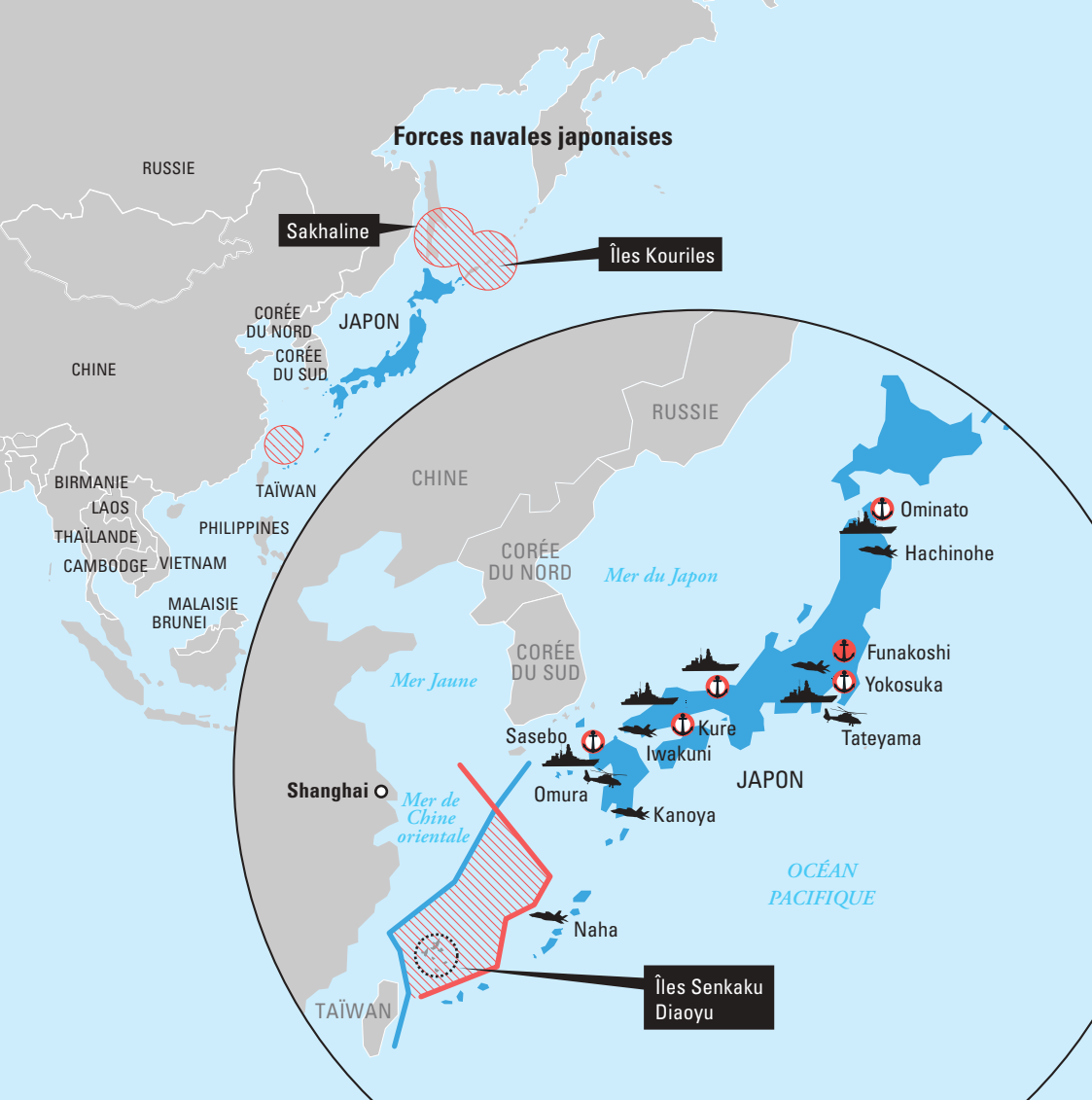
Les menaces pesant sur l'archipel, identifiées depuis de nombreuses années par les différents livres blancs de la défense, dont celui de 2019¹, ne cessent de croître. Les forces navales et aériennes des pays voisins étendent leurs zones opérationnelles, à l'image de la Russie dans les territoires du Nord – nom donné par les Japonais aux îles Kouriles –, et bien entendu de la Chine, singulièrement autour des îles Senkaku qu'elle revendique et appelle Diaoyu. « *Les navires gouvernementaux chinois violent continuellement les eaux territoriales japonaises* » pointe le Livre blanc 2019 japonais qui souligne que Pékin n'écartera pas l'utilisation de la force, envisagée dans le dernier Livre blanc 2019 de la défense chinois à propos de Taïwan, où il est rappelé que « *la Chine doit être et sera réunifiée* ». On n'aurait garde d'oublier des tensions croissantes avec la Corée du Sud – en raison de contentieux historiques non résolus et du différend territorial autour des îles Dokdo/Takeshima – comme avec la Corée du Nord dont « *les avancées militaires telles que le développement d'armes nucléaires et de missiles balistiques constituent une menace sans précédent, sérieuse et imminente* ». Est pointée enfin une tendance à l'augmentation et à la prolongation des situations dites de « zone grise », zones qui ne sont ni un pur temps de paix ni un temps de guerre.

Pour faire face à cet environnement de plus en plus menaçant, mais aussi dans le but de s'affirmer sur la scène régionale et internationale, la stratégie navale japonaise est en cours d'adaptation et vise un renforcement des capacités des forces d'autodéfense, une orientation – toutes proportions gardées – plus offensive de la marine ou des moyens anti-navires, et enfin une coopération plus étendue avec l'allié américain et ses partenaires stratégiques.

Développement et renforcement des capacités

Selon le dernier *Programme de défense à moyen terme*² (PDMT), qui couvre la période 2019-2023, publié le 18 décembre 2018, la force maritime d'autodéfense japonaise (JMSDF) recevra dans ce laps de temps un total de 23 navires jaugeant 66 000 tonnes. On y trouvera notamment dix destroyers, cinq sous-marins auxquels s'ajouteront douze avions de patrouille P1, treize hélicoptères de patrouille améliorés de type SH-60K/K, trois drones embarqués et douze hélicoptères MCH-101 dragueurs de mines.

Pour la seule année budgétaire 2019³, il est prévu de construire deux destroyers FFM de nouvelle génération – les troisième et quatrième – déplaçant



FORCES MARITIMES JAPONAISES



Quartier général de la marine



Quartier général de district



Frontière maritime revendiquée par le Japon



Frontière maritime revendiquée par la Chine



Zones de conflits



Principales bases aériennes



Principales unités hélicoptères



Principales bases navales

3 900 tonnes, équipés de coques compactes et dotés d'une capacité multi-rôles améliorée – comme des contre-mesures anti-mines qui étaient classiquement assurées par les navires dragueurs de mines – ce qui portera le nombre total de destroyers à 54.

L'objectif est de pouvoir compter sur quatre groupes navals, soit un destroyer porte-hélicoptères et deux destroyers équipés du système anti-missiles *Aegis*, auxquels s'ajouteront deux groupes dotés de destroyers de nouveau type (FFM) aux capacités multimissions et de dragueurs de mines. La JMSDF continuera en parallèle d'augmenter le nombre de ses sous-marins – avec un objectif de 22 unités – afin de pouvoir mener efficacement les missions d'intelligence, surveillance et reconnaissance (ISR), de patrouille et de défense autour du Japon. C'est dans ce cadre que le 6 novembre 2019, le JS *Toryu*, douzième et dernier sous-marin de classe Soryu, a été lancé par le constructeur *Kawasaki Heavy Industries* au chantier naval de Kobé. Considéré comme l'un des sous-marins à propulsion conventionnelle les plus imposants au monde avec 84 mètres de longueur pour un déplacement de 2 950 tonnes, le JS *Toryu* est, après le JS *Oryu* lancé en octobre 2018, le second bâtiment de sa classe équipé de batteries au lithium-ion, bien plus efficaces que les batteries conventionnelles.

Le renforcement de la posture ISR est clairement une priorité : à l'augmentation du nombre de sous-marins s'ajoute en effet une volonté d'augmenter le nombre de jours opérationnels, en introduisant des rotations plus optimales des équipages tandis que la JMSDF sera dotée d'avions d'alerte aérienne avancée (E-2D), de drones sous-marins, sans oublier des drones de longue endurance (HALE) de type *Global Hawk* qui permettront d'étendre les capacités de surveillance, y compris sur la côte Pacifique.

Une autre priorité est la lutte contre les missiles balistiques qui passe par l'amélioration des capacités existantes sur les systèmes *Aegis* et l'acquisition de missiles pour la défense anti-missiles – SM-3 Block IB et SM-3 Block IIA –, co-développés avec les États-Unis – ainsi que des missiles mer-air à longue portée SM-6.

Notons enfin une évolution d'ampleur avec le premier exercice conjoint mené en mer de Chine méridionale le 26 juin 2019⁴ par la JMSDF et les garde-côtes, généralement chargés de patrouiller les eaux territoriales du Japon. Cette force paramilitaire puissante se verra renforcée, notamment pour lui permettre d'assurer la protection des îles éloignées comme les Senkaku.

Développement de capacités de projection

Projection aérienne

Afin d'améliorer les capacités et la flexibilité des opérations, et du fait du nombre réduit de bases aériennes terrestres, la JMSDF adapte les destroyers porte-hélicoptères de la classe Izumo – des navires de 248 mètres de long – aux avions furtifs américains F-35B à décollage vertical. Selon Tokyo, « *ces destroyers continueront à assurer des missions variées comme la défense du Japon et la réponse aux catastrophes naturelles. Il n'y aura pas de changement dans la position du gouvernement concernant du matériel qui ne peut être possédé selon la Constitution* »⁵.

Les modifications de l'*Izumo* et de son *sister-ship*, le *Kaga*, n'étant de ce point de vue pas inconstitutionnelles, le budget prévoit, pour l'année fiscale 2019, 70 millions de yens (près de 600 000 euros) pour la conduite d'études nécessaires à l'adaptation des destroyers porte-hélicoptères aux avions à décollage vertical. Et pour l'année fiscale 2020, 3,1 milliards de yens (26 millions d'euros) ont été demandés le 30 août 2019⁶ par le ministère de la Défense afin de commencer les travaux de modernisation du pont de l'*Izumo*.

Certes, il peut sembler que cette évolution était en germe dès l'origine. *Le Monde*⁷ rappelle ainsi que « *lors du lancement de l'Izumo en 2015, le gouvernement excluait d'en faire un porte-avions et préfère aujourd'hui parler d'un bâtiment "à usages multiples", utilisé occasionnellement comme porte-avions* », tandis que le ministre de la Défense d'alors, Takeshi Iwaya, déclarait « *nous pensons y affecter des avions de combat, uniquement lorsque cela est nécessaire* » et soulignait sa vocation « *défensive* ».

En réalité, il y a une évolution sensible de la politique de défense, ne serait-ce que symboliquement : les navires de la classe Izumo seront, avec leurs F-35B, les tout premiers porte-avions japonais depuis la Seconde Guerre mondiale. Déplaçant 19 500 tonnes – le *Charles de Gaulle* en déplace 42 500 –, l'*Izumo* pourra en outre accueillir les appareils de transport à rotor pivotant V-22 *Osprey* ainsi que des troupes de débarquement.

Cette évolution doit permettre de mieux couvrir les Senkaku⁸ même si ces porte-avions seront plus petits que les navires d'assaut amphibies américains ou les porte-avions britanniques de la classe Queen Elizabeth et ne pourront emporter qu'une douzaine d'appareils contre 23 et 24 pour les bâtiments précédemment cités. Aussi, face à une éventuelle offensive chinoise contre les Senkaku appuyée

par des escadrons d'avions J-11 et J-10, voire des chasseurs furtifs J-20, Tokyo a décidé en 2018 d'acquérir neuf avions d'alerte aérienne avancée, afin de mieux contrôler les appareils basés à terre comme sur les porte-avions, ainsi que quatre ravitailleurs en vol KC-46A pour étendre le rayon d'action de ses chasseurs. Cette évolution signifie clairement une amélioration de la posture défensive et offensive nipponne dans l'environnement de l'archipel.

Projection et renforcement pour les îles lointaines

Force amphibie

Cette capacité de projection vers les îles lointaines s'illustre aussi par la mise en place d'une force amphibie à travers l'arrivée de navires de soutien logistique (*logistic support vessels*) et de navires de débarquement (*landing craft utilities*). En plus des divisions et brigades de déploiement rapide, une brigade amphibie de déploiement rapide a été créée le 7 avril 2018⁹. Forte de 2 100 hommes – à terme 3 000 –, elle est chargée de défendre les îles Senkaku, situées à quelques centaines de kilomètres au sud-ouest d'Okinawa, ou de les reprendre si besoin.

Se constituent donc des moyens amphibies conséquents, d'autant qu'ils s'ajoutent à l'acquisition ces dernières années de deux destroyers porte-hélicoptères de la classe Izumo, de trois navires d'assaut de la classe Ozumi sans compter l'achat de tiltrotors M22 *Osprey* et de véhicules blindés lourds amphibies AAV-7A1 pouvant emporter 21 hommes.

Notons enfin que le 2 septembre 2019, la télévision publique *NHK* a annoncé qu'allait être mise en place une unité de police forte de 159 hommes équipés de mitraillettes et d'hélicoptères, afin d'empêcher le débarquement d'individus sur les Senkaku, à l'exemple de nationalistes chinois en 2012. Il s'agit ainsi de pouvoir intervenir en-dessous du seuil où les forces armées japonaises agissent et donc d'offrir plus de flexibilité aux autorités nipponnes.

Capacités de destruction de cibles à longue portée et moyens d'observation

Complémentaires des moyens navals et s'inscrivant dans une stratégie globale de couverture des îles lointaines, des missiles longue portée sont en cours d'acquisition (JSM, JASSM et LRASM). En parallèle, sur l'exercice budgétaire

2019, 13,9 milliards de yens – soit 115 millions d’euros – sont consacrés à des recherches sur les missiles hypersoniques et les missiles anti-navires. Notons par ailleurs que 4,2 milliards de yens – 34 millions d’euros – sont budgétés afin de trouver une technologie de drone sous-marin applicable à des missions de surveillance maritime et d’observation.

L’horizon de l’océan Indien

Les navires de la JMSDF patrouillent en mer de Chine méridionale depuis quelques années et cette tendance va se renforcer dans les années à venir comme le montrent les exercices récents. Il s’agit d’afficher la volonté de Tokyo de lutter contre l’expansionnisme de la Chine qui fortifie les atolls des îles Paracels et des îles Spratleys. Mais la force maritime d’autodéfense japonaise va désormais plus loin et ne s’interdit plus une présence renforcée en océan Indien.

Le Japon s’est toujours intéressé à cette zone et n’a pas hésité à envoyer des navires de guerre pour protéger ses lignes de communication maritimes (SLOC), notamment d’approvisionnement en hydrocarbures qui viennent majoritairement du Moyen-Orient. C’est la raison pour laquelle, dès 2011, Tokyo a ouvert une base militaire à l’étranger – une première depuis 1945 – à Djibouti, afin de lutter contre la piraterie en Afrique de l’Est, deux frégates étant déployées dans la zone depuis 2009. En parallèle, de nombreux projets d’infrastructures ont été réalisés dans les pays bordant l’océan Indien, pays qui pourraient servir d’étape aux navires civils comme militaires.

L’expansion de la marine chinoise, en faisant craindre une vulnérabilité des SLOC japonaises aux attaques de sous-marins de Pékin en cas de crise, a cependant opéré une rupture dans la vision japonaise de la zone : il y a désormais une véritable stratégie¹⁰ qui s’appuie sur le grand acteur qu’est l’Inde. La coopération avec New Delhi s’est en effet beaucoup développée depuis la signature, en octobre 2008, d’une déclaration sur la coopération de sécurité entre les deux pays. En janvier 2019, par exemple, le Japon a envoyé son ministre des Affaires étrangères, Taro Kono, et son chef d’état-major des armées, Katsutoshi Kawano, au *Dialogue Raisina*, une conférence de haut niveau en Inde consacrée à la géopolitique. Cette coopération s’articule autour d’un volet naval marqué qui se traduit notamment par une participation aux exercices *Malabar* – qui incluent aussi les États-Unis – mais va bien au-delà. En 2018, le Japon a ainsi participé à des exercices conjoints menés entre ses forces d’autodéfense terrestres, maritimes et aériennes et l’armée, la marine et les forces aériennes indiennes. Et, depuis 2017, les porte-hélicoptères *Izumo* et *Kaga* se rendent en Inde et au Sri-Lanka

chaque année. Cette année est charnière puisque c'était aussi la première fois qu'un groupe naval japonais était déployé en océan Indien.

Capacités anti-sous-marines renforcées

Si le Japon développe des capacités navales nouvelles, il ne sous-estime pas pour autant les capacités traditionnelles et s'attache à étoffer ses capacités anti-sous-marines (ASW)¹⁰, notamment *via* ses destroyers lance-missiles. Le deuxième bâtiment de la classe Asahi, le JS *Shiranui*, a été lancé en mars 2019, ce qui permet de pouvoir s'appuyer sur deux navires – mesurant 151 mètres et déplaçant 6 800 tonnes – conçus explicitement pour les missions ASW avec leur sonar de coque, leur antenne remorquée et leur hélicoptère SH-60.

Exemple supplémentaire de cette capacité ASW : l'avion de patrouille maritime *Kawasaki P-1*. Le Japon, qui en compte déjà quinze, prévoit d'acquérir douze appareils supplémentaires au cours des cinq prochaines années. Ces achats font partie des quelque 243 milliards de dollars que le pays prévoit de consacrer à la défense au cours des cinq prochaines années dans le cadre du MDTP. Autre évolution de la stratégie navale du Japon, le renforcement des liens avec les États-Unis et ses autres alliés.

Coopérations étendues avec les États-Unis et ses alliés

Comme le soulignait Céline Pajon en 2013¹¹, la JMSDF « *a atteint au fil des ans et des entraînements communs un bon degré d'interopérabilité avec l'US Navy* ». Cette coopération est amenée à se renforcer comme le soulignent les *Directives pour la coopération entre le Japon et les États-Unis en matière de défense* publiées en avril 2015. Les domaines spatial et cybernétique, de défense globale contre les menaces aériennes et les missiles, de l'entraînement et des exercices en commun ainsi que les activités conjointes ISR sont particulièrement ciblés.

S'y ajoute une dimension nouvelle depuis que le Japon, en 2014, a réinterprété l'article 9 de la Constitution. L'archipel estime désormais avoir le droit à l'autodéfense collective et non plus seulement individuelle, ce qui lui permettrait, par exemple, de soutenir son allié américain si un de ses navires était attaqué.

Mais cette coopération ne se limite pas à Washington et se développe aussi avec d'autres pays. Conformément à la vision d'une région « Indo-Pacifique libre et

ouverte», le Japon s'attache en effet à promouvoir la coopération et les échanges bilatéraux et multilatéraux dans le domaine de la sécurité maritime. Tokyo soutient ainsi les initiatives concernant les entraînements et les exercices communs, la coopération technique ou l'aide aux capacités maritimes. Ce dernier aspect est mis en œuvre depuis de nombreuses années notamment avec les pays d'Asie du Sud-Est. En 2012, Tokyo a ainsi transféré dix patrouilleurs qu'il n'utilisait plus aux garde-côtes philippins et, en 2014, six patrouilleurs au Vietnam. La coopération bilatérale s'est depuis étendue à d'autres pays comme l'Indonésie.

Les exemples de coopération multilatérale, dans le cadre d'exercices navals communs, sont tout aussi nombreux. Ainsi, en mai 2019¹², un exercice conjoint conduit par l'*Izumo* a réuni, en mer de Chine méridionale, les forces navales japonaise, philippine, indienne et américaine. Le même mois, le Japon a participé aux premiers exercices navals dans le Pacifique-Ouest¹³ avec des navires de guerre américain, australien et sud-coréen. Dans le golfe du Bengale enfin, la force maritime d'autodéfense japonaise a été partie prenante des exercices conduits par des navires français, américains et australiens.

Ces différents exemples montrent que la coopération navale prend de l'ampleur, répondant à la stratégie navale de Tokyo qui vise à s'assurer un maximum de soutiens face à la Chine et à développer en même temps ses capacités à agir de concert avec plusieurs pays, au premier rang desquels les États-Unis.

Conclusion

Alors que le Premier ministre japonais Shinzo Abe a été conforté par les élections sénatoriales de juillet 2019 qui lui accordent une majorité confortable au Parlement (la Diète), la marine évolue rapidement vers des capacités de plus en plus conséquentes.

L'article 9 de la Constitution, qui interdit toute arme offensive, sera-t-il révisé avant la fin de son mandat comme le souhaite Shinzo Abe ? Il ne dispose pas de la majorité des deux tiers pour ce faire mais, malgré ce frein, les mesures prises pour renforcer la capacité de défense des îles éloignées modifient progressivement le caractère de ses forces navales. Dans les années à venir, le Japon pourrait chercher à créer une flotte dotée d'un plus grand spectre de capacités défensives et offensives. À ce stade, il est difficile de dire si la position du pays sur le recours à la force changera également mais ce qui semble certain c'est que si Pékin maintient sa

pression maritime dans la mer de Chine orientale et poursuit le développement rapide de son armée, les *Izumo* et *Kaga* ne seront probablement pas les derniers porte-avions construits par le Japon, ce d'autant plus que la Corée du Sud a annoncé en juillet 2019 qu'elle avait décidé d'acquérir, elle aussi, un porte-aéronefs capable d'emporter des F35-B.

Il est probable que la stratégie navale japonaise affirmera de plus en plus l'importance de maintenir une supériorité navale face à ses adversaires afin de garantir l'intégrité du territoire et la sécurité de ses voies de communication maritimes.

Le Royaume-Uni et la puissance maritime

Dr James BOSBOTINIS

Expert en stratégie maritime, rédacteur en chef de Naval Review

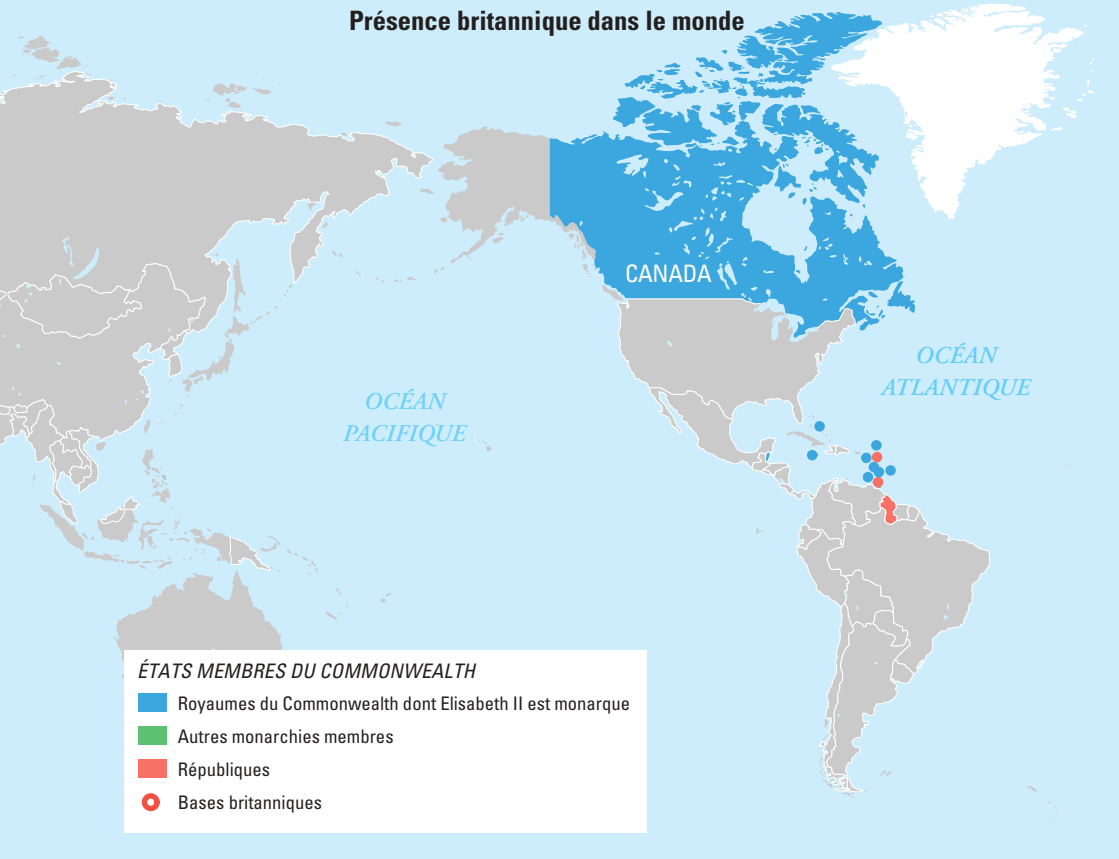
A lors que le Royaume-Uni entre dans la troisième décennie du XXI^e siècle, il est confronté à de multiples défis : évolution rapide de l'environnement stratégique caractérisée par la résurgence de rivalités entre grandes puissances (mises en évidence par la nouvelle menace russe), déplacement de l'équilibre mondial des pouvoirs de la zone euro-atlantique vers l'Asie-Pacifique, émergence de la Chine en tant que puissance mondiale, instabilité régionale au Moyen-Orient et enfin changements géopolitiques plus profonds. Dans le domaine maritime, le Royaume-Uni est une fois de plus confronté au défi de devoir trouver un équilibre entre les exigences de lutte contre la menace russe dans la zone euro-atlantique et celles de protection d'intérêts mondiaux plus larges, par exemple au Moyen-Orient et dans la région Asie-Pacifique. En outre, l'héritage de l'après-guerre froide, avec la période qui a suivi le 11 septembre et notamment les campagnes d'Irak et d'Afghanistan, puis la crise financière mondiale de 2008, constitue une contrainte importante pour la *Royal Navy* et plus largement pour les forces maritimes britanniques. Toutefois, malgré le sentiment d'une diminution de la pertinence des capacités navales à la lumière des campagnes irakienne et afghane, la marine britannique bénéficiera au cours de la prochaine décennie d'importants investissements, avec notamment les porte-avions de classe Queen Elizabeth, les sous-marins lance-missiles balistiques de classe Dreadnought, les frégates Type 26 City et Type 31, le chasseur de cinquième génération F-35B et l'avion de patrouille maritime P-8A. Dans ce contexte, comment le Royaume-Uni perçoit-il l'utilité stratégique de la puissance maritime ? Quelles sont les principales priorités qui en orientent le développement et quels sont les défis qui l'attendent ?

Politique de défense et stratégie maritime britanniques

Avant d'aborder dans le détail la réflexion britannique actuelle sur la stratégie maritime, un bref rappel du contexte politique est nécessaire. Celui-ci est analysé dans le document intitulé *National Security Strategy and Strategic Defence and Security Review 2015: A Secure and Prosperous United Kingdom*¹ (noté ci-après «SDSR»), document qui a été ensuite revu et partiellement amendé par le *National Security Capability Review* de 2018 (ci-après «NSCR»)². Selon la SDSR : «[la] vision est celle d'un Royaume-Uni sûr et prospère, bénéficiant d'une présence et d'une influence mondiales»³, ce rayonnement s'articulant autour d'une nouvelle capacité de combat expéditionnaire interarmées baptisée *Joint Forces 2025* (Force interarmées 2025), soit :

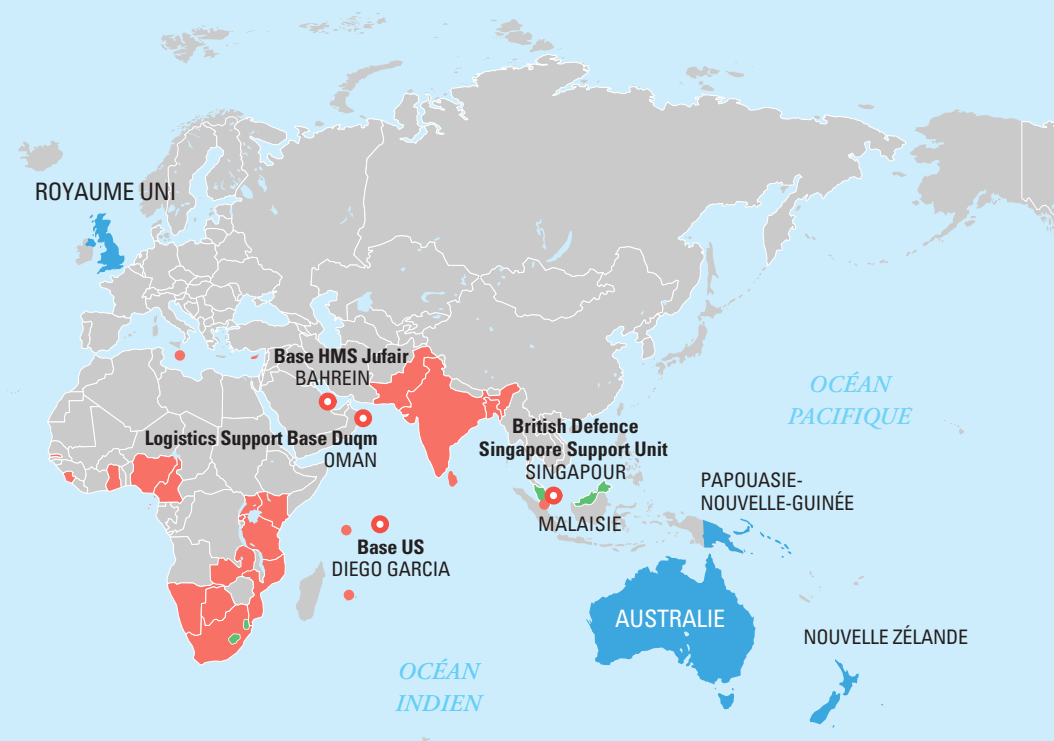
« [...] [une] force expéditionnaire très performante d'environ 50 000 hommes (contre environ 30 000 prévus dans la Future Force 2020) et qui comprendra :

Présence britannique dans le monde



- un groupe opérationnel centré sur un porte-avions de classe Queen Elizabeth avec des avions de combat F35 Lightning ;
- une division terrestre composée de trois brigades, dont une nouvelle force d'intervention ;
- un groupement aérien d'avions de combat, de transport et de surveillance ;
- un groupement opérationnel de forces spéciales.⁴»

La Force interarmées 2025 est destinée à fournir « *des capacités améliorées qui offrent [...] choix, agilité et portée mondiale* »⁵, afin d'étayer la contribution de la défense à trois « *objectifs de sécurité nationale de haut niveau, durables et se renforçant mutuellement* » : protéger nos populations, projeter notre influence mondiale et promouvoir notre prospérité⁶. Plus largement, comme l'explique le



National Security Capability Review, le Royaume-Uni s'est engagé à défendre l'ordre international fondé sur des règles.

« Le système international fondé sur des règles que nous avons contribué à développer a permis à la coopération internationale de protéger les valeurs fondamentales communes que sont le respect de la dignité humaine, les droits de l'homme, la liberté, la démocratie et l'égalité. En tant que membre permanent du Conseil de sécurité des Nations unies, contributeur de premier plan à l'OTAN, pays européen partageant des valeurs fondamentales avec nos partenaires et promoteur enthousiaste du Commonwealth, nous nous engageons à maintenir et à renouveler le système international fondé sur des règles. »⁷

Le Royaume-Uni cherche donc à posséder des forces armées susceptibles d'être déployées dans le monde entier et « *efficaces dans tout environnement et dans les cinq domaines – terre, mer, air, espace et cybernétique* »⁸. La principale contribution maritime sera une force navale organisée autour d'un porte-avions de classe Queen Elizabeth. La cinquième édition de la doctrine maritime britannique actuelle, intitulée *UK Maritime Power*, rappelle l'importance de cette dimension :

*« Bien que souvent occulté par un monde globalisé et en apparence rétréci, mais qui est en réalité de plus en plus interconnecté, complexe et incertain, le Royaume-Uni était et reste un État maritime... La Stratégie nationale du Royaume-Uni pour la sécurité maritime le reconnaît et souligne le fait qu'en tant que nation, nous continuons à dépendre dans une large mesure de la mer pour notre prospérité et notre sécurité, notamment en comparaison d'autres États, et qu'elle est essentielle pour sauvegarder notre mode de vie. »*⁹

En outre, c'est en s'appuyant sur la SDSR de 2015 qui faisait le lien entre sécurité économique et sécurité nationale que la doctrine *UK Maritime Power* affirme « *l'exigence nationale d'influencer et de façonner l'environnement maritime pour la poursuite des objectifs nationaux du Royaume-Uni* »¹⁰. La *UK Maritime Power* décrit la puissance maritime comme un « *concept intrinsèquement large* » englobant des « *éléments économiques, politiques, militaires et d'influence mis en œuvre grâce à la capacité d'un État à utiliser la mer* »¹¹. En termes militaires, cela se définit comme « *la capacité de mettre en œuvre des moyens navals, en mer et à partir de la mer, dans le but d'influencer le comportement des acteurs et le cours des événements* »¹². La *UK Maritime Power* exprime « *l'utilité durable de la puissance maritime* » dans les termes suivants : « *les forces maritimes assurent une présence nationale dans le monde entier par le biais de trois rôles classiques : les opérations de guerre, la sécurité maritime et l'engagement de défense. Les attributs uniques de l'environnement maritime permettent aux forces navales de fournir une capacité militaire persistante et polyvalente, libérée du besoin d'un soutien étendu de la part de pays hôtes* »¹³. En outre, et soulignant par là la raison d'être de l'engagement stratégique du Royaume-Uni en faveur d'un ordre international fondé sur des règles, « *le principe ancestral de la liberté de navigation dans les eaux internationales permet aux forces navales de peser sur les événements sans engager d'adversaire, de projeter une influence nationale et de développer la connaissance de la situation, tout en restant très mobiles afin d'exploiter les opportunités ou de contrer les menaces émergentes* »¹⁴.

Au cœur de la stratégie maritime britannique, et plus largement de la posture de défense du Royaume-Uni, se trouve le concept de dissuasion, à savoir la prévention des conflits en dissuadant « *un adversaire potentiel d'adopter une ligne de conduite qui menace les intérêts nationaux* »¹⁵. La contribution navale est double : d'une

part, par la mise en œuvre de la dissuasion nucléaire permanente permise par les sous-marins, et d'autre part par la contribution de la marine à la dissuasion conventionnelle. L'efficacité de ce concept repose essentiellement sur « *les capacités des systèmes, la crédibilité de notre intention de les utiliser, la communication de ces éléments à tout agresseur potentiel et enfin la compréhension de l'effet de cette dissuasion sur nos adversaires* »¹⁶. À cet égard, la *UK Maritime Power* reconnaît le rôle central de l'influence, la définissant comme la somme des attributs de la puissance maritime (accès, attitude, mobilité, capacité à durer et polyvalence), mais aussi comme « *la capacité d'avoir un effet sur le caractère ou le comportement de quelqu'un ou de quelque chose, voire sur l'effet lui-même... La capacité d'influencer est intrinsèquement liée à la capacité de projeter la puissance militaire* »¹⁷.

Afin de dissuader, et si nécessaire vaincre un adversaire, la *Royal Navy* et les autres composantes des forces navales britanniques ont trois missions principales : le combat, la sécurité maritime (y compris dans des rôles tels que l'aide humanitaire et les secours en cas de catastrophe, les évacuations de civils et la contribution au maintien de l'ordre en mer) et l'engagement de défense (c'est-à-dire le soutien de l'activité diplomatique). La guerre elle-même comprend trois aspects complémentaires : le contrôle des mers, la manœuvre navale et la projection de la puissance. Bien que subordonné à la mission et à la présence (ou non) d'une menace, le contrôle de la mer est le socle de la manœuvre navale et de la projection de puissance ; il requiert de ce fait « *le contrôle des environnements de surface et sous-marin (y compris les fonds marins), de l'espace aérien au-dessus de la zone où le contrôle de la mer est requis, de l'environnement électromagnétique et le cas échéant, des zones terrestres qui dominent la mer* »¹⁸. Au cœur de la capacité de combat naval de la Grande-Bretagne se trouve un groupe opérationnel centré sur un porte-avions de classe *Queen Elizabeth* (ou sur un bâtiment amphibie) accompagné de bâtiments de surface, de soutien et de sous-marins, pour « *assurer le contrôle de la mer et la projection de la puissance maritime* »¹⁹.

Il est prévu que le « *futur groupe d'intervention soit capable de fournir une composante océanique interarmées et d'opérer à l'échelle mondiale* »²⁰ ainsi que d'offrir « *des options politiques et militaires, comme notamment la dissuasion ou une réassurance avant le développement d'une crise, une présence avancée sans obligation d'engagement politique et une gamme souple de capacités d'intervention et de commandement et contrôle centrées sur la projection de puissance par le groupe aéronaval* »²¹. En outre, « *dans leur contribution à l'action commune, les forces navales appuieront les forces terrestres et aériennes par un soutien logistique interarmées, de l'ISR (renseignement, surveillance et reconnaissance) et une projection de puissance dans le cadre d'une*

approche globale»²². Toutefois, étant donné la nature évolutive de l'environnement stratégique et les contraintes de ressources de la *Royal Navy* et des forces armées britanniques en général, est-il possible de trouver un équilibre entre les exigences liées à la fourniture d'une capacité de combat de pointe, centrée sur un groupe aéronaval d'une part et, d'autre part, les exigences nées du maintien d'une présence avancée pour soutenir l'engagement de défense et le maintien de l'ordre fondé sur des règles, comme par exemple dans la région Asie-Pacifique?

Un environnement stratégique en évolution

Le système international, en pleine mutation, présente un contexte stratégique et un environnement opérationnel, présent et futur, caractérisés par « *la complexité, l'instabilité, l'incertitude et l'omniprésence de l'information* »²³. Le *Future Force Concept* (concept de force future) met en évidence le défi dans le domaine maritime dans les termes suivants :

*« Des acteurs potentiellement hostiles pourraient cibler des zones d'importance stratégique pour le Royaume-Uni, mettant en péril la sécurité maritime et la liberté de navigation et déstabilisant la libre circulation du trafic mondial. Les points de passage obligés resteront essentiels pour assurer la libre circulation des biens et la sécurité énergétique. La protection des lignes de transport, des infrastructures énergétiques et la contribution à la stabilité régionale resteront des missions navales essentielles. »*²⁴

En outre, en mai 2019, le chef de la *Royal Navy* de l'époque, l'amiral Sir Philip Jones, a déclaré à propos de l'ordre international fondé sur des règles, que :

*« [...] l'érosion continue des règles qui régissent le système international – système qui a si longtemps fourni le socle de notre sécurité et de notre prospérité, en particulier par le biais de ce que l'on appelle l'activité dans la « zone grise », mais que nous, au ministère de la Défense, décririons peut-être plus précisément comme une activité qui voit un état de conflit perpétuel dans lequel les actions, si elles se situent juste en-dessous du seuil du conflit conventionnel traditionnel, représentent néanmoins un défi important. »*²⁵

L'amiral Jones a également porté une attention particulière aux implications des conflits en mer de Chine méridionale :

« Certains se demandent pourquoi un conflit territorial à l'autre bout du monde a de l'importance pour le Royaume-Uni. Mais je dirais que la CNUDM est l'une des pierres

angulaires de la paix et de la sécurité internationales, car elle fournit un mécanisme neutre pour l'attribution des ressources maritimes mondiales. Et si nous permettons que la CNUDM soit affaiblie dans une zone donnée, quelle qu'elle soit, elle sera affaiblie partout. »²⁶

Le résultat en serait « *un monde où les pays se sentent libres d'ignorer les traités internationaux qui ne leur conviennent pas et où, bien sûr, aucun accord n'est garanti : l'ordre et la sécurité internationaux pourraient ainsi facilement commencer à s'effondrer* »²⁷. Pour répondre à ce défi, comme le soutient l'amiral Sir Philip Jones, il faut souligner « *l'importance d'une stratégie maritime pour le Royaume-Uni, une stratégie qui soit intrinsèquement mondiale et qui cherche à préserver l'ordre établi sur des règles* »²⁸. L'amiral Tony Radakin, successeur de Sir Philip Jones au poste de chef d'état-major de la *Royal Navy*, a souligné dans son discours prononcé à l'occasion de la conférence *Defence and Security Equipment International* (DSEI) 2019 que « *nous sommes une marine mondiale, qui soutient une Grande-Bretagne mondiale* »²⁹. Cela se reflète également dans les cinq priorités majeures de la *Royal Navy* définies par l'amiral Radakin, à savoir l'Atlantique Nord, la force aéronavale, la future force commando (axée sur le développement d'une capacité renforcée d'assaut contre le littoral)³⁰, la présence avancée ainsi que la technologie et l'innovation³¹. En ce qui concerne la présence avancée, l'amiral Radakin déclare :

*« Il s'agit de pouvoir faire la démonstration d'une marine mondiale, de projeter son influence et de répondre aux menaces plus rapidement. Nous avons déjà constaté la réussite qu'est la base avancée de Bahreïn. Je voudrais maintenant discuter de la possibilité de déployer davantage de bâtiments stationnés en permanence dans des zones où nous avons des intérêts importants. C'est une véritable manifestation du concept de Global Britain [Grande-Bretagne mondiale]. »*³²

À cet égard, dans un discours prononcé en février 2019 au *Royal United Services Institute for Defence and Security Studies*, Gavin Williamson, alors secrétaire d'État à la Défense, a annoncé qu'un groupe d'intervention littorale, organisé autour d'un nouveau bâtiment d'assaut avec escortes, bâtiments de soutien et hélicoptères, serait basé dans la zone Indo-Pacifique³³. Étant donné l'importance stratégique croissante de cette région³⁴ et l'engagement du Royaume-Uni à maintenir l'ordre international fondé sur des règles, la raison d'être d'une plus grande présence dans l'Indo-Pacifique est bien comprise. Toutefois, cette ambition doit être mise en balance avec la nécessité de pouvoir répondre au défi posé par l'Iran et ses mandataires au Moyen-Orient et à la menace posée par la Russie. En ce qui concerne la priorité donnée à l'Atlantique Nord, l'amiral Radakin a souligné la

nécessité « d'assurer la liberté de mouvement de la dissuasion nucléaire, [bien que ce soit] une zone où nous sommes confrontés à une pression croissante, en particulier de la part de la Russie »³⁵.

La Russie représente, par le biais de ses navires et sous-marins, des bombardiers et avions d'attaque des forces aérospatiales et de la force des fusées stratégiques, tous combinés aux opérations des forces spéciales, à la cyberguerre et aux opérations terrestres, une menace très claire et multi-facettes pour la zone Euro-Atlantique. Elle pourrait, en cas de conflit, perturber considérablement les opérations alliées, les infrastructures militaires et économiques critiques et la navigation transatlantique, tout comme menacer directement les îles britanniques³⁶. Les forces sous-marines russes – qui comprennent 38 SNA, sous-marins classiques et SNLE intégrés aux flottes des mers du Nord, Baltique et Noire³⁷ ainsi que des bâtiments spécialisés – constituent sans doute le défi le plus important auxquels sont confrontés le Royaume-Uni et l'OTAN. L'amiral Radakin, dans son discours à la DSEI, a souligné le développement du programme *ASW Spearhead*, une approche globale qui « cherche à changer la lutte anti-sous-marine : on passe du combat mené par des plates-formes indépendantes à un espace de combat constitué de capteurs en réseau »³⁸. Pendant ce temps, la nature complexe et multidirectionnelle de la menace russe est soulignée par l'augmentation du nombre de flottilles de petits bâtiments de combat armés de missiles de croisière, tout à fait capables de frapper le Royaume-Uni et opérant à partir de zones protégées par de puissantes défenses antinavires ainsi que par des missiles antiaériens et une force aérienne basés à terre (comme par exemple au large de Kaliningrad). Parvenir à un équilibre entre le maintien d'une présence avancée, comme au Moyen-Orient et dans la région Asie-Pacifique, et la contribution à la dissuasion contre la Russie dans l'espace euro-atlantique constitue un défi à long terme pour la stratégie maritime britannique.

Conclusion

Pendant la guerre froide, le Royaume-Uni a développé et maintenu une série de capacités visant à contribuer à la lutte pour le contrôle des mers dans l'Atlantique Nord-Est. Pendant la première moitié de cette période, cette situation était équilibrée par les exigences plus larges de maintien d'une capacité de projection de puissance navale à l'échelle mondiale ; à partir du milieu des années 1960 cependant, l'attention s'est déplacée de manière décisive en faveur de l'Atlantique. À la fin de la guerre froide, cela avait abouti à « un seul et unique scénario de conflit, un ordre de bataille conçu pour contrer une seule menace, une stratégie « contributive »,

si on peut appeler cela une stratégie, des hypothèses douteuses sur la durée probable du conflit [et] une zone maritime restreinte et stratégiquement irréaliste»³⁹. Aujourd'hui, le Royaume-Uni est de nouveau confronté au défi de devoir trouver un équilibre entre les exigences de la lutte contre la menace russe dans la zone euro-atlantique et celles de la protection d'intérêts mondiaux plus larges. Dans les deux cas, le Royaume-Uni a besoin de capacités étendues et de forces crédibles et déployables dans le monde entier. Compte tenu des intérêts mondiaux de Londres et de l'intention politique nationale de maintenir la capacité de projection de puissance et l'exercice d'une influence au niveau mondial, la question de l'équilibre entre les engagements et les ressources disponibles deviendra encore plus pressante. Cela souligne la nécessité de disposer de forces polyvalentes, flexibles et adaptables qui offrent le plus large éventail possible d'options crédibles pour répondre à un environnement stratégique très évolutif et à des situations d'urgence dans tous les domaines, depuis les menaces inférieures au seuil de la « zone grise » jusqu'au combat à mort contre les forces russes.

Il convient également de souligner le défi que représente pour la stratégie britannique, en particulier dans la région Asie-Pacifique, le développement d'une présence permanente et crédible qui rassure et soutienne les alliés tout en dissuadant les adversaires potentiels, sans donner lieu à des malentendus ou à des erreurs de calcul. Cela est particulièrement vrai pour les relations avec la Chine avec qui existent des différences de point de vue, notamment en ce qui concerne la liberté de navigation et la souveraineté en mer de Chine méridionale, mais aussi des liens économiques croissants⁴⁰. À cet égard, il conviendra d'examiner les implications de la capacité toujours plus importante de Pékin à projeter une puissance maritime à l'échelle mondiale, en particulier à moyen et long terme. En tirant parti des attributs des forces navales, notamment de leur capacité à opérer depuis des bases avancées, assurer une présence dans une région d'intérêt sans être tributaires d'autorisations d'accès, de bases et de permissions de survol, et être autonomes sur le plan logistique et prêtes au combat, le Royaume-Uni disposera en tant que force d'influence de capacités polyvalentes à un coût acceptable. En fin de compte, des forces navales crédibles, capables d'employer la force dans tous les domaines, constitueront un moyen de dissuasion efficace et contribueront à la réalisation de l'objectif stratégique de la Grande-Bretagne : le maintien de l'ordre international.

Fondements de la stratégie navale de l'Inde

Dr Gurpreet S. KHURANA

Ancien directeur exécutif de la NMF (« National Maritime Foundation »)

—

Traduit de l'anglais

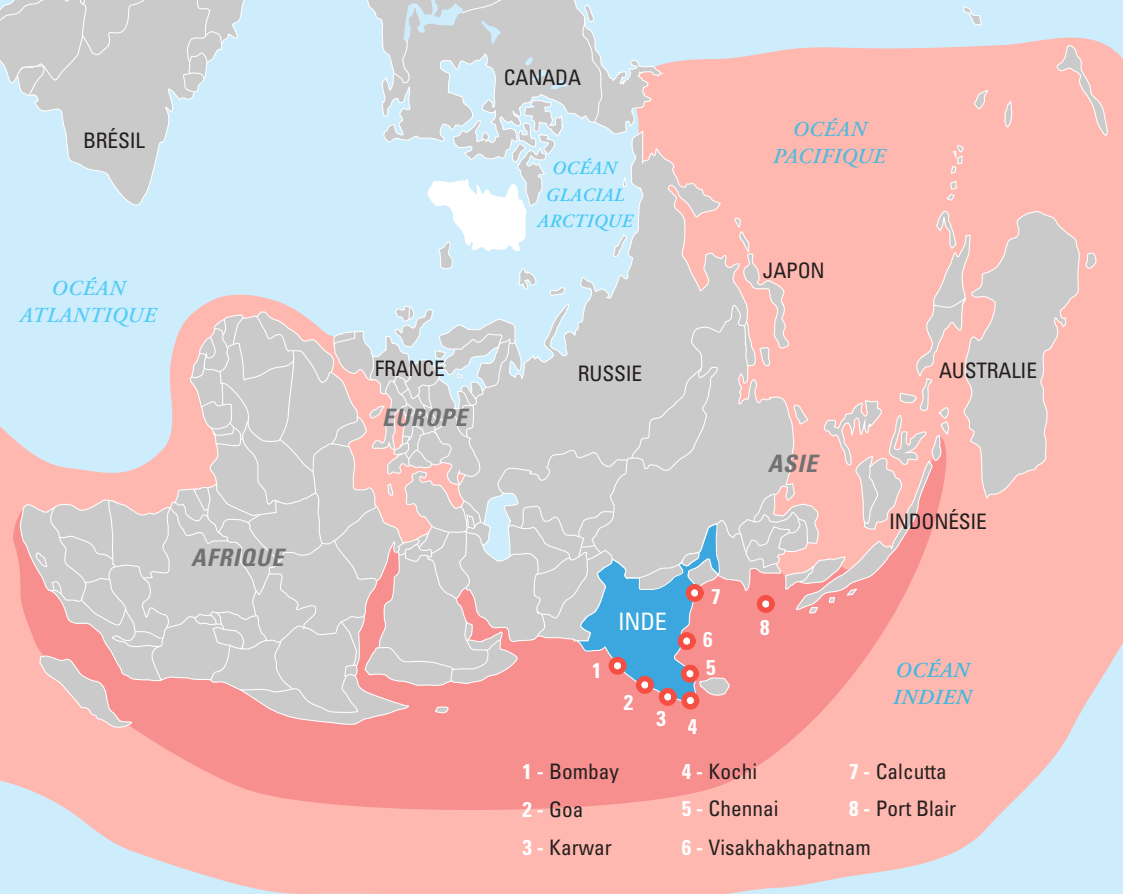
Au moment de la rédaction du présent rapport, le capitaine (Dr) Gurpreet S. Khurana, de la marine indienne, était directeur exécutif de la NMF (« *National Maritime Foundation* »), New Delhi. Les opinions exprimées ici sont les siennes et ne représentent pas celles de la marine indienne ou de la NMF. Il peut être joint à gurpreet.bulbul@gmail.com

La marine indienne est issue du détachement de la composante indienne de la *Royal Navy* de l'Empire britannique, peu après que les Indiens se sont libérés du joug colonial en 1947. Pendant de nombreuses années, grâce au soutien matériel et à l'entraînement de la Grande-Bretagne, la nouvelle marine indienne a continué de suivre la voie tracée par la *Royal Navy*, poursuivant l'objectif stratégique de dominer la haute mer de l'océan Indien, le « lac britannique » de l'époque. Cela reposait sur la prise de conscience par New Delhi de son omission historique, que le stratège indien KM Panikkar a le mieux résumée. Il écrivait en 1945 :

Des millénaires avant que Colomb ne navigue sur l'Atlantique et que Magellan ne traverse le Pacifique, l'océan Indien était devenu une voie de circulation commerciale et culturelle, avec l'Inde indivisée comme pivot... L'Inde n'a vraiment perdu son indépendance au profit des puissances coloniales que lorsqu'elle a perdu le contrôle de la mer (et par là, la possibilité de contrôler les événements dans les mers voisines) dans la première décennie du XVI^e siècle.¹

Les conseils de Panikkar demeurent pertinents à ce jour. Pourtant, après qu'un amiral indien a pris les rênes de sa marine en 1958, la stratégie navale de l'Inde a commencé à évoluer sur une voie qui s'écartait du service impérial ancestral. Miles Law dit que « *where you stand depends on where you sit* » (votre point de vue dépend de la position à laquelle vous vous trouvez). La réorientation stratégique de l'Inde s'est appuyée sur des circonstances uniques, liées à son histoire et à sa géographie particulières. L'un des facteurs a été la résurgence de l'*ethos* civilisationnel et culturel de l'Inde, longtemps réprimé. Les incursions militaires terrestres dont a souffert l'Inde pendant des millénaires en ont été un autre, qui a contribué au développement d'une psyché continentale au sein du gouvernement indien, malgré sa géographie péninsulaire augmentée de vastes territoires insulaires. L'emplacement de New Delhi, capitale située à 1 000 kilomètres de la mer la plus proche, était à la fois un corollaire et un renforcement de cet état d'esprit. Le troisième facteur a été l'émergence de nouvelles formes d'insécurité liées à « l'emplacement de choix » de l'Inde dans l'océan qui porte son nom. Avec le début de la guerre froide, l'océan Indien est en effet devenu le théâtre d'une rivalité navale accrue. Ces dernières années ont été marquées par un vide de pouvoir dans l'océan – réel ou perçu – que Pékin a ressenti comme une opportunité géopolitique, avec de lourdes ramifications pour New Delhi.

/...



Vision maritime stratégique de l'Inde

ZONES ET INTÉRÊTS MARITIMES



Première zone d'intérêt



Seconde zone d'intérêt



Bases navales majeures

Ethos civilisationnel et culturel

Tout en concevant une marine de «l'Inde libre» en 1947, Londres «s'attendait» à ce que New Delhi – «*en tant que principal État souverain de l'océan Indien*» – continue de «*recevoir une aide (sécuritaire) de la marine royale et des autres marines du dominion*» en vertu d'un traité liant le *British Commonwealth of Nations*². L'éthique civilisationnelle de l'Inde d'autrefois interdisait pourtant les alliances militaires, et pour de bonnes raisons. De tels alignements divisent le monde en camps opposés, ce qui, comme l'histoire mondiale l'a bien montré, a causé beaucoup d'effusions de sang. En outre, en tant qu'entité civilisationnelle westphalienne, l'Inde aspirait à une «liberté souveraine» pour formuler sa propre stratégie nationale sans influences étrangères.

Cette autonomie prend de plus en plus d'importance aujourd'hui avec l'émergence de l'Inde en tant que grande puissance. Ses enjeux de plus en plus importants dans la région de l'océan Indien et au-delà doivent être garantis par ses visions politiques autochtones fondées sur le *Vasudhaiva Kutumbakam* (le monde comme une seule famille)³ et le «SAGAR» (l'océan), un acronyme anglophone pour «*Security and Growth for All in the Region*» (sécurité et croissance pour tous dans la région)⁴. La stratégie de la marine est également conforme à ces éléments de culture nationale.

Contexte géopolitique et sécuritaire

Il n'a pas été facile pour New Delhi de s'engager sur la voie de l'autonomie souveraine – «non-alignement» pendant la guerre froide et «autonomie stratégique» par la suite. Depuis le début de son existence en tant qu'État souverain, cinq conflits militaires ont été imposés à l'Inde, sur chacune de ses frontières terrestres, à commencer par des incursions de milices tribales en provenance du Pakistan en 1947, suivies par les guerres impliquant la Chine en 1962 et le Pakistan en 1965, 1971 et 1999. L'Inde a dû faire face seule à ces menaces, dans un environnement géopolitique défavorable. Chaque fois, l'ennemi était soit membre d'une alliance militaire, soit membre permanent du Conseil de sécurité de l'ONU, et peu de puissances occidentales étaient disposées à l'aider.

C'est dans ce contexte que l'Inde a élaboré sa stratégie navale. La première tentative formalisée est apparue en 1988 sous la forme d'un document classifié intitulé *Une stratégie militaire maritime pour l'Inde 1989-2014*. La première stratégie rendue

publique deux décennies plus tard est apparue en 2007 sous le nom de *Freedom to Use the Seas: India's Maritime Military Strategy* (*Liberté d'usage des mers : stratégie maritime militaire de l'Inde*). Ce point a été affiné plus récemment en 2015 sous le titre *Assurer la sécurité des mers : stratégie de sécurité maritime de l'Inde*⁵. La stratégie repose sur une conceptualisation claire des frontières stratégiques de l'Inde intégrant ses domaines d'intérêt maritime. Schématiquement, les principales zones d'intérêt correspondent au nord et au sud-ouest de l'océan Indien, y compris toutes les mers adjacentes et les points d'étranglement. Les zones secondaires se trouvent dans le reste de l'océan et dans le Pacifique occidental. L'ensemble correspond à la vision Indo-Pacifique actuelle, conceptualisée pour la première fois en 2006⁶.

Missions militaires optimisées pour la guerre continentale

La formulation de la stratégie de la marine doit beaucoup aux écrits d'Alfred Mahan et Julian Corbett, qui ont été analysés avec une attention particulière par les Indiens, notamment Raja Menon⁷. Plus particulièrement, le noyau de la doctrine maritime militaire de l'Inde – telle qu'héritée du concept originellement occidental de « commandement de la mer » – repose sur le « contrôle de la mer » offert par les porte-avions. Il implique que la doctrine anticonformiste de « l'interdiction maritime » s'applique à des scénarios limités, dans lesquels elle est soit avantageuse du point de vue opérationnel, soit indispensable. Cependant, la similitude avec les anciennes doctrines occidentales s'arrête là.

La doctrine de l'Inde⁸ dit que « *puisque les humains et les sociétés s'épanouissent sur la terre ferme, les objectifs politiques de la nation – et donc ses objectifs militaires – sont inextricablement liés aux événements sur terre* ». Cela signifie que la marine doit être en mesure de façonner l'issue d'une guerre continentale en faveur de l'Inde. L'un des moyens consiste à retirer des « options stratégiques » à l'adversaire en lui bloquant l'accès à ses lignes de communication maritimes (« SLOC » en anglais). Traditionnellement, cette mission, appelée « blocus » en langage juridique, cherche à limiter la capacité de l'adversaire à mener la guerre. L'efficacité de cette interdiction est aujourd'hui remise en question en raison de la prolifération des réserves stratégiques nationales et de la probabilité réduite de guerres prolongées. Néanmoins, cette mission n'est pas tombée en disgrâce au sein des marines puisqu'elle permet d'exercer des pressions sur l'adversaire là où il est le plus vulnérable. Ainsi, la Chine est tellement dépendante du pétrole importé qu'une interdiction d'accès peut conduire à la perception (virtuelle) d'une crise

énergétique. De plus, étant donné que la Chine est une puissance civilisationnelle majeure, cette limitation peut conduire à perdre la face de manière inacceptable.

Une autre façon d'influencer la guerre terrestre – avec des résultats rapides – est la projection de force contre le littoral de l'adversaire. Une telle escalade horizontale, par exemple par une attaque amphibie, pourrait effectivement retarder l'offensive continentale de l'ennemi à la frontière terrestre de l'Inde. Bien sûr, les avancées technologiques actuelles modifient l'équilibre offensif et défensif en faveur de la défense du littoral. Il ne sera donc pas facile d'obtenir le contrôle du littoral pour entreprendre un tel assaut. Néanmoins, cela reste une option valable si les asymétries militaires – dans le temps, dans l'espace et dans la technologie – sont convenablement exploitées, par exemple par des manœuvres maritimes.

Une autre variante de la projection de forces est la frappe de missiles mer-sol contre des actifs essentiels sur le littoral de l'adversaire. En décembre 1971, la marine a lancé des frappes novatrices et dévastatrices contre le port pakistanais de Karachi. Cependant, les anciens missiles soviétiques avaient été optimisés pour frapper des navires plutôt que pour l'attaque terrestre. La technologie actuelle permet d'effectuer des frappes de missiles de précision depuis la mer jusqu'au plus profond du littoral ennemi. Les *Tomahawks* des États-Unis, qui ont pratiquement fait de l'Afghanistan un littoral de la mer d'Oman en 2001, en sont le meilleur exemple⁹. De telles attaques terrestres punitives pourraient renforcer la dissuasion « active » de l'Inde contre le Pakistan qui, confronté à l'écrasante supériorité militaire de New Delhi, a utilisé le terrorisme comme arme de substitution, atténuant ainsi l'efficacité de la dissuasion « passive » de l'Inde. Ces dernières années, cette situation a contraint New Delhi¹⁰ à recourir à des frappes chirurgicales et de précision contre des camps terroristes sur le territoire pakistanais, en utilisant ses forces spéciales (2016) et des avions d'attaque au sol (2019)¹¹. Les sous-marins armés de missiles d'attaque terrestre offrent une autre option viable, qui n'attend que le feu vert politique¹².

Pour que la marine puisse entreprendre n'importe quelle mission militaire de surface, allant de la coupure des lignes de communication maritimes à la projection de forces, le contrôle maritime est une condition préalable nécessaire. La marine a l'intention de maintenir cette capacité avec des porte-avions dans tout l'océan Indien et contre tous les adversaires potentiels. Cela signifie qu'en cas d'agression pakistanaise ou chinoise à la frontière terrestre entre l'Inde et la Chine, l'escalade horizontale du conflit vers la mer bénéficierait à New Delhi et pourrait renverser la situation. Toutefois, il n'est peut-être pas possible pour l'Inde, dans les

conditions actuelles, d'établir un contrôle maritime dans le Pacifique occidental. Cela nécessiterait l'emploi de sous-marins nucléaires d'attaque (SNA) pour des missions lointaines, y compris des attaques terrestres. C'est pourquoi la marine cherche à se doter de six SNA de construction locale¹³.

Sécurité côtière : un rôle renouvelé

En tant que fonction policière, la sécurité côtière a traditionnellement été la responsabilité secondaire de la marine. La garde-côtière indienne a été créée en 1978 en tant que force dédiée à l'application de la loi dans les « eaux brunes » (eaux côtières), afin que la marine puisse se concentrer sur ses principales missions en « eaux bleues » (haute mer). Cependant, il a suffi d'un événement pour changer tout cela. En novembre 2008, des terroristes pakistanais de *Lashkar-e-Tohiba* (LeT) – spécialement entraînés à l'infiltration par la mer et équipés d'armes et technologies perfectionnés – ont traversé la mer d'Arabie et attaqué la capitale commerciale de l'Inde, Bombay¹⁴.

Ce fut un réveil brutal pour le gouvernement indien. La marine était considérée comme la force la plus apte à protéger le pays contre la menace émergente du terrorisme maritime. En 2009, elle a été désignée comme « l'autorité responsable de la sûreté maritime globale, y compris la sûreté côtière et extracôtière »¹⁵ et chargée de diriger le projet de sensibilisation au domaine maritime national (*National Maritime Domain Awareness – NMDA*), avec l'aide des garde-côtes et d'autres organismes. L'épine dorsale du NMDA est le *National Command Control Communications and Intelligence Network* (NC3IN) administré par la marine. Celle-ci a été autorisée à conclure des accords d'échange d'informations sur la navigation civile et commerciale avec 36 pays. À l'automne 2018, 21 accords avaient été signés¹⁶, notamment avec la France, le Royaume-Uni, les États-Unis et des pays riverains du Pacifique occidental comme Singapour, le Japon et le Vietnam. En 2014, la marine a établi l'IMAC (« *Information Management and Analysis Centre* », centre de gestion et d'analyse de l'information) près de Delhi en tant qu'antenne centrale du MDA pour le partage de l'information¹⁷. En décembre 2018, au sein du complexe de l'IMAC, le ministre de la Défense a inauguré l'IFC-IOR, le centre de fusion de l'information de la région de l'océan Indien, qui accueillera prochainement des officiers de liaison de marine des pays partenaires¹⁸.

Alors que les nouvelles responsabilités en « eaux brunes » ont mis à rude épreuve les ressources de la marine, le MDA – renforcé dans la région Indo-Pacifique grâce à

l'IMAC, à l'IFC-IOR et à l'échange d'informations – représente une augmentation de capacités substantielle pour ses missions militaires.

La marine comme instrument de politique étrangère

Du fait de leurs forces et modes de fonctionnement, les marines sont de puissants instruments de politique étrangère. En conséquence, la marine indienne cherche à façonner l'environnement maritime en faveur du pays. La tâche la plus impérieuse est d'empêcher qu'une puissance hostile n'exerce une influence écrasante dans l'arrière-cour de l'Inde. Similaire à la doctrine Monroe américaine¹⁹ du XIX^e siècle, cette idée est devenue une « énigme » académique. Alors que l'adversaire potentiel est évidemment la Chine, l'étendue géographique de l'arrière-cour est dynamique puisque les principales zones d'intérêt maritime de l'Inde sont en expansion constante. En outre, le terme englobe les voisins terrestres immédiats du pays.

L'un des objectifs de la conduite des opérations est la dissuasion stratégique²⁰, y compris la dissuasion nucléaire. Convaincue qu'il n'y aura pas de vainqueurs dans une guerre nucléaire, la marine maintient des forces nucléaires basées en mer à des fins politiques de dissuasion plutôt que comme moyen de coercition ou de combat. Ceci repose sur la conviction qu'il y a suffisamment d'espace en-dessous du seuil nucléaire pour mener des opérations militaires conventionnelles. La doctrine nucléaire indienne de 2003 repose sur les principes de « *non-recours en premier* », de « *dissuasion minimale crédible* » et de « *représailles massives et inacceptables* »²¹. La capacité de survie des forces nucléaires est donc essentielle pour une seconde frappe punitive, assurée par une combinaison de forces terrestres, aériennes et navales. De toute évidence, les sous-marins nucléaires lanceurs d'engins balistiques (SNLE ou SSBN) constituent la composante la plus susceptible de survivre à une première frappe²².

La marine a également la bénédiction de son gouvernement pour être le fer de lance de l'Engagement maritime constructif (CME) avec les pays de la région et les autres pays concernés. Le CME vise à renforcer les relations politiques et de défense, à favoriser la compréhension mutuelle, l'interface professionnelle et l'interopérabilité entre les marines, le MDA et les autres organisations concernées. Il comprend des déploiements outre-mer, des visites réciproques de navires de guerre dans les ports, un soutien technique militaire, des exercices combinés et des échanges de formation. La marine entreprend aussi régulièrement des missions d'assistance à la sécurité maritime et des missions humanitaires pour les voisins de la région afin

de montrer l'intention inoffensive et bienveillante de l'Inde en tant que nation qui cherche à remplir son obligation normative comme puissance régionale²³.

La marine tisse également des liens fonctionnels dans le cadre multilatéral. En 2008, elle a lancé le Symposium des marines de l'océan Indien (*Indian Ocean Naval Symposium* – IONS), qui vise à encourager la coopération entre les marines régionales en offrant un forum de discussion ouvert et inclusif sur des questions telles que la sécurité maritime, le partage de l'information et l'interopérabilité ainsi que les secours en cas de catastrophe. Elle compte actuellement 24 pays membres, dont la France, qui présidera bientôt l'IONS (2020-2022). L'Inde a également le statut d'observateur au Symposium naval du Pacifique Ouest (*West Pacific Naval Symposium* – WPNS). Par l'intermédiaire de ces coopérations, la marine soutient les structures multilatérales en évolution au niveau politique, telles que l'Association des pays riverains de l'océan Indien (*Indian Ocean Rim Association* – IORA)²⁴, les forums centrés sur l'ASEAN et même le dialogue quadrilatéral entre Australie, Inde, Japon et États-Unis, donnant ainsi effet à la vision indopacifique élargie.

Déploiements en missions

La marine a récemment commencé à optimiser ses déploiements outre-mer. Dans le modèle du « virage en épingle à cheveux » utilisé jusqu'à récemment, les navires de guerre retournaient assez fréquemment à leurs bases d'attache pour l'entretien, la formation et la logistique. Le nouveau modèle « centre et rebord » (*hub and rim*) implique des zones permanentes de présence navale indienne à l'étranger qui rayonnent vers l'extérieur depuis les bases d'origine. Les besoins de formation sont fournis par des exercices conjoints avec des marines étrangères. Le maintien de la force est assuré par des accords permanents d'échanges logistiques, permettant l'accès aux bases militaires américaines, françaises et singapouriennes. D'autres pactes de ce type sont en cours de rédaction, notamment avec l'Australie, le Japon et la Corée du Sud. Les navires de guerre qui se trouvent dans la zone font périodiquement la rotation avec ceux qui se trouvent à leur port base, essentiellement pour des raisons d'entretien. Du fait que la marine introduit des navires de soutien de la flotte (FSS) dotés d'installations d'entretien spécialisées²⁵, la fréquence des révisions devrait s'en trouver considérablement réduite.

Maintenant que les navires de guerre sont virtuellement positionnés outre-mer, leur affectation fonctionnelle a également changé pour des déploiements axés sur

des missions²⁶. Le concept s'inspire de la polyvalence des marines qui leur permet de se préparer aux missions dans tout l'éventail des contingences. Les navires et les avions dits *mission-ready* sont maintenant prêts pour n'importe quelle mission, de la lutte contre la piraterie à l'intervention en cas de catastrophe naturelle. Alors que les navires de guerre sont toujours prêts au combat, ils sont également équipés pour des missions de faible intensité et transportent des palettes de produits pour l'aide humanitaire²⁷.

Développement des forces

Pour faire face à toutes les éventualités imaginables, l'Inde a pour objectif une force navale tridimensionnelle bien équilibrée. L'effectif actuel de 137 navires et sous-marins sera porté à 200 d'ici 2027²⁸. L'objectif a toujours été d'atteindre un ratio de 60/40 entre les plates-formes d'eaux bleues et d'eaux brunes. Ce processus a été stoppé après l'attentat terroriste de Mumbai en 2008, lorsque la marine s'est vu confier le rôle de chef de file pour la sécurité côtière, mais il est de nouveau sur les rails.

Au fil des ans, la marine a été exposée à certaines difficultés capacitaires critiques telles que la disponibilité constante de deux porte-avions – pour les deux théâtres maritimes –, la dissuasion nucléaire sous la surface, les sous-marins d'attaque nucléaires, les installations de sauvetage sous-marines²⁹, la capacité d'attaque terrestre de précision, la capacité anti-sous-marine à distance, les plates-formes de transport maritime pour les opérations amphibies et humanitaires en attente de lancement³⁰ et les navires de soutien logistique. La plupart de ces manques ont été comblés ou sont en passe de l'être.

La technologie de pointe a toujours été au cœur des préoccupations. Raja Menon affirme que « *dans la guerre navale, la technologie joue un rôle plus important que dans la guerre terrestre, car la mer – dépourvue d'influences [atténuantes] comme le terrain – est un milieu plus approprié pour exploiter la technologie* »³¹. Selon Arun Prakash, la marine a un besoin critique de technologies de pointe en conformité avec les tout derniers concepts transformationnels en matière d'opérations en réseau conduites depuis l'espace, de contrôle de l'information, de batailles combinant les différentes armes, d'opérations amphibies au-delà de l'horizon, de manœuvres maritimes, d'opérations interarmées, de frappes de précision, d'opérations sans pilote ou à distance, de furtivité et autres³². Les États-Unis, la Russie, la France, Israël et le Royaume-Uni apportent une précieuse assistance à l'Inde. Cependant, le destin

manifeste de l'Inde réside dans la recherche et le développement en propre et dans la construction navale nationale, ce qui s'est traduit par une politique nationale de « *made in India* » en 2014. L'Inde sera ainsi autosuffisante pour éviter de dépendre stratégiquement de sources étrangères et s'assurer que sa marine ne se prépare pas involontairement pour sa dernière guerre.

Conclusion

Dans un avenir prévisible, les menaces militaires continentales, y compris la guerre par procuration à travers le terrorisme, continueront de retenir l'attention de New Delhi. Cependant, en raison de sa situation géographique et de sa disposition, le domaine maritime a toujours façonné le destin de l'Inde et continuera de le faire. Comme le disait KM Panikkar en 1945, « *si, pour d'autres pays, l'océan Indien n'est qu'une des zones océaniques importantes, pour l'Inde, c'est la mer vitale.* »³³ Les impératifs actuels rendent ces mots aussi pertinents aujourd'hui qu'il y a 75 ans. L'empreinte géopolitique croissante de la Chine dans cette « mer vitale » fait qu'il est d'une importance cruciale pour l'Inde de pouvoir influencer les événements dans ses zones d'intérêt maritime, en temps de paix comme en temps de guerre. Cela réclame une approche de l'ensemble du gouvernement et inclut une stratégie navale efficace.

KM Panikkar avait mis en garde en 1945 : « *Une politique exclusivement terrestre de défense de l'Inde ne sera à l'avenir rien de moins que de l'aveuglement.* »³⁴ De nombreuses voix sages ont depuis lors conseillé à l'Inde de mettre fin à sa « cécité maritime »³⁵ et d'accorder plus d'attention à son « service à la Cendrillon »³⁶. Compte tenu des contraintes de l'Inde en matière de ressources et de technologies, New Delhi continuera de lutter pour trouver le juste équilibre tout en développant sa puissance militaire terrestre et maritime. Cependant, il faut espérer que les décideurs politiques indiens sont maintenant confrontés au fait – longtemps ignoré – que l'investissement dans les forces terrestres et la puissance navale ne représente pas un choix manichéen. Loin de là. Pour l'Inde d'aujourd'hui, une marine forte est indispensable pour obtenir le résultat souhaité en cas de guerre continentale. Il en résulte un renforcement de la cohésion des forces armées, notamment grâce à la récente directive politique visant à instituer le poste de Chef d'état-major de la Défense (*Chief of Defence Staff* – CDS)³⁷. En plus de créer un point de contact militaire unique pour conseiller le gouvernement, ce développement est de bon augure pour les opérations et la planification militaire intégrées, et devrait bientôt s'étendre au niveau des théâtres maritimes (est et ouest) de l'Inde.

Pendant ce temps, les intérêts nationaux de l'Inde, et par conséquent ses « frontières géostratégiques », se dilatent progressivement vers le sud et vers l'est pour englober toute la bande de la région indopacifique configurée par la mer. En conséquence, la capacité de l'Inde à projeter sa puissance en douceur ou par la force au-delà de ses limites territoriales souveraines devrait s'étendre progressivement. En tant que principal partisan de la vision « indopacifique » et pour réaliser son aspiration à être le « fournisseur net de sécurité dans l'océan Indien et au-delà »³⁸, New Delhi doit continuer de suivre les conseils de KM Panikkar.



NOUVEAUX ENJEUX

CLS traite les données de plus de 130 satellites 24h/24, 365 jours/an depuis son centre des opérations basé à Toulouse, en France. Les données récoltées nourrissent les solutions spatiales développées par l'entreprise pour une planète durable. © CLS.



Le cyber, domaine particulier de la pensée navale

Dr. Nicolas MAZZUCCHI

Chargé de recherches à la Fondation pour la recherche stratégique (FRS)

Pour la première fois en 2019, la grande conférence annuelle *DefCon* incluait à l'occasion de sa XXVII^e édition un village nommé *Hack the Sea* dédié aux problématiques de cybersécurité dans le domaine maritime. Si ce type de manifestation est bien entendu appelé à se multiplier, c'est qu'il révèle l'importance croissante de la question cyber au sein du monde maritime – spécifiquement dénommée la *marétique* –, avec l'intégration toujours plus poussée de systèmes communicants dans un nombre croissant de plates-formes navales. Cette vision s'étend au domaine maritime civil aussi bien que militaire, les navires des différentes marines ne cessant d'être confrontés aux besoins d'émettre et de recevoir des données, aussi bien à longue qu'à courte distance. Même si la problématique des communications navales n'est pas nouvelle, loin s'en faut, elle connaît un tournant majeur depuis quelques années avec la volonté affichée de disposer de capacités de combat en réseau, tant au niveau des groupes navals que des bâtiments eux-mêmes. Ces enjeux de communication trouvent aujourd'hui dans le cyberspace un nouveau domaine, offrant à la fois capacités et menaces.

Il s'agit ici de considérer le cyber dans une acception vaste, à la fois comme domaine de lutte particulier au sein de l'espace maritime, mais également comme famille technologique, incluant ses développements vers la robotique autonome, l'intelligence artificielle et les objets connectés. En effet, l'ensemble de ces technologies repose sur une base cyber liée à un fonctionnement fondé sur l'échange de données – permanent ou non – entre plusieurs plates-formes. En ce sens, de nombreux développements technologiques actuels ou prospectifs entrent dans cette définition du cyber au sein des forces armées. L'annonce par l'Amiral Prazuck, Chef d'état-major de la Marine, de l'entrée en service de plusieurs centaines de drones (1200) en 2030, impose de considérer les enjeux de cybersécurité liés à ceux-ci comme l'un des cœurs de leur intégration au sein des unités de la Marine. Toutefois, au-delà de l'intégration des technologies au sein des navires, la question de l'intégration du domaine cyber dans la stratégie navale se pose avec une acuité d'autant plus grande que si certains éléments semblent similaires, d'autres ouvrent de nouveaux défis.

Le cyber et la mer, les difficultés de l'intégration technologique

Intégrer une couche cyber dans des objets navigants se déplaçant sur et sous les mers est un défi technologique et économique autrement plus grand que le déploiement de réseaux de communication à terre. L'utilisation des technologies cyber a ainsi connu ces dernières années un développement exponentiel à terre,

grâce à des avancées logistiques majeures liées aux réseaux à haut débit et à la démocratisation des terminaux idoines. Dans certaines régions du monde comme l'Afrique, c'est véritablement le haut débit mobile qui a permis un usage important du cyberspace sur le continent. En 10 ans, de 2007 à 2017, la part de la population mondiale utilisant Internet est ainsi passée de 20 % à près de 50 %, corrélativement aux abonnements mobiles haut débit (de 4 % à 62 % dans le même laps de temps) selon l'ONU¹. Ce sont les réseaux (3G, 4G et bientôt 5G) ainsi que les terminaux, téléphones et tablettes, qui ont permis cet essor mondial. Or ceux-ci reposent sur une capacité d'installation d'infrastructures fixes à des distances relativement limitées, afin d'assurer une couverture optimale et continue. Ainsi les antennes relais de téléphonie haut-débit ont des rayons d'émission allant de quelques centaines de mètres à une trentaine de kilomètres, ce qui impose un maillage relativement serré des territoires. Identiquement, les autres protocoles de connexion sans fil à distance se voient limités : le *WiFi* (norme IEEE 802.11) dispose d'une portée de quelques centaines de mètres, le *WiMax* (IEEE 802.16) d'une dizaine de kilomètres, le *ZigBee* (IEEE 802.15) d'une dizaine de mètres, etc.

Dans ce contexte, le domaine maritime, par l'impossibilité d'y installer des relais de communication fixes comme c'est le cas à terre, apparaît comme bien plus exigeant pour sa connexion au cyberspace. Les plates-formes maritimes vont se reposer essentiellement sur les technologies satellitaires afin de disposer de liaisons de données, que ce soit pour la communication voix et image, la navigation, etc. Les liaisons cyber sont ainsi opérées, en France, au travers des systèmes *Inmarsat* pour le civil, *Telcomarsat* ou *Syracuse* pour le militaire. Or les liaisons satellitaires sont, dans le domaine cyber, extrêmement minoritaires – environ 10 % des communications mondiales – du fait principalement de leur coût. Le cyber maritime est ainsi bien plus cher, dans la partie communication notamment, que le cyber terrestre, obligeant les systèmes d'information embarqués à traiter autant que faire se peut les informations à bord du navire².

Cette situation n'empêche toutefois pas le développement très rapide « d'objets cyber flottants », bien au contraire. Le cyber, c'est la promesse de l'optimisation du fonctionnement des systèmes par l'utilisation des technologies liées à la collecte et au traitement des données. Dans ce contexte, le monde maritime apparaît comme particulièrement pertinent pour le déploiement de systèmes cyber destinés à optimiser le fonctionnement des navires. Comme tout système « industriel », un navire repose sur la capacité à traiter de la manière la plus automatisée un certain nombre de tâches liées à ses missions. Dans le contexte militaire, celles-ci vont de la propulsion aux missions de combat sous la mer et au-dessus de la

surface. Le cyber peut alors jouer un rôle d'autant plus important qu'il est à la fois adapté pour l'intégration de multiples sous-systèmes différents – un navire étant avant tout une plate-forme d'accueil de systèmes – et qu'il permet des gains humains, donc des gains de place. Il s'agit d'un changement de paradigme fondamental dans le domaine naval puisque celui-ci, jusqu'alors fondé sur la rareté de la communication, passe maintenant à l'abondance de la communication, du moins en local ou à courte portée. Grâce à l'automatisation poussée, les navires – militaires ou non – ont ainsi gagné en taille pour des fonctionnalités toujours plus importantes. Les FREMM actuelles disposent d'un équipage d'à peine plus de 100 marins pour un rayon d'action de 6 000 nautiques et un spectre de missions extrêmement large. Leurs ancêtres, les frégates de classe Tourville, avaient un équipage de près de 300 hommes pour un rayon d'action de 4 500 nautiques. Il est vrai que plus de 30 ans les séparent, le temps qu'il a fallu pour entrer dans l'ère numérique. Les derniers navires entrés en service sont donc des systèmes de contrôle industriels flottants, souvent soutenus par de multiples protocoles, faisant du navire un système d'information complexe multi-capteurs ; une sorte d'usine connectée sur mer.

Dans le domaine de l'économie maritime également, les technologies cyber offrent des atouts particuliers qu'il appartient de prendre en compte, en particulier quant à la prédictibilité. En effet l'un des grands avantages de la numérisation des systèmes « industriels » est la capacité d'anticipation offerte par l'usage de données massives, donnant la possibilité de mieux anticiper les mouvements et, par-là, d'améliorer la logistique mondiale qui est essentiellement maritime. Au-delà, le navire autonome, pour lequel les travaux de réflexion sont déjà bien engagés au sein de l'Organisation maritime internationale³, offre des promesses plus qu'intéressantes en matière de logistique du futur, avec des économies fortes en capital humain et en carburant. Toutefois l'irruption sur les mers de systèmes autonomes de grande taille ouvre de nombreuses questions, aussi bien en matière de maturité technologique que de sécurité ou de responsabilité juridique, en particulier avec des systèmes qui embarqueront probablement de l'intelligence artificielle.

Au-delà du navire lui-même, avec l'évolution des missions et des besoins, l'environnement cyber-naval se conçoit toujours davantage avec l'intégration de plates-formes secondaires ou déportées comme des drones aériens ou sous-marins. Avec ces nouveaux engins, les navires de surface – et les sous-marins dans un avenir plus ou moins proche – tendent à devenir non seulement des systèmes d'information flottants, mais également les cœurs d'un mini-réseau local. La multiplication des capteurs déportés dans des plates-formes inhabitées, destinés

à donner au navire une plus grande visibilité de son environnement, transforme ainsi le futur navire militaire – et civil selon les usages – en une passerelle pour objets connectés. De la même manière que dans le domaine aérien où les appareils de nouvelle et futures générations (F-35, SCAF, etc.) sont conçus comme le centre d'un système autour duquel évoluent des capteurs/effecteurs autonomes, les navires du futur seront avant tout des passerelles (*gateways*) de traitement de l'Internet des objets, faisant probablement office de *datacenters* également⁴. Cette vision est celle qui se retrouve dans le discours du Chef d'état-major de la Marine quand il évoque le développement rapide des drones embarqués, lesquels peuvent, dans le domaine maritime, être dévolus à de nombreuses missions (ISR, combat, guerre électronique, guerre des mines, etc.). Grâce à des drones – en essaim ou non – les navires de combat pourraient ainsi devenir des plates-formes multi-missions étendues, capables de couvrir un territoire tridimensionnel (air, surface, sous-marin) bien plus important. Cette intégration de nouveaux capteurs-effecteurs aurait un double effet, elle offrirait une réponse – partielle – au dilemme du contrôle territorial, casse-tête de la stratégie navale, et en même temps créerait de nouveaux risques et enjeux stratégiques liés à la numérisation.

Stratégie navale et stratégie cyber : de nombreux points communs

Une question de territoire

Les deux milieux de la mer et du cyberspace possèdent un certain nombre de points communs. Parmi ceux-ci, la question de la permanence du contrôle d'un territoire par essence marqué par la fluidité. En effet, dans le cyber comme en mer, il est impossible de disposer d'un contrôle continu sur l'ensemble des territoires, ne serait-ce que parce qu'il est impossible d'y assurer une permanence de la présence humaine. L'immensité du territoire joue ici un rôle fondamental. Il a donc rapidement fallu opérer des choix sur ce qu'il fallait contrôler et ce qui était annexe.

L'histoire de la pensée stratégique navale a ainsi été marquée par la nécessité de défendre des lignes de communication ou des zones précises, avec la possibilité de conduire des actions offensives ponctuelles pour marquer sa supériorité. À la fin du XIX^e et au début du XX^e, Alfred Mahan, comme Julian Corbett, défendent une vision de la supériorité navale fondée sur la maîtrise des lignes de communication, ainsi que sur la force militaire au service de leur pérennité. En un certain sens, dans une perspective très historique d'ailleurs si l'on reprend les travaux de Mahan, la mer est vue comme un réseau dont il faut protéger les nœuds et les lignes majeures.

Le cyberspace quant à lui repose également sur cette logique de réseau – en particulier dans la couche physique – qu’il convient de dominer pour disposer d’une supériorité techno-industrielle. Les grandes puissances du XXI^e siècle l’ont bien compris et la confrontation États-Unis–Chine dans le cyberspace ne serait sans doute pas la même sans cette lutte pour la technologie des réseaux, illustrée en 2019 par l’épineuse question de l’acceptation de la 5G, laquelle, portée par le chinois *Huawei*, divise jusqu’au sein des pays de l’OTAN. Une grande différence existe néanmoins à ce stade, le caractère « naturel » (ou quasi) du réseau maritime opposé au caractère « artificiel » du réseau cyber.

La problématique du droit des conflits armés se pose également dans le cas de l’intégration du cyber dans le milieu maritime. En effet, si l’on considère les débats tant juridiques qu’éthiques autour des systèmes autonomes – armés ou non – il est intéressant de replacer ces derniers dans le monde maritime. L’un des principaux « freins » à l’utilisation de ces systèmes dans un contexte militaire vient de la difficulté absolue, y compris pour des humains d’ailleurs, de discriminer combattants et non-combattants dans les conflits contemporains. Cette problématique, qui est prégnante en particulier sur terre, est beaucoup moins importante dans le domaine sous-marin ou la plus grande partie des mobiles y circulant – et des hommes qui les mettent en œuvre – sont militaires. Il est ainsi fort probable que le domaine sous-marin soit le premier à accueillir des systèmes autonomes, éventuellement armés, ne serait-ce qu’à des fins d’expérimentations. En effet, la variété des missions qui peuvent être confiées à ces systèmes (renseignement, lutte sous la surface, guerre des mines, etc.) permet d’augmenter fortement les capacités d’une force navale, si ce n’est en performances, du moins en matière de permanence, permettant par là de résoudre, partiellement, l’un des grands problèmes de la stratégie navale.

Au-delà de cette question du cyber au sein de la stratégie navale elle-même, il appartient également de considérer que le cyberspace repose en grande partie sur un territoire maritime. En effet, l’écrasante majorité des communications du cyberspace transite *via* les câbles sous-marins, dont le nombre ne cesse d’augmenter. En raison de la facilité de mise en œuvre de ces infrastructures qui permettent de disposer de débits importants à des coûts raisonnables, la mer a très rapidement pris le pas sur l’espace comme territoire de transit des communications mondiales. Il en découle une appréhension maritime – particulière certes – de celles-ci. En effet, l’appréhension stratégique des câbles sous-marins se fait autant suivant une logique qui rappelle celle, terrestre, des *pipelines* – ce sont des infrastructures posées au fond des mers suivant des tracés fixes – mais aussi suivant une vision navale avec l’enjeu de la pose et de la protection. Néanmoins le paradoxe

de la communication en mer fait que si le cyberspace s'appuie majoritairement sur le domaine maritime, les navires ont accès à ce même cyberspace au travers des systèmes spatiaux. Cette particularité induit une vision particulière des enjeux de la conflictualité cyber sur ou sous les mers.

Le cyber-combat naval

Avec la numérisation progressive des bâtiments, le cyber-combat naval tend à passer d'une logique de disruption – comme dans le domaine cyber en général – à une logique d'immobilisation/sabotage. Avec des navires à l'automatisation poussée – militaires mais aussi civils – les risques liés à la perte de l'un ou l'autre des sous-systèmes d'information du bâtiment deviennent de plus en plus critiques. Avec un navire connecté de manière multiple, par plusieurs types de protocoles, eux-mêmes sans fil, il devient théoriquement possible de lancer des attaques ciblées plus pernicieuses.

Les systèmes cyber embarqués obéissent plus, en termes stratégiques, à la logique de l'informatique de production (OT) qu'à l'informatique de traitement (IT). Les plates-formes navales sont ainsi des objets industriels complexes, dont la durée de vie se compte en décennies, qui doivent abriter des systèmes cyber de capteurs/effecteurs dont l'obsolescence est bien plus rapide. Il s'ensuit un paradoxe technologique, bien connu dans le monde industriel, entre la structure portante dont la sécurité vient de sa stabilité et le système de contrôle qui est par nature toujours en évolution. L'enjeu de la mise en cybersécurité du système embarqué doit ainsi prendre en compte cette vision spécifique, avec des mises à jour fréquentes, complexes au regard de la connectivité en mer. En outre, la vision du navire comme un ensemble cyber-industriel est également à approfondir avec l'apparition programmée de ces appendices cyber que seront les différents drones aériens, marins ou sous-marins. Ceux-ci, qui utiliseront les protocoles de communication sans fil entre eux ou avec le navire porteur, rapprochent ce dernier d'une usine connectée type 4.0⁵.

Eu égard à l'importance des communications sans fil, mais aussi à l'utilisation pour la transmission de données du spectre électromagnétique (AIS, GPS, UHF, etc.), il est possible d'envisager une fusion des domaines cyber et guerre électronique au niveau tactique naval. Les capacités de guerre électronique embarquées – y compris au niveau de drones – devraient dans ce contexte devenir prégnantes pour dénier l'accès aux systèmes de transmission de données, offrant une supériorité en matière de *command and control* à celui qui en disposerait. L'*US Navy* encourage depuis de

nombreuses années les programmes de drones aériens embarqués (*X-47*, *ScanEagle*, etc.) disposant de capacités d'import modulables, ouvrant la voie à de tels types de systèmes de guerre électronique au sein des flottes.

Les systèmes navals autonomes, civils et militaires, seront des cibles de choix pour les agresseurs cyber. En effet, leur dépendance aux données qu'ils produisent par leurs propres capteurs ou reçoivent (GPS, AIS) les rend sensibles à des formes sophistiquées de brouillage ou de leurrage. L'introduction programmée d'intelligence artificielle pour l'aide à la conduite du navire et à l'accomplissement de ses missions ouvre également des opportunités d'attaque, puisque qu'elle peut elle aussi faire l'objet d'actes malveillants spécifiques (injection de code, détournement des schémas de reconnaissance, etc.).

Pirates et corsaires, vers de nouvelles menaces

Au-delà des acteurs étatiques traditionnels de la conflictualité maritime, d'autres dangers menacent les navires militaires ou civils *via* le cyberspace et pourraient modifier l'appréhension de la menace. Le domaine cyber a vu apparaître depuis quelques années des catégories d'acteurs dont les comportements rappellent l'histoire des conflits navals. Les pirates sont ainsi bien connus des marins, mais jusqu'à présent ils sont limités par une asymétrie de moyens et d'objectifs qui donne l'avantage aux forces régulières. Dans le cyberspace, eu égard à l'apprentissage rapide des techniques d'attaque sophistiquées et aux gains potentiels, les acteurs malveillants non étatiques se multiplient. Les cyber-pirates qui obéissent à une logique financière – ce sont donc en ce sens des cybercriminels ou des cybermafieux suivant leur niveau d'organisation – pourraient être tentés de s'attaquer aux navires de commerce pour les rançonner (détournement, immobilisation, etc.) vu les sommes en jeu dans la logistique maritime mondiale⁶. Même s'ils ne représentent qu'un danger limité pour les forces militaires, leur impact sur le monde maritime pourrait être important dans les années à venir, en cas de mauvaise appréciation des enjeux.

Plus dangereux sont les cyber-corsaires⁷ qui œuvrent au profit d'un pays quelconque, ce dernier externalisant ses actions soit pour se cacher, soit par manque de compétences. Les cyber-corsaires permettent de limiter les risques de rétorsion en cas de découverte de l'origine de l'attaque. Cette situation permet, paradoxalement, tout à la fois de maintenir un niveau important de conflictualité dans le cyberspace et d'entretenir le brouillard de la guerre par l'incertitude

sur les motifs et l'identité réels de l'attaquant. Une hypothèse particulièrement dangereuse serait l'apparition de groupes spécialisés dans les attaques contre les systèmes maritimes – ou même contre les systèmes industriels connectés de manière plus générale – louant leurs services aux plus offrants. Dans ce cas, les agressions cyber sur des points chauds – détroit d'Ormuz, mer Noire, mer de Chine, etc. – pourraient se multiplier, avec comme corollaire une insécurité maritime grandissante.

La prise de contrôle à distance d'un navire connecté, voire autonome, pourrait ainsi provoquer des dégâts importants voire critiques. En effet, les navires de grande taille, vraquiers ou chimiquiers géants de plus de 100 000 tonnes, chargés de substances potentiellement nocives ou explosives, voire ceux transportant des milliers de passagers⁸ représentent des objets dont l'inertie est telle que s'ils venaient à être détournés à distance et lancés contre les quais d'un port, les arrêter serait une mission plus que périlleuse. La cybersécurité tend ainsi à devenir un enjeu important du monde maritime puisque les risques liés au détournement des plates-formes maritimes fixes, comme les plates-formes pétrolières ou mobiles, les porte-conteneurs, sont particulièrement dangereux. Le cyber pourrait ainsi créer des menaces particulières dans le domaine du terrorisme maritime⁹. L'enjeu de la sécurisation des systèmes et objets maritimes connectés prend ainsi des allures de problématique critique, eu égard à l'ampleur des risques.

La stratégie navale et la stratégie cyber ont de nombreux points communs. Le premier d'entre eux est bien évidemment cette appréhension particulière du contrôle d'un espace où l'omniprésence est par nature impossible, ce qui implique de le considérer comme un réseau avec des pôles, des lignes et des nœuds d'importance. En outre, la question des capacités est également prégnante. Cyber et marine sont ainsi fondés en grande partie sur le croisement entre la technologie, dont la part est prépondérante, et les volontés des acteurs humains. En somme si le cyberspace est le seul domaine stratégique artificiel, la présence de l'Homme dans l'espace maritime revêt elle aussi une forme d'artificialité. Cette similarité entre le domaine naval et le domaine cyber permet de relever un certain nombre de points communs ou d'enjeux partagés.

Toutefois, alors que le cyber n'a jamais pu faire l'économie de penser son aspect maritime – ne serait-ce que pour la question des câbles –, le domaine maritime doit intégrer plus avant le cyber au sein des réflexions sur les opportunités et, surtout, les menaces. Les plates-formes de collecte et de traitement de données, les capteurs et les effecteurs, les systèmes de communication sont autant d'aspects que

la pensée stratégique doit considérer afin d'intégrer au mieux les systèmes cyber dans l'ensemble du domaine maritime. Au-delà même de ces sujets immédiats, c'est bien entendu toute une chaîne complexe qu'il s'agit de mettre en mouvement au sein de la Marine – et des entreprises du domaine maritime –, puisque la transformation digitale revêt des externalités humaines (compétences, formation), mais également industrielles. À titre d'exemple, l'évolution du besoin énergétique pour faire face à la consommation de la transmission et du traitement de données impose de repenser profondément l'architecture du système électrique (stockage, efficacité, production) des navires, induisant de nouveaux enjeux d'architecture navale. Le cyber maritime est ainsi loin de ne se limiter qu'à une « simple » question de communications.

« Aucun plan de bataille ne survit au contact de l'ennemi »

Entretien avec Olivier DAUBA et Éric SIMON
VP Editorial et World logistic designer, Ubisoft

Études marines: À quand remontent les premiers wargames?

Olivier Dauba / Éric Simon : À la nuit des temps probablement : dans le *Mahābhārata* on trouve déjà trace d'un épisode de *wargame* avec des souverains indiens qui se livrent à une fausse bataille afin d'examiner les combinaisons les plus valides et les formations les plus efficaces pour leurs armées. Il s'agit d'une des plus anciennes sources documentées sur la simulation d'un conflit comme outil de sa préparation. Plus près de nous, c'est incontestablement le *Kriegsspiel*, imaginé par le prussien von Reisswitz au lendemain d'Iéna, qui forme la matrice de l'ensemble des *wargames* que l'on trouvera par la suite. Le terrain est pris en compte (bois et rivières qui peuvent freiner les mouvements, ponts ou routes qui les facilitent), tout comme les caractéristiques des différentes armes (vitesse de déplacement de la cavalerie, de l'infanterie), un arbitre peut influencer le cours du jeu et surtout, le hasard en fait partie, manière de simuler les erreurs de transmission dans les messages, etc. C'est Moltke, devenu chef de l'état-major prussien en 1837, qui en assurera la promotion, conscient « [qu'] aucun plan de bataille ne survit au contact de l'ennemi » selon sa formule, et par conséquent conscient de la nécessité de simuler le plus de situations possibles pour être prêt le jour J. La version du *Kriegsspiel* de 1862 servira à préparer la guerre contre l'Autriche en 1866, celle contre la France en 1870... avec le résultat que l'on sait. Les états-majors des grandes nations vont dès lors commencer à s'y intéresser : France, Grande-Bretagne ou États-Unis, développant leurs propres systèmes. On verra même apparaître un *wargame* naval en 1906, celui de Fred Jane, lequel aura plus de succès avec la publication de son fameux *Jane's*.

À quelle époque ce type de simulation va-t-il s'ouvrir au grand public?

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale. La saignée de la Grande Guerre n'a pas particulièrement poussé à se tourner vers ce genre de jeux et ce n'est qu'au tournant des années 1930 que l'on va voir émerger des créations attractives, un *wargame* naval notamment, celui de Fletcher Pratt. Ce *Fletcher Pratt's Naval Wargame* obtiendra au passage une petite renommée en parvenant à simuler la bataille du Rio de la Plata du 13 décembre 1939 avec un résultat identique à celui de l'affrontement réel. Mais c'est véritablement Charles S. Roberts, alors âgé de 22 ans, qui va réussir le tour de force de réunir le *Kriegsspiel* et le *wargame* dans un produit pouvant être commercialisé, *Tactics*, en 1952. Sa société, *Avalon Hill*, atteindra les sommets avec *Panzerblitz*, sorti en 1970, qui s'écoulera à plus de 100 000 exemplaires. C'est l'ancêtre des jeux tactiques qui vont donner, avec l'arrivée des ordinateurs, les jeux de stratégie en temps réel (RTS).





Extrait du jeu *Ghost Recon Breakpoint*. © Ubisoft.

L'ère informatique qui va faire disparaître l'univers papier...

En fait non : il va plutôt y avoir un découplage progressif entre les jeux tactiques, qui vont se retrouver sur PC, et les jeux de *wargame* pur et dur qui vont retourner sur papier. Il s'est passé en réalité la même chose que lorsqu'une nouvelle espèce apparaît : au début on a des mammifères assez proches, puis ils vont évoluer et finalement, on trouvera aussi bien des baleines que des girafes. Dans le domaine du *wargame* PC, c'est exactement la même chose : on a eu des jeux protéiformes qui se sont progressivement spécialisés pour occuper des niches. Mais il est vrai qu'au début, on a pu croire que le jeu papier allait totalement disparaître : presque toutes les maisons d'édition ont fait faillite, *Avalon Hill* elle-même fut rachetée en 1998 ! En dehors du fait que l'ordinateur soit rentré dans les foyers, cela s'explique aussi par une fuite des cerveaux : beaucoup des développeurs de *wargames* papiers sont passés sur informatique. Mais très rapidement, des contraintes sont apparues : pour faire un jeu papier il suffit d'un ou deux développeurs, c'est assez léger comme structure et comme budget, tandis qu'un jeu PC suppose de multiples développeurs, des graphistes, le développement d'une IA et, si c'est un jeu en ligne, il faut en plus développer la couche réseau. En clair, le budget monte rapidement alors que nous sommes sur des marchés de niche. Ajoutons que beaucoup de développeurs ont été recrutés par l'armée américaine, à l'exemple de John Hill qui a un moment disparu et est réapparu à la retraite : il avait en fait travaillé pour le Pentagone pour créer des simulations. Finalement, le marché a trouvé son équilibre dans les jeux de stratégie en temps réel (RTS) qui, pour certains d'entre eux, peuvent aujourd'hui toucher des dizaines de millions de personnes voire plus.

Le *wargame* pur et dur a-t-il donc retrouvé une nouvelle jeunesse sur papier ?

Oui, en France par exemple vous avez le magazine *Vae Victis*, bimensuel qui propose dans chacun de ses numéros un *wargame*. Mais c'est surtout aux États-Unis que le marché est porteur, avec des sociétés comme *GMT* ou *MMP* qui offrent une grande variété de jeux, allant du récréatif, léger en simulation, à d'autres beaucoup plus profonds, qui prennent en compte la logistique, le moral de la population, etc. On trouve par exemple des jeux sur la Seconde Guerre mondiale où vous devez gérer la production de votre pays, tenir compte des délais aussi : si vous optez pour la construction de *Panzers*, vous savez que vous ne les aurez qu'en année N+, idem si vous optez pour un programme de porte-avions. En ce domaine, la Seconde Guerre mondiale offre un champ des possibles infini : *Amirauté* par exemple se joue avec un arbitre qui peut générer une panne

sur un navire, une DCA inopérante, etc. *Pacific Wars* quant à lui retrace toute la campagne du Pacifique à un niveau où un pion est un régiment d'infanterie et vous impose de gérer à la fois la logistique – l'essence, etc. – et les problèmes de commandement des opérations. La difficulté à l'heure actuelle, c'est que nous retombons sur des jeux papiers très lourds car on y inclut toutes les questions de furtivité, l'électronique, les missiles aussi. L'exemple type c'est *Harpoon*, injouable sur papier mais excellent sur PC.

Connaîtrons-nous donc un nouveau développement des *wargames* sur PC?

Le marché est probablement plus important de nos jours qu'à l'origine. Avec le recul, et si on reprend l'optique de Freud sur la nature humaine partagée entre Eros et Thanatos, on s'aperçoit que la majorité des jeux est basée sur Thanatos, l'affrontement, la guerre. Après, la difficulté pour les *wargames* a toujours été l'investissement personnel du joueur : apprendre un jeu de stratégie, être bon à un jeu de stratégie, cela demande une implication très importante, très longue. Quand on est sur ce type de jeu, on rentre dans des phases de logique qui vont vous investir sur du long terme, on planifie des actions de long terme : les joueurs vont rester connectés des dizaines d'heures. Ce n'est pas un jeu « *pop-corn* » sur lequel vous allez passer cinq minutes, parce que la satisfaction, en cinq minutes, vous ne l'aurez pas, vous commencerez tout juste à appréhender un tout petit nombre de paramètres de votre système. On est donc sur des profils de joueurs assez typés, pour caricaturer le CSP +, dotés d'un bon niveau d'éducation, public qui est désormais présent. Et puis on commence à cerner les marchés, les pays plus sensibles à ce type de jeu. Les Scandinaves, les Allemands, les États-Uniens en sont très friands par exemple, sans doute pour des raisons historiques. On voit apparaître en outre d'autres nations à travers les compétitions de jeux par équipe : ce sont toujours les mêmes qui trustent les premières places des championnats du monde de *League of Legends* ou des divers trophées existant en ce domaine. On retrouve les Allemands, les Russes et de plus en plus les Chinois, avec des équipes souvent financées par leur gouvernement. Donc le marché existe, mais il faut que l'on soit en mesure d'adapter notre offre.

À quel niveau?

En premier lieu, du point de vue des thématiques abordées : la plupart des *wargames* aujourd'hui ont pour cadre la Seconde Guerre mondiale, les guerres

napoléoniennes ou les conquêtes coloniales, ce qui est tout de même très occidental-centré quand le marché est mondial. *Total War* – qui est sans doute la série qui se rapproche le plus aujourd’hui de ce que pourrait être un véritable *wargame* avec un niveau tactique et stratégique offrant, par exemple, la possibilité d’étouffer économiquement son adversaire – s’est essayé, avec *Three Kingdoms*, à sortir de ce modèle en situant son univers dans la Chine du II^e siècle avant notre ère, mais c’est pour le moment une exception. Au passage, c’est désormais *Sega* qui est maître de la franchise, dans une logique d’évolution d’un modèle d’éditeur de jeux d’actions et de plates-formes – avec des personnages comme *Sonic* – à un *leadership* sur les jeux de stratégie, ce qui est significatif d’une évolution du marché.

Un autre point à travailler sur le *wargame* est l’accessibilité. Le jeu vidéo est majoritairement aujourd’hui de l’*entertainment*, les *gamers* veulent une prise en main immédiate et de toute façon ne sont plus prêts à lire des pages et des pages de notice. Il s’agit donc, pour des *wargames* qui par nature sont complexes, de travailler l’accessibilité, la prise en main par le joueur. Pour cela, il faut réussir à faire en sorte que les premiers instants de jeu soient simples et donner les éléments plus complexes progressivement. Il faut proposer une expérience qui ressemble à un parcours initiatique avec tout d’abord le commandement d’un peu d’infanterie, qui permet de mener une petite bataille, puis ajouter de la cavalerie, l’artillerie et dépasser ensuite le stade de la bataille pour passer à celui de la campagne à gérer, etc.

On aurait pu imaginer qu’ils commandent un patrouilleur, puis une frégate, un porte-avions... Pourquoi selon vous y a-t-il aussi peu de jeux navals voire maritimes ?

Il est vrai que les jeux qui traitent de la mer sont ultra-minoritaires, que ce soit aux États-Unis ou en Europe, on doit tourner autour de 5 %. *Tom Clancy* a réussi avec *Octobre Rouge* mais sans doute plus du fait des héros, des figures individuelles, que par l’univers en tant que tel. Si vous voulez développer un jeu dans ce domaine, il faut partir du principe que la majorité des gens ne connaît pas la mer, n’ont pas de curiosité immédiate et qu’il est donc nécessaire de trouver un point d’accroche individuel – ce peut être Jean Bart, Nelson, etc. – qui permette au joueur de s’identifier à un personnage pour entrer dans le jeu. C’est la logique que nous avons suivie quand nous avons abordé la piraterie dans *Assassin’s Creed* : nous sommes partis du personnage, bien identifié, mais aussi du bateau qui allait être le moyen d’action du joueur, qui allait lui permettre de progresser en le développant, l’équipant, en recrutant l’équipage.

Un autre élément à prendre en considération est la difficulté technologique : la mer est un terrain mouvant qui va être dur à recréer informatiquement. Dans les années 1980 par exemple, c'était un trait bleu, à l'extrême limite du bleu ciel et du bleu foncé. Informatiquement, on a commencé à voir des choses qui fonctionnaient aux alentours de 2004-2005, à l'époque de la *PS2*, avec des algorithmes qui venaient du monde du cinéma utilisés pour des images de synthèse. Reste que c'est un défi permanent : le joueur de jeux vidéo est exigeant et veut un graphisme réaliste. Dans un jeu maritime, il faut d'une certaine manière qu'il soit mouillé quand il joue.

La lenteur, l'écoulement du temps ne doivent pas être simples non plus...

Ce n'est pas forcément la difficulté majeure dans le sens où vous pouvez avoir différents types de jeux. On a eu par exemple des jeux de courses à scooter des mers, les *Wave Race 64* sur *Nintendo*, où vous avez à peu près la même fréquence d'interactions que dans une course de voiture. Les jeux de régates sont sur un *tempo* différent : vous vous connectez sur le site web, vous avez la position du bateau, la situation météo, vous fixez le cap pour les X prochaines heures et vous rebasculez sur votre activité professionnelle avant de vous reconnecter X heures plus tard. Et il y a une audience, un public pour ce type de jeu. On a eu aussi des jeux de simulation de conduite de sous-marins où vous pouviez, si vous le souhaitiez, être réveillé en pleine nuit en cas d'alerte, parce qu'un cargo japonais arrivait ou je-ne-sais-quoi. Après, soyons justes, en termes de simulation militaire, ce qui marche c'est le simulateur de vol, sans doute parce que le fantasme de piloter un avion est plus présent que celui de piloter un navire. Et puis un navire, on n'est pas tout seul, il y a l'équipage, c'est tout de suite plus complexe.

Est-ce quelque chose qui peut évoluer avec le développement du jeu en réseau ?

Il y a certainement des choses à imaginer en effet, car c'est vrai que l'image du *geek* seul devant son PC est vraiment derrière nous : le jeu vidéo maintenant, c'est un peu à l'image d'une école avec des petites salles qui accueilleraient chacune un enfant qui, subitement, se retrouveraient tous ensemble pour jouer à la récré. C'est une explosion d'interactions et de communautés virtuelles, et un jeu bien souvent équipe contre équipe, évolution qui peut faciliter la création de jeux de stratégie navale, car là vous avez la notion d'équipage. Si vous prenez *World of Warcraft*, je me souviens d'un collaborateur qui à l'origine gérait une entreprise familiale dans l'artisanat le jour et la plus importante guildes française la nuit, planifiant

les entraînements, les activités... J'imagine qu'il doit y avoir des parallèles avec le commandant d'une frégate. Beaucoup de joueurs vivent aujourd'hui cette expérience de *wargames* en réseau qui leur permet de s'imprégner d'éléments de stratégie, d'assumer un commandement, d'apprendre à réagir rapidement... De manière générale, le monde militaire a beaucoup d'influence sur les jeux vidéo : nous avons évoqué le concepteur de *wargames* recruté par le Pentagone, mais le mouvement est aussi inverse avec des *navy seals* qui vont nous conseiller sur telle ou telle franchise de *Tom Clancy* par exemple.

Dans un souci de réalisme ?

Tout à fait, dû aussi à une demande forte des joueurs. Sans que l'on ne s'en rende compte, avec la pratique de différents types de jeux, ils se sont acclimatés à un environnement militaire, ils en maîtrisent les codes, se coulent sans difficulté dans un système hiérarchique, pyramidal. Même les différents types d'armes sont maîtrisés avec des échanges assez pointus sur les avantages ou les désavantages du *Tigre I* par rapport au M4 *Sherman* ou au T-34. Bref, ces communautés de *wargamers* ont donné des joueurs très exigeants sur le réalisme de nos jeux. Il y a quelques années, on pouvait encore faire appel à des acteurs pour les mouvements de nos personnages, les animations. Aujourd'hui, on travaille uniquement avec des vétérans pour avoir les bons gestes, le bon positionnement, les bons dialogues, être crédibles. Cela compte beaucoup pour les joueurs qui sont à la recherche d'authenticité, d'immersion. C'est une tendance lourde : dans les années 1980-90, la pratique du jeu se faisait sur un mode assez ludique ; désormais on veut vraiment entrer dans un univers. C'est d'ailleurs aussi une difficulté pour un groupe mondial comme le nôtre : il s'agit de lisser le langage employé – qui n'est pas toujours châtié ! – tout en ne perdant pas en réalisme.

C'est une difficulté présente dans toutes vos productions cette tension entre un marché mondial et une création locale, enracinée ?

Il est clair que nous développons nos jeux pour les diffuser dans le monde entier, ce qui implique de tenir compte des cultures, histoires, représentations du monde de chacun des pays que nous sommes susceptibles de toucher. En Arabie saoudite par exemple, il est bien évident que nous ne ferons pas apparaître de verres d'alcool dans telle ou telle séquence d'un jeu, en Chine où la représentation de la mort est malvenue, nous nous interdisons des visuels d'ossements humains ou animaux,

etc. Pour autant, cela ne signifie pas que nous allons brider notre inspiration ou produire des jeux aseptisés : nous sommes quand même parmi les premiers éditeurs de jeu à nous être emparés de périodes historiques délaissées avec notre série *Assassin's Creed*, ce qui, à l'époque, était tout de même un vrai pari ! C'est bien entendu adapté à notre univers, mais de la même façon qu'un livre ou un film historique, au joueur, à l'enseignant ensuite de surfer sur la découverte de telle ou telle période par ce biais pour approfondir, aller plus loin dans la connaissance d'une époque. Car bien entendu, nous sommes un média de divertissement, mais l'air de rien, nous transmettons, faisons connaître quelques fondements, socles de notre civilisation européenne, que ce soit l'Égypte ou la Grèce antique, la Renaissance ou la Révolution française. Et dans notre monde global, c'est aussi un moyen de transmettre notre vision du monde : le jeu vidéo, par son audience, est aussi un instrument non négligeable de *soft power*.

Propos recueillis par Cyrille P. Coutansais et l'ASP Sarp

Les enjeux de l'intelligence artificielle

Éric DOSQUET

Chief Innovation Officer, *réserviste citoyen*

Tout comme la vapeur, l'électricité et le microprocesseur ont permis, en leur temps, le passage à une nouvelle ère industrielle, l'intelligence artificielle révolutionne déjà un très large spectre de secteurs, y compris dans nos propres vies.

Si l'intelligence artificielle continue de questionner, son utilisation industrielle a d'ores et déjà commencé. Permettant tout à la fois d'augmenter la productivité, de diminuer les coûts, d'apporter un niveau de services élevé, elle offre de nombreux cas d'usages, riches et variés, depuis l'industrie jusqu'au quotidien le plus banal. Instrument de croissance à part entière, l'intelligence artificielle met au défi les pratiques établies, pousse les acteurs de la chaîne de valeur à se renouveler, à s'adapter.

Enfin, si l'algorithme est essentiel, la donnée constitue bien l'impulsion première qui donne le jour à cette nouvelle technologie : sans données, pas d'intelligence artificielle. Riches de leur connaissance client, de nombreuses entreprises ont pendant longtemps forcé le changement de paradigme *business* que la récolte et l'agrégation de données offraient. C'est aujourd'hui ce qui change : les bénéfices de l'intelligence artificielle sont réels et à portée de main. Cette transformation pose cependant des défis concrets aux entreprises et aux salariés, législateurs et philosophes. Une partie de la force de travail devra être redéfinie et requalifiée afin de travailler avec l'intelligence artificielle. Les questions éthiques et légales doivent également être posées et régulées afin de favoriser son adoption dans les meilleures conditions. C'est en somme une nouvelle carte et un nouveau territoire qu'il nous faut redessiner.

Les éléments de compréhension

On peut considérer que le point de départ de l'intelligence artificielle a été donné avec les travaux d'Alan Turing qui posait le paradigme d'une machine pouvant penser, notamment dans son article « Computing Machinery and Intelligence », publié en 1950. Il proposait un test, connu maintenant comme test de Turing, pour définir si la machine était en mesure de raisonner et de se créer une autonomie. La notion même d'IA était ensuite conceptualisée et développée par John McCarthy de l'Université de Stanford et Marvin Minsky du MIT, pour ne citer qu'eux.

On peut identifier plusieurs manières d'expliquer l'IA, nous allons en développer trois :

- *L'intelligence artificielle est un domaine de l'informatique.* L'IA regroupe plusieurs briques technologiques très différentes les unes des autres, dont des algorithmes. Dans une discussion sur l'intelligence artificielle, il est important de se débarrasser de la vision anthropomorphique qui est souvent véhiculée par les médias. Pour simplifier, disons que l'intelligence artificielle est un programme informatique et, par définition, un tel programme n'a ni réflexion ni volonté et ne définit pas ses propres buts.

L'intelligence artificielle n'est cependant pas un programme informatique comme les autres. Contrairement à un programme informatique traditionnel, l'IA ne se programme pas, elle « s'éduque ». Cette « éducation » se fait par des méthodes d'apprentissage machine (ou apprentissage automatique, ou *machine learning*), composante nécessaire de l'intelligence artificielle. L'apprentissage aboutit au paramétrage du programme. Lorsque l'apprentissage est continu au cours du cycle de vie du programme, on constate un effet d'adaptation à l'environnement en mesure de simuler nos propres qualités d'intelligence.

- *L'intelligence artificielle est une interface.* Elle s'adapte à l'homme et permet une communication facile et intuitive avec la machine, une technologie qui fait disparaître la technologie. Il n'y a pas d'intelligence artificielle sans *machine learning* préalable, discipline informatique qui permet à l'IA d'utiliser des algorithmes conçus par des humains pour produire d'autres algorithmes à partir de ses propres connaissances et expériences. L'informatique à l'ancienne n'avait pas vocation à s'adapter : des logiciels comme *Excel* ou *Powerpoint* sont des automates qui attendent et exécutent des ordres ; l'IA, *via* le *machine learning*, présente à l'inverse une certaine capacité d'adaptation utilisée pour la reconnaissance et le traitement du son, de la voix, d'image, de vidéo, de texte, pour créer des programmes (en somme, des machines) qui vont se comporter de manière intelligente ou simuler cette intelligence.

- *L'intelligence artificielle fait partie des sciences cognitives.* L'accroissement des capacités et de la puissance des ordinateurs permet de modéliser et de simuler des opérations naturelles inspirées des modèles biologiques. Aujourd'hui l'objectif de l'IA consiste à reproduire les quatre capacités cognitives humaines qui correspondent à des groupes de technologies : percevoir, comprendre, agir, apprendre.

Percevoir : tous les types de perception, tous les sens sont concernés. Du point de vue de la technologie, on parlera du signal d'entrée (langage, texte, son, image, vidéo, signaux acquis).

Comprendre: les données captées à l'étape précédente sont analysées (conversion de la voix en texte, identification de l'intention, détection des comportements particuliers ou à risque sur une vidéo ou de terrains à risque sur une image, etc.)

Agir: déterministe à ce stade, elle est configurée pour un groupe de paramètres qui donnent lieu à une action spécifique pouvant être automatisée, soit par un *process* robotique physique, soit par la robotique *software*. On parlera d'une automatisation intelligente.

Apprendre: cette notion est transverse et très efficace pour des comportements répétés. Elle est non déterministe, c'est-à-dire qu'elle se rapproche de l'apprentissage humain car elle se fonde sur une mise en parallèle de valeurs d'entrée et de valeurs de sortie. L'action comportera une fraction d'échecs et une fraction de réussites.

IA faible et IA forte, spécialisée et générale

Un aspect de l'intelligence artificielle suscite autant d'interrogations et de peurs que les robots: l'avènement d'une intelligence supérieure à l'intelligence humaine pourrait sonner le glas de l'homme. La réalité est qu'à ce jour, l'intelligence artificielle reste très spécialisée, aussi spectaculaires que soient ses démonstrations relayées et amplifiées dans les médias. Toutes les solutions d'IA déployées aujourd'hui répondent à des besoins spécifiques et exécutent des tâches spécifiques: traduction automatique, détection de fraude bancaire, détection de tumeurs en imagerie médicale, dialogue simple avec un agent conversationnel, jeu de Go et bientôt logiciel de conduite pour voiture autonome, etc. Chaque solution est un assemblage d'algorithmes adaptés seulement à la réalisation d'un objectif donné; le programme derrière le filtre anti-spam serait, par exemple, incapable de jouer aux échecs et *vice versa*. Les systèmes de reconnaissance d'images ou de compréhension du langage naturel sont les plus représentatifs de ce qu'est l'IA aujourd'hui, mais souvent, dès qu'une technologie d'IA rend un service pratique à l'homme et rentre dans son quotidien, elle perd son appellation d'« intelligence artificielle » et avec elle, une partie de sa magie.

Prenons l'exemple d'une classe d'algorithmes spécialisés dans l'analyse de l'image: le *computer vision*. Certains de ces algorithmes sont spécialisés pour repérer et/ou reconnaître des visages, des objets ou des animaux spécifiques et les retranscrire ensuite sous forme de texte. Les algorithmes efficaces pour les images ne le seront pas pour du son. Ils ne seront pas capables d'entendre ni de découper un signal en sons représentant des mots ni de les retranscrire sous forme de texte. En fonction

des sens sollicités, l'homme devra adapter les algorithmes et inventer de nouvelles méthodes d'analyse algorithmique.

Pour cette raison, on parle parfois des gradations de l'intelligence artificielle :

- *L'intelligence faible*: elle correspondrait à la capacité des machines à traiter de problèmes dans un domaine précis. Tous les exemples de solutions actuelles relèvent de l'IA faible, c'est-à-dire spécialisée, limitée à une seule compétence.

- *L'intelligence forte*: compétente dans tous les domaines qui égalerait et dépasserait l'intelligence humaine. C'est l'IA généralement représentée dans les films de science-fiction.

- *La super intelligence*: plus forte que l'humanité tout entière.

L'intelligence ambiante

Ces dernières années ont vu l'émergence de nouveaux objets dits « intelligents » dont la fonction va bien au-delà de la simple exécution de programmes figés. Ils exploitent l'IA et le *machine learning* pour communiquer d'une façon plus pertinente entre eux comme avec ces interfaces biologiques que sont les humains. C'est typiquement le cas des drones autonomes. Ces objets simulent un comportement « intelligent ».

Toutes ces évolutions, combinées à la miniaturisation des composants et la multiplication des canaux de communication, participent à une intégration de plus en plus étroite d'Internet et de l'IA dans notre quotidien. Ces technologies deviendraient, à l'instar de l'électricité, omniprésentes mais invisibles, pour aboutir à une « intelligence ambiante ».

Ce concept repose sur trois composantes principales :

- *L'ubiquité*: la possibilité pour l'utilisateur d'interagir, d'une manière active ou passive, avec un nombre infini d'appareils et de capteurs interconnectés à travers des réseaux et une architecture informatique distribuée (Internet des objets).

- *La contextualisation*: la capacité à prendre en compte le contexte grâce aux capteurs imitant les cinq sens humains : caméras, micros, radars, capteurs biométriques, etc.

- *L'interaction naturelle*: contrairement aux interfaces informatiques traditionnelles, l'utilisation des services doit se faire d'une façon naturelle et intuitive, par la voix, le regard, les gestes.

L'ensemble est doté d'une faculté d'analyse et d'adaptation au contexte. Ces caractéristiques clefs de l'intelligence reposent sur la capacité à apprendre à partir des expériences passées et des comportements des utilisateurs.

Par son caractère omniprésent et universel, l'intelligence ambiante deviendrait une niche d'innovation et de croissance économique, capable de favoriser des modes de vie moins consommateurs d'énergie, favoriserait les gains de productivité en entreprise et améliorerait le confort de vie.

Il est opportun de rappeler ici la célèbre phrase de Nicholas Negroponte du *MIT Lab* au sujet de l'informatique: « *Computing is not about computers anymore. It's about living* » (« L'informatique ne concerne plus seulement les ordinateurs, mais notre vie tout entière »). De la même façon, l'IA va se fondre dans chaque aspect de notre vie pour la transformer.

Les finalités opérationnelles de l'intelligence artificielle

Gain de productivité

Il est loisible d'extrapoler les opportunités offertes par l'intelligence artificielle. Cependant, au début comme à la fin du quart, les commissaires gèrent les stocks et les fusiliers scrutent un horizon humide. C'est d'abord cette première approche qu'il convient d'exécuter.

L'automatisation robotique désigne l'utilisation de robots logiciels pour automatiser des tâches administratives et des process de *back-office* réalisés par l'homme. Le logiciel le libère des tâches monotones, répétitives, à faible valeur ajoutée, en les effectuant plus vite et avec moins d'erreurs, pour que l'employé puisse se consacrer aux tâches mobilisant ses compétences humaines (interaction avec le client, sens de la relation, intelligence émotionnelle, raisonnement, jugement).

L'automatisation peut être complète (RPA) ou partielle (optimisation des méthodes de travail par la RDA, automatisation robotique des postes). L'automatisation vise à industrialiser des opérations manuelles à faible valeur ajoutée (saisie,

rapprochement de facture) et gagner en excellence opérationnelle. Elle est devenue incontournable pour les « cols bleus » comme pour les « cols blancs ». Son bénéfice se calcule en heures de travail économisées. Le ROI est immédiat et varie entre 30 % et 200 % au cours de la première année. Le RPA apporte des bénéfices substantiels aux entreprises : réduction du nombre d'erreurs, qualité des données, conformité, réduction des coûts, gains de productivité et de compétitivité sur de nombreux processus. L'Europe compte deux *leaders* mondiaux parmi les éditeurs de solutions RPA- *UiPath* (Roumanie) et *BluePrism* (Angleterre).

Autonomie

Un deuxième champ d'exploitation de l'intelligence artificielle s'ouvre par le truchement du *computer vision*. De la surveillance à la maintenance, du matelot à l'officier supérieur, cette technologie « amplifie » l'opérateur du micro au macro. Ainsi, l'analyse des micros impacts et microfissures peut s'automatiser sur une caméra haute définition dont le signal est exploité par la machine. Les défauts et fragilités des outils, matériels et infrastructures deviennent scannables en grand nombre, en hauteur et à n'importe quel moment du quart. Ces données, consolidées au niveau national, sont valorisées par une « maintenance prédictive ». C'est ce que l'on retrouve à la *SNCF Île-de-France* qui a « dronifié » une partie de ses motrices en y apposant des caméras pour filmer les rails du réseau. L'analyse des images, passage après passage, a permis de détecter les microfissures et d'anticiper les ruptures de matériel. D'une maintenance planifiée, conditionnée administrativement par l'offre de compétences, cette partie de l'entreprise a basculé vers une maintenance prédictive conditionnée par le besoin permettant d'aligner compétences et stocks pour une meilleure disponibilité et espérance de vie du matériel.

L'ouïe et la parole sont également amplifiées par l'intelligence artificielle et l'on peut y voir trois applications simples pour nos métiers. Tout d'abord, les sous-mariniers pourront rationaliser le temps d'attention des oreilles d'or afin de ne les concentrer que sur les perceptions anormales demandant un haut niveau d'expertise. Ensuite, les grandes oreilles pourront décupler les flux analysés et recouper des masses plus importantes d'informations. Le *Natural Language Processing* (NLP) démontre de très rapides progrès et la tendance ouvre des perspectives intéressantes non plus sur la compréhension grammaticale de l'énoncé mais aussi sur l'intention, la « chaleur » des sentiments exprimés. Enfin, les FUSCO apprécieront, dans les prochains mois, les avancées de ces technologies embarquées dans des « *wearables* » comme les lunettes. La *start-up* parisienne *5thDimo* a développé, avec l'INRIA, un dispositif embarqué dans les branches de lunettes spatialisant, sélectionnant et amplifiant un

son dans une scène ouverte à 360°. Ce son est alors restitué par conduction osseuse laissant les oreilles ouvertes à d'autres signaux auditifs d'un champ d'opération.

Bien-être au travail

L'industrialisation de tâches répétitives est également rendue aujourd'hui possible par des taux d'erreurs, notamment sur le *computer vision*, plus faibles que ceux induits par un traitement humain. Et c'est ainsi que s'ouvrent d'autres perspectives comme l'autonomisation.

Les hommes de mer connaissent les limites biologiques et psychologiques de la vie hauturière et de l'éloignement familial. Les hommes d'état-major luttent, eux, contre d'autres vents contraires, budgétaires ceux-là. Il est aujourd'hui envisageable d'armer des drones marins et sous-marins qui, par combinaison d'outils technologiques dont l'IA, décorrèleront le « temps à la mer » des limites humaines. Et cette perspective arrive à l'heure où de nouveaux enjeux se font jour. Notre souveraineté maritime appelle une nouvelle permanence à bonne fin d'exploration, d'exploitation et de surveillance de nos réserves minières, halieutiques et de nos infrastructures de communication.

Arrêtons-nous enfin, puisque le mot est mentionné, sur notre souveraineté à l'heure de l'intelligence artificielle. Le *Larousse* la définit comme « *une indépendance absolue dans l'ordre international* ». Le mot figure cinq fois dans notre Constitution ; il a même sa place dans la première phrase du préambule. Notre Nation, notre ambition européenne peuvent-elles exister quand les données qui permettent d'entraîner les algorithmes, quand les processeurs, les OS, les terminaux et une partie des infrastructures qui les traitent ne sont pas européens ? N'y a-t-il pas un paradoxe à financer les écoles qui formeront les plus brillants ingénieurs de la planète à gouverner la plus grande économie mondiale, mais à ne pas réussir à faire émerger et aligner une chaîne de valeur européenne ?

L'espace : les défis d'un milieu en mutation

Xavier PASCO

Directeur de la Fondation pour la recherche stratégique (FRS)

Depuis plusieurs décennies, le monde maritime connaît tout l'avantage qu'il peut retirer de l'usage des systèmes spatiaux, seuls capables de rendre un service planétaire, y compris sur les surfaces les moins habitées que sont les océans. Deux grandes fonctions d'intérêt maritime sont aujourd'hui remplies par les satellites : celle des télécommunications à longue élongation, permettant la mise en relation des navires entre eux ou avec leurs centres opérationnels et, de façon moins connue peut-être, celle de la surveillance du trafic maritime. Cette dernière fonction est appelée à prendre une place de plus en plus importante compte tenu de la part prise par le trafic maritime dans le commerce mondial (80 % *a minima*) et de l'existence de réseaux illicites qui opèrent dans l'espace maritime et qui sont devenus au fil des décennies un élément essentiel de préoccupation des États.

La proximité évidente du monde maritime avec le domaine spatial s'explique aussi sans doute par les affinités naturelles de deux activités à portée globale qui s'exercent de surcroît dans des espaces aux réglementations internationales spécifiques. La mer et l'espace sont considérés comme des milieux où les intérêts sont communs à l'humanité et où l'activité devient globale par nature. Ainsi le traité de 1967 sur les utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique consacre-t-il le principe de non-appropriation de l'espace tandis que le lancement du *Sputnik* en octobre 1957 avait consacré celui de la non-souveraineté de l'espace, à la différence de l'espace aérien. La réglementation reflète aussi des nécessités internationales d'entraide et de survie. Un accord sur le sauvetage et le retour des astronautes (et la « restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique ») également signé par de nombreux pays en 1967 instaure le devoir d'entraide dans l'espace de façon finalement assez similaire aux règles établies par le droit de la mer.

Un milieu spatial à l'origine très étatique et sanctuarisé

Pour autant cette approche très tôt « globalisée » du milieu spatial n'a pas signifié l'absence d'État. Bien au contraire. L'activité spatiale s'est inscrite dès les débuts dans un contexte de confrontation militaire et nucléaire possible des deux blocs, contexte régalien par excellence. Ainsi le traité de 1967, s'il établit bien le principe de non-souveraineté spatiale, n'y empêche en rien le développement d'activités militaires. Les « usages pacifiques » qu'il promeut sont compris par tous les pays signataires comme des usages utiles à la paix, comprenant bien sûr les utilisations militaires. Et si les États-Unis et l'Union soviétique signeront sans hésiter ce traité au beau milieu de la guerre froide, c'est d'abord parce qu'il offrait à chacune

des deux puissances la possibilité de s'espionner dans le cadre de la surveillance mutuelle de leurs missiles balistiques nucléaires à portée intercontinentale.

Comme l'avait théorisé l'administration américaine à la fin des années 1950, l'espace avait d'abord pour but d'interdire toute « menace d'attaque surprise » et les satellites d'alerte précoce, de surveillance optique, d'interception électromagnétique ou de télécommunications prenaient à l'époque toute leur place dans la construction par les deux blocs de leur posture dissuasive. La seule interdiction explicite du traité (encore en vigueur aujourd'hui) concernera le déploiement d'armes de destruction massives en orbite. Là encore, si cette interdiction instaurée en pleine guerre froide a pu apparaître comme un pas ambitieux vers la paix dans l'espace, il était en réalité facile à chacune des deux puissances de s'engager sur ce point dans la mesure où le missile balistique tiré depuis la surface terrestre était très rapidement apparu comme l'arme la plus opérationnelle et donc la plus efficace. Nul besoin dès lors de mettre de bombes en orbite.

Cette logique conduira au fil des années à faire de l'espace un milieu relativement sanctuarisé, c'est-à-dire relativement épargné par les affrontements directs ou indirects en orbite. Bien sûr, au tout début de l'histoire spatiale, des systèmes américains et soviétiques avaient été développés, capables de détruire des satellites en orbite. Des campagnes d'essais auront même lieu assez tardivement chez les Soviétiques, de 1968 à 1972 puis de 1976 à 1982, pour mettre au point des systèmes de satellites tueurs¹. Les Américains de leur côté avaient aussi fortement investi dans des systèmes d'intercepteurs basés au sol en empruntant largement aux missiles antibalistiques déjà développés au tournant des années 1950 et 1960². Et ils répondront aussi aux démonstrations de puissance soviétiques en 1985 par la destruction d'un satellite-cible par un missile lancé depuis un *F-15*. Pour autant ces activités ne vont jamais se traduire, pendant cette période de guerre froide, par une course aux armements dans l'espace. Des archives publiées il y a quelques années aux États-Unis³ montrent combien en réalité on considérait alors toute escalade aux armements dans l'espace comme potentiellement déstabilisatrice. Elle se ferait, pensait-on, au détriment des deux protagonistes alors que les systèmes spatiaux apparaissaient déjà comme des piliers de l'équilibre stratégique nucléaire. La perspective d'une destruction en chaîne des satellites de surveillance américains et soviétiques n'était simplement pas envisageable⁴.

Il faudra attendre l'annonce faite par Ronald Reagan en mars 1983 d'une « initiative de défense stratégique » (IDS) pour voir ce « pacte » explicitement remis en cause. L'idée du président républicain est précisément de rendre obsolète la notion même



Lancement du satellite *GOES-R* de la *NOAA* depuis Cape Canaveral, novembre 2019.
© *NOAA*.

de dissuasion mutuelle par la mise en place d'un bouclier stratégique qui devait affranchir les États-Unis de l'inconfort d'une menace perpétuelle. Dans les projets initiaux de l'IDS, les systèmes spatiaux étaient censés jouer un rôle important dans le dispositif d'ensemble, autant pour la caractérisation précoce de la composition des cortèges balistiques que pour l'interception éventuelle des têtes dans leur parcours dans l'espace. Cet effort sera sans équivalent dans l'histoire contemporaine et contribuera à accélérer la déstabilisation du système politique soviétique. Pour autant les multiples difficultés à rendre un tel système pleinement opérationnel auront raison d'un déploiement précoce et conduiront dans les années suivantes à revoir les formats et les ambitions à la baisse⁵.

Alors que l'on parlait à l'époque d'une possible « guerre des étoiles », où les dispositifs spatiaux auraient pu être ciblés tant leur rôle supposé pouvait changer l'équilibre stratégique, il n'en fut donc rien. Les programmes défensifs n'étaient simplement pas au rendez-vous et ne pouvaient changer les grands principes de la dissuasion mutuelle. Dans ce contexte, et en dépit des inflexions politiques, l'équilibre nucléaire est resté jusqu'ici le facteur structurant de la relation stratégique et l'espace a continué de jouir de son statut de sanctuaire.

La maîtrise de l'espace devient progressivement une condition de la supériorité conventionnelle

Mais le paysage change. En premier lieu, les usages militaires des systèmes spatiaux se sont profondément modifiés au cours des vingt dernières années. La transformation même du contexte géostratégique au tournant des années 1990 a été un facteur essentiel de ce changement. C'est l'époque où l'administration Clinton fait le constat d'une nouvelle donne stratégique avec le repli russe et envisage de poser les États-Unis comme principale puissance régulatrice des conflits régionaux. L'idée qui germe au début des années 1990 d'intervenir plus directement dans des « conflits régionaux majeurs » (*Major Theater Wars*) pour tirer parti d'une forme d'unipolarité va avoir des effets substantiels sur la structure même des forces américaines et de leur mission⁶. Cette nouvelle feuille de route aura des effets profonds sur le rôle militaire des systèmes spatiaux. De moyens de renseignement de niveau stratégique, les satellites devront désormais devenir de véritables outils capables de servir les combattants sur les théâtres d'opération.

La première guerre du Golfe de 1990 aura à ce titre servi de répétition générale montrant rapidement les limites opérationnelles de systèmes qui avaient été développés à des fins de surveillance stratégique. Qu'il s'agisse de surveiller des cibles mobiles ou de détecter les départs de missiles de théâtre de courte portée à la signature bien différente des ICBM soviétiques, les moyens de la guerre froide ne convenaient pas aux nécessités du combat moderne. Les années 1990-2000 seront celles d'un investissement américain massif dans de nouveaux systèmes spatiaux censés répondre aux nécessités plus tactiques du combat sur le terrain. L'exemple le plus souvent cité de cette évolution est l'introduction des munitions guidées par satellite dont on a vu l'accroissement considérable de l'usage au fil des conflits récents. Mais les transformations vont toucher l'ensemble des autres fonctions remplies par les satellites. Tous ces domaines qui assurent la maîtrise de la chaîne de l'information deviendront des priorités de recherche et de développement avec des ambitions extrêmement élevées au prix parfois de retards et de surcoûts... astronomiques. Pour autant, les budgets suivront et l'effort de rénovation du secteur spatial militaire aux États-Unis ne s'est pas démenti au fil des administrations successives.

Autre facteur de changement induit par ces évolutions de fond, l'essor quasi-simultané d'un nouveau secteur spatial a fait évoluer en profondeur la composition des acteurs du monde de l'espace. Car c'est précisément sur la base de cet investissement public massif dans les nouvelles technologies spatiales et dans

les technologies de l'information que des entreprises sont nées avec une capacité nouvelle à envisager des débouchés industriels. Connue sous le vocable de « *New Space* », ce mouvement, là encore essentiellement américain, concerne aussi bien le monde des lanceurs (*Space X*, *Blue Origin* des magnats Elon Musk et Jeff Bezos) que celui des satellites (*Planet*, *Black Sky Global* et d'autres). Bien sûr, la viabilité économique de ces projets reste encore à démontrer mais il est intéressant de constater combien les gouvernements sont attentifs à leur essor, voire l'encouragent pour en bénéficier eux-mêmes. Tel est le cas notamment aux États-Unis, mais pas seulement. Désormais, la Chine, le Japon ou d'autres pays, y compris en Europe, tentent de faire émerger un secteur spatial industriel nouveau. Le soutien public dont ont pu bénéficier certains de ces acteurs les conduit aujourd'hui à proposer des projets de plus en plus performants qui constitueront l'une des ressources essentielles de « l'offre » spatiale de demain. Cette évolution ne sera évidemment pas sans conséquences sur le volet militaire des activités spatiales.

Des évolutions qui transforment la morphologie de l'espace militaire de demain

Le rôle central que les systèmes spatiaux jouent dans les conflits conventionnels depuis quelques années et la diffusion croissante de ces technologies accessibles à terme au plus grand nombre comptent parmi les évolutions historiques qu'a connues le secteur depuis soixante ans.

Ces deux facteurs confrontent aujourd'hui les autorités militaires à un double défi. En premier lieu, l'ensemble des puissances spatiales a désormais retenu la leçon des nouveaux modes d'utilisation de l'espace à des fins militaires. Et alors que la guerre froide avait finalement apporté une forme de modération dans les rapports de force en orbite, le nouveau rôle joué par les satellites en fait désormais des cibles potentielles à l'instar de tout autre élément clef des dispositifs militaires classiques. C'est la « rançon de la gloire » pourrait-on dire, mais c'est aussi la fin d'une forme d'exceptionnalisme spatial... Tel est le sens du message envoyé par la Chine en janvier 2007 avec la première destruction en orbite de l'un de ses satellites qui démontre ainsi ses capacités nouvelles à cibler les systèmes adverses. Cet événement a largement relancé la méfiance au niveau politique et diplomatique et engendré une nouvelle forme de compétition. La « réponse » américaine en février 2008 ne s'est d'ailleurs pas fait attendre, avec la destruction d'un des ses propres satellites, ce qui n'a évidemment pas contribué à apaiser les tensions. Le test antisatellite indien du mois de mars 2019 est enfin venu confirmer cette tendance déjà évoquée à la « dé-sanctuarisation » progressive du milieu spatial.

Pour toutes les puissances majeures équipées de dispositifs spatiaux militaires, au premier rang desquelles la France, ces événements sonnent comme une mise en garde. Compte tenu de l'importance des moyens spatiaux dans la guerre moderne, leur destruction anticipée peut décider du sort d'un conflit avant même qu'il n'ait réellement eu lieu. Car si d'aucuns pourraient considérer la destruction, ou plus simplement la perturbation éventuelle de satellites, comme l'une des formes les moins létales des conflits modernes, de tels événements, s'ils survenaient, auraient en réalité des conséquences considérables sur le fonctionnement même des forces du pays ciblé.

Pour faire face à une telle éventualité, les défis sont multiples. Le premier, et sans doute le plus impactant sur les plans politique et militaire, consiste désormais à savoir avec précision et en temps utile ce qui arrive à un satellite défaillant. Détecter un problème orbital suffisamment tôt, et surtout pouvoir en attribuer la cause avec précision, devient une condition même de la capacité de défense d'un pays moderne. Il ne s'agit pas d'un raccourci. Les événements possibles en orbite sont nombreux (attaques directes, indirectes, événements accidentels, pannes, etc.) et une impossibilité durable à les caractériser mettrait en question la viabilité des systèmes spatiaux au sein d'un dispositif militaire d'ensemble (et du C4ISR diraient les spécialistes). Ils doivent donc être précisément suivis et protégés. Les jeux de guerre comportent désormais un volet spatial, et depuis près de douze ans les stratégies américains simulent avec le *Schriever Wargame* des situations pour caractériser la dynamique d'une confrontation en orbite. Le but final est clair : il s'agit d'aider à la programmation de futurs moyens spatiaux militaires américains qui soient à même de faire face aux menaces d'attaques, mais aussi plus largement aux risques de toute nature. En Europe, quelques acteurs industriels français ont initié un mouvement dans cette direction en 2019, *a priori* une première sur le Vieux Continent.

La connaissance précise de l'environnement spatial et du comportement des objets qui s'y trouvent est donc logiquement devenue la priorité pour les principales puissances spatiales militaires. La tâche est ambitieuse et la plupart des systèmes de surveillance nationaux ne livrent, au regard de ces exigences nouvelles, qu'une information partielle sur la situation spatiale. C'est la raison pour laquelle le document français de stratégie spatiale de défense publié en juillet 2019⁷ fait de l'investissement soutenu dans ce domaine une priorité. La coopération, à travers l'échange de données tel qu'il se pratique depuis des années avec les États-Unis par exemple, reste également un volet essentiel et devra sans doute être développée avec comme objectif de former une communauté virtuelle d'échanges à travers des accords intergouvernementaux, qu'ils soient de nature bilatérale ou d'essence plus multilatérale.

Mais bien sûr, si cette connaissance de la situation spatiale est une condition *sine qua non* de l'existence d'une activité spatiale militaire moderne et crédible, elle doit aussi déboucher sur une capacité à se protéger, à résister à un événement perturbateur quelle que soit sa cause, voire même à se relever rapidement en cas de difficultés (on parle alors de résilience). La protection des systèmes spatiaux passe bien sûr par des efforts technologiques et sans doute par la mise en place de procédures opérationnelles nouvelles. C'est le sens de la nouvelle stratégie française. Mais au-delà, la capacité globale d'un pays à résoudre rapidement un problème en orbite repose aussi sur sa capacité à s'appuyer sur la multiplicité des moyens désormais mis en œuvre par une gamme élargie d'acteurs non militaires. Ici réside sans doute le deuxième défi à relever pour un espace militaire moderne.

La multiplication de systèmes dotés de performances en amélioration constante peut représenter une véritable solution opérationnelle pour les utilisateurs militaires. Ils bénéficieront, comme d'autres, d'un volume d'informations plus important, par exemple dans le domaine de l'observation de la Terre. Si ces performances ne peuvent rivaliser avec celles de moyens spécifiquement développés pour répondre aux exigences militaires, la multiplication de ces nouveaux moyens et leur intégration dans des systèmes d'information complexes crée une donne nouvelle que le monde militaire ne peut ignorer. En particulier, la capacité des nouvelles constellations à répondre aux exigences du temps court représente leur principal atout. Combinés à d'autres sources d'information, les flux de données ainsi produits feront de plus en plus sens pour quiconque souhaite rendre une situation intelligible, qu'il appartienne au monde des médias, de la recherche ou bien sûr au monde militaire ou du renseignement. *A contrario*, ces moyens peuvent aussi apparaître comme relativement intrusifs dès lors qu'ils peuvent offrir un moyen de renseignement à l'adversaire, que celui-ci soit d'ailleurs étatique ou non. Le soutien apporté par les gouvernements au développement de ces systèmes peut paraître ainsi quelque peu paradoxal vu de la défense, mais l'enjeu de ces politiques d'ouverture réside dans leur capacité à minimiser les risques au regard des atouts qu'elles présentent pour la défense et la sécurité.

S'adapter sur le long terme à un environnement en mutation

L'environnement spatial, à l'instar du milieu maritime, combine une activité industrielle et commerciale en croissance avec des exigences accrues pour quiconque doit y assurer la sécurité et la défense. L'espace apparaît à la fois de plus en plus central pour les missions de défense tout en prenant une complexité

nouvelle avec l'arrivée de nouveaux acteurs étatiques et non étatiques. Son devenir stratégique s'avère donc en même temps plus difficilement lisible. Cette double dynamique produit un « effet de cisaillement » pour la défense et explique, pour l'essentiel, les différents projets nationaux de réorganisation des structures et des efforts spatiaux militaires (même si toutes les puissances spatiales n'ont pas en projet de créer une *Space Force* chère à Donald Trump).

Au-delà de l'adaptation de court terme, l'enjeu est double : il est d'abord de sécuriser l'espace pour créer un environnement favorable au développement d'une activité économique nouvelle. Il est aussi de faire en sorte que cet essor n'induisse ni menaces ou risques nouveaux, ni ne conduise à remettre profondément en cause les principes de cohabitation internationale qui en ont été la marque depuis les années de guerre froide.

NOTES

La stratégie navale chinoise : un point de vue américain

CHINA'S NAVAL STRATEGY: AN AMERICAN PERSPECTIVE

— *Peter Dombrowski*

1. Andrew S. ERICKSON, Lyle J. GOLDSTEIN & William S. MURRAY, *Chinese Mine Warfare: A PLA Navy "Assassin's Mace" Capability*, Naval War College Press, 2009.
M. Taylor FRAVEL & Christopher P. TWOMEY, "Projecting Strategy: The Myth of Chinese Counter-intervention", *The Washington Quarterly*, vol. 37, n° 4, 2015, p. 171-187.
2. Nan LI, "The Evolution of China's Naval Strategy and Capabilities: from 'Near Coast' to 'Near Seas' to 'Far Seas,'" in eds., *The Chinese Navy: Expanding Capabilities, Evolving Roles*, ed. Philip SAUNDERS, Christopher YUNG, Michael SWAINE et Andrew NIEN-DZU YANG, National Defense University Press, 2011, 109-140.
3. Sam J. TANGREDI, "Anti-Access Strategies in the Pacific: The United States and China", *Parameters*, vol. 49, n° 1-2, 2019, p. 5.
4. What Is A2/AD and Why Does It Matter to the United States?
[Qu'est-ce que l'A2/AD et pourquoi est-ce important pour les États-Unis ?]
<https://www.charleskochinstitute.org/blog/what-is-a2ad-and-why-does-it-matter-to-the-united-states/>
5. Robert C. RUBEL, "Talking About Sea Control", *Naval War College Review*, vol. 63, n° 4, 2010, p. 40.
6. Stephen BIDDLE & Ivan OELRICH, "Future Warfare in the Western Pacific: Chinese Anti-access/Area Denial, U.S. AirSea Battle, and Command of the Commons in East Asia", *International Security* vol. 41, n°1, 2016, p. 12.
7. Nan LI, *op. cit.*, p. 129-130.
8. Michael McDEVITT, "China as a Maritime Power", *Maritime Power Building: New "Mantra" for China's Rise*, ed. Kamlesh K. Agnitori & Gurpreet S. Khourana, National Maritime Foundation, New Delhi, 2015, p. 20.

9. Andrew ERICKSON, “Xi Jinping’s Grand Strategy: Make China Great Again”, *Comparative Grand Strategy*, ed. Thierry BALZACQ, Peter DOMBROWSKI, & Simon REICH, Oxford University Press, London, 2018.
10. Ronald O’ROURKE, *China Naval Modernization: Implications for U.S. Navy Capabilities - Background and Issues for Congress*, RL33153, Congressional Research Service, Washington, DC, 2018, p. 6.
11. Daniel J. Kostecka, “Places and Bases: The Chinese Navy’s Emerging Support Network in the Indian Ocean”, *Naval War College Review*, vol. 64, n° 1, 2011, p. 59-78.
12. Jane PERLEZ & Chris BUCKELY, “China Retools Its Military with a First Overseas Outpost in Djibouti”, *The New York Times*, 27/11/2015. http://www.nytimes.com/2015/11/27/world/asia/china-military-presence-djibouti-africa.html?_r=0.

La stratégie de la marine américaine à l’ère de la compétition entre les grandes puissances

U.S. NAVY STRATEGY IN THE ERA OF GREAT POWER COMPETITION

— *Andrew C. Winner, PH. D.*

1. Admiral John M. RICHARDSON, *A Design for Maintaining Maritime Superiority 1.0*, 01/ 2016. https://www.navy.mil/cno/docs/cno_stg.pdf

(Hereafter “Design 1.0”) [« Design 1.0 » dans la suite du texte.]

Admiral John M. RICHARDSON, *The Future Navy*, 05/2017. <https://www.navy.mil/navydata/people/cno/Richardson/Resource/TheFutureNavy.pdf>

Admiral John M. Richardson, *A Design for Maintaining Maritime Superiority Version 2.0*, December 2018.

https://www.navy.mil/navydata/people/cno/Richardson/Resource/Design_2.0.pdf (hereafter Design 2.0) [« Design 2.0 » dans la suite du texte].

2. Sam J. TANGREDI, “Running Silent and Algorithmic: The U.S. Navy Strategic Vision in 2019”, *Naval War College Review*, vol. 72, n° 2, 2019. <https://digital-commons.usnwc.edu/nwc-review/vol72/iss2/20>.
3. General Joseph F. DUNFORD, Jr., Admiral Jonathan W. GREENERT, Admiral Paul F. ZUKUNFT, *A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower*, 03/2015. <https://www.navy.mil/local/maritime/150227-CS21R-Final.pdf>.
4. Pour une analyse complète des versions contemporaines ainsi que des liens, voir:
For a comprehensive analysis of the contemporary versions along with links, see:

- Peter M. SWARTZ & Karin DUGGAN, *Stratégies et concepts clefs de l'US Navy (1991-2000): documents de stratégie, de politique, de concept et de vision*.
<http://ibiblio.org/hyperwar/NHC/Capstone/USN%20Stratégies%20-%201991-2000/USN%20Stratégies%20-%201991-2000.html>
5. Senate Armed Services Committee, "Advance Policy Questions for VADM Michael M. Gilday, USN Nominee for Appointment to be Chief of Naval Operations Duties and Responsibilities", 31/07/2019.
 Comité des services armés du Sénat, « Questions de politique préliminaires pour le VA Michael M. Gilday, candidat USN à la nomination aux fonctions et responsabilités de chef des opérations navales », 31/07/2019.
https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/Gilday_APQs_07-31-19.pdf.
https://www.armed-services.senate.gov/imo/media/doc/Gilday_APQs_07-31-19.pdf.
 6. John B HATTENDORE, "The Evolution of the U.S. Navy's Maritime Strategy", *The Newport Papers*, 2004.
<https://digital-commons.usnwc.edu/newport-papers/35>.
 7. General James T. CONWAY, Admiral Gary ROUGHEAD, Admiral Thad W. ALLEN, *A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower*, 10/2007.
<https://www.hsdl.org/?view&did=479900>.
 8. À l'automne 2016, l'amiral Richardson tenta (vainement) de faire supprimer le terme « A2/AD » de la Marine et des échanges conjoints, soutenant que cela était devenu un raccourci inutile:
 In fall 2016, Admiral Richardson attempted (unsuccessfully) to get the term A2/AD excised from Navy and joint discourse, arguing that it had become unhelpful shorthand:
<https://nationalinterest.org/feature/chief-naval-operations-adm-john-richardson-deconstructing-17918>.
 9. https://www.hqmc.marines.mil/Portals/142/Docs/%2038th%20Commandant%27s%20Planning%20Guidance_2019.pdf?ver=2019-07-16-200152-700
https://www.armed-services.senate.gov/hearings/19-07-30-nomination_--gilday
<https://www.navy.mil/navydata/people/cno/Gilday/Speech/CNO-190919-Gilday-USMC%20Off-site.pdf>
 10. RADM Walter E. CARTER, Jr., "Sea Power in the Precision-Missile Age", *Proceedings*, vol. 140, n° 5, 05/2014.
<https://www.usni.org/magazines/proceedings/2014/may/sea-power-precision-missile-age>.

La stratégie navale russe

RUSSIAN NAVAL STRATEGY

— Igor Delanoë

1. «Морская доктрина Российской Федерации на период до 2020 года» [«Doctrine maritime de la Fédération de Russie pour la période jusqu'à 2020»], 27/07/2001. Ce texte a depuis été renouvelé, la dernière version datant de juillet 2017, voir infra.
“Морская доктрина Российской Федерации Федерации на на период до 2020 года” [“Maritime Doctrine of the Russian Federation for the period up to 2020”], 27/07/2001. This text has since been renewed, the latest version dating from July 2017, see below.
2. Военно-морской Флот России (ВМФ): Marine russe. Russian Navy, ou Navy.
3. Flottes du Nord, de la Baltique, de la mer Noire, du Pacifique et flottille de la mer Caspienne.
Northern, Baltic, Black Sea, Pacific, and Caspian Sea fleets.
4. Consortium russe des constructions navales.
Russian Shipbuilding Consortium.
5. Lire à ce propos «Об утверждении Концепции внешней политики Российской Федерации» [«Concept de politique étrangère de la Fédération de Russie»], 30/11/2016.
See “On Approval of the Concept of Foreign Policy of the Russian Federation,” 30/11/2016.
6. Mentionnons le tour du monde réalisé par la nouvelle frégate *Amiral Gorchkov* (flotte du Nord, Projet 22350) et son groupe d'accompagnement en 2019. Le bâtiment aura parcouru 35 000 milles en cinq mois, entre le 26 février et le 24 juillet, comprenant une traversée du Pacifique dans le sens Asie-Amérique, ce qui constitue une première pour la marine russe post-1991.
We should mention the circumnavigation of the world by the new frigate Admiral Gorchkov (Northern Fleet, Project 22350) and its escort group in 2019. The vessel will have covered 35,000 miles in five months, between February 26 and July 24, including an Asia-America Pacific crossing, a first for the post-1991 Russian Navy.
“Northern Fleet task force arrives to Kronstadt after global circumnavigation,” Tass, 24/07/2019.
7. Nikolai Yakovlevitch Danilevski (1822-1885).
8. Nikolai DANILEVSKI, “Rossia i Evropa”, *Izdatelstvo Kniga*, Moscou, 1991, p. 380-381.

9. Il s'agit d'une version modifiée du *Sineva*, admise dans la marine en 2014.

A modified version of the *Sineva* that joined the navy in 2014.

10. «Корвет “Гремящий” оснастят гиперзвуковыми ракетами “Циркон”» [«La corvette *Gremiaschiy* sera équipée de missiles hypersoniques *Tsirkon*»], RIA Novosti, 31/10/2019.

“Corvette *Gremyashchy* Will Be Equipped with Hypersonic *Zircon* Missiles,” RIA Novosti, 31/10/2019.

11. «В Минобороны задумались над постройкой двух подлодок “Борей-К” с крылатыми ракетами» [«Le ministère de la Défense songe à construire deux sous-marins *Boreï-K* avec des missiles de croisière»], *Vzgliad*, 20/04/2019.

“The Defense Ministry Is Thinking about Building Two *Borei Ks* with Cruise Missiles,” *Vzgliad*, 20/04/ 2019.

12. Les zones maritimes sont généralement regroupées dans la littérature maritime russe en trois groupes: les zones dites proches (ou БМЗ pour Близкая морская зона), qui comprennent les mers et golfes adjacents au territoire russe; les espaces maritimes éloignés (ДМЗ pour дальняя морская зона), comme la Méditerranée; et l'océan mondial, qui recouvre le reste. On retrouve la notion d'océan mondial dans la littérature anglo-saxonne.

Russian naval literature generally divides maritime areas into three groups: the so-called near sea areas (or БМЗ for Близкая морская зона), which include the seas and gulfs adjacent to Russian territory; the far sea areas (ДМЗ for дальняя морская зона), such as the Mediterranean; and the world ocean, which covers the rest. The notion of the world ocean is found in Anglo-Saxon literature.

13. Actuellement à quai à son port base, le *Kouze* doit subir une IPER avant de revenir au service actif en 2021. Cette modernisation a été compliquée par un sérieux incident qui a endommagé le pont du PA en octobre 2018. «ВМФ рассчитывает получить единственный авианосец после ремонта в 2021 году» [«Les VMF comptent recevoir l'unique porte-avions après son entretien en 2021 »], *Interfax*, 25/06/2019.

Currently berthed at her base port, the *Kouze* must undergo heavy maintenance before returning to active duty in 2021. This modernization was complicated by a serious incident that damaged the PA bridge in October 2018. “ВМФ рассчитывает получить единственный после в 2021 году.” [“The VMF Expects to Receive the Single Aircraft Carrier after Its Maintenance in 2021”], *Interfax*, 25/06/2019.

14. Ce croiseur aura subi une modernisation en profondeur entre 2011 et 2016 au chantier naval *Zvezdochka* (Severodvinsk), puis plus de 2 années de tests avant d'être admis de nouveau au service actif en 2019.

This cruiser underwent a thorough modernization between 2011 and 2016 at the Zvezdochka Shipyard (Severodvinsk), followed by more than two years of tests, before being admitted back into active duty in 2019.

15. Placé en réserve de deuxième catégorie en janvier 2016, le *Moskva* subi depuis octobre 2018 une préparation au cycle technique après avoir fait l'objet d'un entretien régulier. Sa modernisation en profondeur – un temps envisagée – ne semble plus à l'ordre du jour.

Placed in second-category reserve in January 2016, the *Moskva* has been undergoing preparation for the technical cycle since October 2018, after undergoing regular maintenance. Its in-depth modernization—for a time envisaged - no longer seems to be on the agenda.

16. Trois unités sont à différents stades d'un programme de modernisation.

Three units are at different stages of a modernization program.

17. Il était question que les VMF reçoivent d'ici 2020 6 frégates du Projet 22350 et 6 du Projet 11356. Elles en auront reçu respectivement 2 et 3. De même, pour les 6 SNLE, les retards accumulés font glisser leur admission au service actif jusqu'au milieu des années 2020. Pour les SSGN, les retards sont encore plus importants et la dernière unité du lot de 6 SSGN du Projet Yasen envisagés sera livrée après 2025.

The plan was to have six frigates from Project 22350 and six from Project 11356 by 2020. They will have received two and three respectively. Similarly, for the six SSBNs, the accumulated backlogs are dragging their admission to active service to the mid-2020s. For GSMS, the delays are even more significant and the last unit of the envisioned Yasen Project's batch of six GSMS will be delivered after 2025.

18. L'emploi du porte-avions en URSS s'inscrivait dans une logique de verrouillage visant à sanctuariser les zones de déploiement des SNLE, et non pas dans une logique de projection de forces. Le déploiement du *Kouze* en Méditerranée orientale devait être mis à profit pour tester le groupe embarqué composé de MiG-29K/KUB et des Su-33 sur des missions de frappes en Syrie. Toutefois, 2 appareils – un MiG-29KUB et un Su-33 – ont été perdus lors des phases d'apportage.

The use of the aircraft carrier in the USSR was part of a logic of lockdown aimed at sanctuarizing the areas of deployment of SSBNs, and not a logic of force projection. The deployment of the Kouze in the eastern Mediterranean was to be used to test the onboard group of MiG-29K/KUB and Su-33 aircraft on strike missions in Syria. However, two aircraft—a MiG-29KUB and a Su-33—were lost during the landing phases.

19. « Le fondement de la politique d'État de la Fédération de Russie dans le domaine naval pour la période jusqu'à 2030 », publié le 20/07/2017. Texte consultable en russe :
“The Basis of the State Policy of the Russian Federation in the Naval Sphere for the Period up to 2030,” published 20/07/2017. Searchable text in Russian: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201707200015?index=0&size=1>
20. C'est le cas de l'escorteur *Iaroslav Moudriy* (Projet 11540) qui a été déployé jusque dans les Caraïbes «Сторожевой корабль “Ярослав Мудрый” выполнил все задачи в Карибском море» [«Mission accomplie pour le *Iaroslav Moudriy* dans les Caraïbes»], *RIA Novosti*, 02/12/2016.

This is the case of the escort *Yaroslav Moudriy* (Project 11540), which was deployed to the Caribbean in 2016.
“Сторожевой корабль “Ярослав Мудрый” выполнил все в Карибском море” [“Mission Accomplished for *Yaroslav Mudriy* in the Caribbean”], *RIA Novosti*, 02/12/2016.

La stratégie navale du Japon

JAPAN'S NAVAL STRATEGY

— *Edouard Pflimlin*

1. Livre Blanc de la défense japonaise 2019, ministère de la Défense japonais.
Japanese Defence White Paper 2019, Japanese Ministry of Defence https://www.mod.go.jp/e/publ/w_paper/pdf/2019/DOJ2019_1-1-2.pdf
2. *Medium Term Defense Program* (FY 2019 - FY 2023), 18/12/2018, https://www.mod.go.jp/j/approach/agenda/guideline/2019/pdf/chuki_seibi31-35_e.pdf
3. *Defense Programs and Budget of Japan Overview of FY2019 Budget*, p. 8. https://www.mod.go.jp/e/d_budget/pdf/190510b.pdf
4. “MSDF, Japan Coast Guard hold 1st joint drill in South China Sea”, *Asahi Shimbun*, 27/06/2019.
<http://www.asahi.com/ajw/articles/AJ201906270071.html>

5. Medium Term Defense Program (FY 2019 - FY 2023), 18/12/2018, p. 10-11.
6. "Japan seeks record ¥5.32 trillion defense budget with new focus on space and cyberspace", *Japan Times*, 30/08/2019.
7. Philippe MESMER, « Le Japon muscle les capacités offensives des Forces d'autodéfense », *Le Monde*, 18/12/2018.
https://www.lemonde.fr/international/article/2018/12/18/le-japon-muscle-les-capacites-offensives-des-forces-d-autodefense_5399222_3210.html
8. Felix K CHANG, "Japan's New(ish) Aircraft Carriers: Reviving Japanese Naval Aviation", 01/02/2019. <https://www.fpri.org/article/2019/02/japans-newish-aircraft-carriers-reviving-japanese-naval-aviation/>
9. Laurent LAGNEAU, « Contre la menace chinoise, le Japon se dote d'une «brigade» de déploiement rapide » [«To Counter the Chinese Threat, Japan Sets up a 'Rapid Deployment Brigade'»], *Zone Militaire*, Opex 360.com, 08/04/2018.
10. Docteur Satoru NAGAO, "What is Japan's Indian Ocean Strategy?", *RIPS*, 28/02/2019.
http://www.rips.or.jp/en/rips_eyel/1575/
11. <https://thedefensepost.com/2019/06/18/japan-anti-submarine-warfare-capabilities/>
12. Céline PAJON, « La Stratégie maritime du Japon à l'épreuve de l'expansion chinoise » [«Japan's Maritime Strategy Put to the Test by Chinese Expansion»], *Études Marines*, n° 10, Marine d'Ailleurs, CESM, 06/2016, p. 52.
13. "3 Japan warships now in Subic for goodwill visit", 01/07/2019.
<https://www.pna.gov.ph/articles/1073700>
14. "U.S., Japan, South Korea, Australia hold first naval drills in Western Pacific", *Reuters*, 23/05/2019.

Le Royaume-Uni et la puissance maritime

THE UK AND MARITIME POWER

— Dr James Bosbotinis

15. HM Government, National Security Strategy and Strategic Defence and Security Review 2015: A Secure and Prosperous United Kingdom [*Stratégie de sécurité nationale et revue stratégique de la défense et de la sécurité à l'horizon 2015: pour un Royaume-Uni sûr et prospère*], Cm 9161, The Cabinet Office, London, p. 9, 11/ 2015.
16. *National Security Capability Review* « *Revue des capacités de sécurité nationale* » 2018.
17. HM Government, *op. cit.*, p.9.

18. *Idem*, p. 29.
19. MoD, *Mobilising, Modernising & Transforming Defence: Rapport sur le programme de modernisation de la défense*, 2018, p. 9.
20. HM Government [Gouvernement de Sa Majesté], SDSR, p. 11-12.
21. HM Government [Gouvernement de Sa Majesté], *National Security Capability Review*, p. 7.
22. *Idem*, p. 14.
23. MoD/Development, Concepts and Doctrine Centre (DCDC), *UK Maritime Power* (Joint Doctrine Publication 0-10, octobre 2017), p. 3.
24. *Idem*.
25. *Idem*.
26. *Ibid*, p. 4.
27. *Ibid*, p. 6.
28. *Idem*.
29. *Ibid*, p. 24.
30. *Idem*.
31. *Ibid*, p. 36.
32. *Ibid*, p. 42.
33. *Ibid*, p. 58.
34. MoD/DCDC, *Future Force Concept*, 07/2017, p. 31.
35. *Idem*.
36. *Ibid*, p. 30.
37. *Ibid*, p. 1.
38. *Ibid*, p. 30.
39. Discours de l'amiral Sir Philip Jones, 15 mai 2019.
Speech by Admiral Sir Philip Jones, First Sea Lord's Sea Power Conference, RUSI, 15 May 2019.
<https://www.gov.uk/government/speeches/rusi-sea-power-conference-15-may-2019>.
40. *Idem*.
41. *Idem*.
42. *Idem*.
43. Discours du First Sea Lord, *Defence and Security Equipment International* [DSEI], 11/09/2019.
First Sea Lord Speech, Defence and Security Equipment International, 11/09/2019.
<https://www.royalnavy.mod.uk/news-and-latest-activity/news/2019/september/11/190911-1sl-speech-dsei>.
44. Jon ROSAMOND, "DSEI : Royal Marines Embrace Littoral Strike and Prepare to Forward Deploy", *USNI News*, 11/09/2019.
<https://news.usni.org/2019/09/11/dsei-royal-marines-embrace-littoral-strike-and-prepare-to-forward-deploy>
45. Discours du First Sea Lord, *op. cit.*
First Sea Lord Speech, *op. cit.*
46. *Idem*.
47. "Defence Secretary Reveals Future Assault Ship Plan", *Royal Navy*, 11/02/2019.
<https://www.royalnavy.mod.uk/news-and-latest-activity/news/2019/february/11/190211-defence-secretary-reveals-future-assault-ship-plan>

- Gavin WILLIAMSON, «Defence in Global Britain», *discours à l'Institut royal des services unis pour les études de défense et de sécurité [Speech at the Royal United Services Institute for Defence and Security Studies]*, 11/02/2019.
<https://www.gov.uk/government/speeches/defence-in-global-britain>
48. MoD, *Mobilising, Modernising & Transforming Defence [Mobiliser, moderniser et transformer la défense]*, p. 22.
 49. Discours du First Sea Lord, *op. cit.* First Sea Lord Speech, *op. cit.*
 50. James BOSBOTINIS, "Fire for Effect": Russia's Growing Long Range Strike Capabilities and its Implications", *The Wavell Room*, 5/09/2018.
<https://wavellroom.com/2018/09/05/fire-for-effect-russias-growing-long-range-strike-capabilities-and-its-implications/>.
 51. Office of Naval Intelligence, "Russian Navy Major Forces By Fleet".
http://www.oni.navy.mil/Portals/12/Intel%20agencies/russia/Russian_Navy_Major_Forces_by_Fleet.jpg?ver=2015-12-14-082027-173/
The Military Balance 2018, Routledge for the IISS, London, 2018, p.195
 - Defense intelligence Agency (DIA), *Russia Military Power: Building a Military to Support Great Power Aspirations*, 2017. <https://www.dia.mil/Portals/27/Documents/News/Military%20Power%20Publications/Russia%20Military%20Power%20Report%202017.pdf?ver=2017-06-28-144235-937>
 52. *Discours du First Sea Lord, op. cit.* First Sea Lord Speech, *op. cit.*
 53. Richard HILL, "British Naval Thinking in the Nuclear Age", in Geoffrey TILL (ed.), *The Development of British Naval Thinking*, Routledge, Abingdon, 2006, p. 160-181.
 54. James BOSBOTINIS, "The South China Sea and British Strategy", *South China Sea Strategic Situation Probing Initiative*, Institute of Ocean Research, Université de Pékin, septembre 2019.
<http://scspi.pku.edu.cn/en/analysis/497250.htm>.

Fondements de la stratégie navale de l'Inde

THE ESSENTIALS OF INDIA'S NAVAL STRATEGY

— Gurpreet S Khurana

1. KM PANIKKAR, *India and the Indian Ocean: An Essay on the Influence of Sea Power on Indian History*, George ALLEN & UNWIN, Bombay, 1945, Second Edition 1961, First Indian Reprint in 1971, p. 7 & 23.

2. Satyindra SINGH, Rear Admiral (Retd), *Under Two Ensigns: The Indian Navy 1945-1950*, Oxford and IBH Publishing, New Delhi, 1986, p. 33 & 36.
3. Narayan LAKSHMAN, «Vasudhaiva Kutumbakam est la philosophie de l'Inde», *The Hindu*, 28/09/2014.
<https://www.thehindu.com/news/national/vasudhaiva-kutumbakam-is-indias-philosophy-modi/article6453203.ece>
4. Texte des remarques du PM à la mise en service du navire côtier Barracuda [Text of the PM's remarks on the Commissioning of Coast Ship Barracuda], Prime Minister's Office (PMO), 12/03/2015.
https://www.pmindia.gov.in/en/news_updates/text-of-the-pms-remarks-on-the-commissioning-of-coast-ship-barracuda/
5. "Ensuring Secure Seas: Indian Maritime Security Strategy", *Indian Navy (Naval Strategic Publication 1.2)*, Integrated Headquarters, Ministry of Defence (Navy), 10/2015. https://www.indiannavy.nic.in/sites/default/files/Indian_Maritime_Security_Strategy_Document_25Jan16.pdf
6. Gurpreet S KHURANA, "What is the Indo-Pacific? The New Geopolitics of the Asia-Centred Rim Land", in Axel BERKOFSKI & Sergio MIRACOLA (eds.), *Geopolitics by Other Means. The Indo-Pacific Reality*, ISPI, Ledizioni Ledi Publishing, Milano 02/2019, p. 13-32. https://www.ispionline.it/sites/default/files/publicazioni/indo-pacific_web_def_.pdf#page=13
7. Rear Admiral K Raja MENON, Indian Navy (Retd). *Maritime Strategy and Continental Wars*, Frank CASS Publishers, London, 1998.
8. L'auteur était chargé du développement de la doctrine au *Maritime Doctrine and Concept Centre* (MDCC), Mumbai. The author played the lead role in compilation of the Doctrine at the Maritime Doctrine and Concept Centre (MDCC), Mumbai.
Indian Maritime Doctrine 2009, Naval Strategic Publication 1.1, *Integrated Headquarters*, Ministry of Defence (Navy), 2015, p. 69. <https://www.indiannavy.nic.in/sites/default/files/Indian-Maritime-Docctrine-2009-Updated-12Feb16.pdf>
9. "Where are the Shooters? A History of The Tomahawk In Combat", *America's Navy Surface Warfare Magazine*, n° 55, 2017. <https://www.public.navy.mil/surfor/swmag/Pages/Where-are-the-Shooters.aspx>
10. *Indian Maritime Doctrine 2009*, *op. cit.*, p. 26.

11. "Comparison between 2016 surgical striker and Balakot air strike", *The Hindu*, 20/02/2019. <https://www.thehindu.com/news/national/comparison-between-2016-surgical-strike-and-balakot-air-strike/article26379492.ece>
12. Gurpreet S KHURANA, "India Needs Sea-based 'Active' Deterrence against Pakistan-Sponsored Terrorism", *NMF*, New Delhi, 25/03/2015. <http://www.maritimeindia.org/View%20Profile/637013398932004374.pdf>
13. Manu PUBBY, "Work begins on India's next gen nuclear-powered submarines", *The Economic Times*, 24/06/2019. <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/work-begins-on-indias-next-gen-nuclear-powered-submarines/articleshow/69921014.cms?from=mdr>
14. "Pakistan Navy frogmen trained Kasab, other terrorists: Headley", *The Times of India*, 19/07/2010. <http://timesofindia.indiatimes.com/india/Pakistan-Navy-frogmen-trained-Kasab-other-terroristsHeadley/articleshow/6187958.cms>
15. "Navy to Head Indian Maritime Security", *The Hindustan Times*, 28/02/2009. <http://www.hindustantimes.com/StoryPage/StoryPage.aspx?sectionName=HomePage&id=7158b2fa-c919-4092-a22b-571ee1c6c820&Headline=Navy+to+head+Indian+maritime+security%3A+Antony>
16. "India starts centre to share maritime traffic updates", *The New Indian Express*, 23/12/2018. <http://www.newindianexpress.com/thesundaystandard/2018/dec/23/india-starts-centre-to-share-maritime-traffic-updates-1915429.html>
17. "Raksha Mantri Shri Manohar Parrikar Inaugurates IMAC, a Navy-CG Joint Operations Centre", Indian Navy. <https://www.indiannavy.nic.in/content/raksha-mantri-shri-manohar-parrikar-inaugurates-imac-navy-cg-joint-operations-centre>
18. "Raksha Mantri Inaugurates IFC-IOR", Ministry of Defence (Government of India), 22/12/2018. <http://pib.nic.in/newsite/PrintRelease.aspx?relid=186757>
19. C. Raja MOHAN, "Beyond India's Monroe Doctrine", *The Hindu*, 02/01/2003. <https://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/tp-tamilnadu/beyond-indias-monroe-doctrine/article27738682.ece>
20. Gurpreet S KHURANA, PORTHOLE, *Geopolitical, Strategic and Maritime Terms and Concepts*, Pentagon Press, New Delhi, 2016, p. 186.

21. "The Cabinet Committee on Security Reviews Operationalization of India's Nuclear Doctrine", Ministry of External Affairs (MEA), Government of India, 04/01/2003. <https://www.mea.gov.in/press-releases.htm?dtl/20131/The+Cabinet+Committee+on+Security+Reviews+operationalization+of+Indias+Nuclear+Doctrine>
22. *Indian Maritime Doctrine 2009*, *op. cit.*, p. 27. <https://www.indiannavy.nic.in/sites/default/files/Indian-Maritime-Doctrine-2009-Updated-12Feb16.pdf>
23. Gurpreet S KHURANA, "Out-of-Area Humanitarian Response: India's Approach as an Emerging Maritime Power", in Vice Admiral Pradeep CHAUDHAN & Captain (Dr.) Gurpreet KHURANA (eds.), *National Maritime Power: Concepts, Constituents and Catalysts*, Pentagon Press, New Delhi, 2018, p. 95-115.
24. Gurpreet S KHURANA, "Multilateral Structures in the Indian Ocean: Review and Way Ahead", *Maritime Affairs: Journal of the National Maritime Foundation of India*, Vol. 14(1), 06/2018, p. 11-23. <https://doi.org/10.1080/09733159.2018.1478435>
25. Santosh PATNAIK, "Turkish consortium to sign pact with HSL to build five Fleet Support Ships", *The Hindu*, 29/05/2019. <https://www.thehindu.com/news/national/andhra-pradesh/turkish-consortium-to-sign-pact-with-hsl-to-build-five-fleet-support-ships/article27279087.ece>
26. "Navy to implement new plan for warships in Indian Ocean region", *The Economic Times*, 12/07/2018. <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/to-counter-china-navy-to-implement-new-plan-for-warships-in-indian-ocean-region/articleshow/61231821.cms?from=mdr>
27. Gurpreet S KHURANA, "Out-of-Area Humanitarian Response: India's Approach as an Emerging Maritime Power", *op. cit.*, p. 95-115.
28. "Indian Navy aiming at 200-ship fleet by 2027", *The Economic Times*, 14/07/2018. <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/indian-navy-aiming-at-200-ship-fleet-by-2027/articleshow/48072917.cms?from=mdr>
29. "JFD Delivers the 2nd of Two Third Generation Submarine Rescue Systems", *Ocean News and Technology*, 19/12/2018. <https://www.oceannews.com/news/defense/jfd-delivers-the-2nd-of-two-third-generation-submarine-rescue-systems>
30. "Government gives green signal to mega naval project worth over Rs 20,000 crore", *The Economic Times*, 11/07/2018. <https://economictimes.indiatimes.com/news/defence/government-gives-green-signal-to-mega-naval-project-worth-over-rs-20000-crore/articleshow/58775978.cms?from=mdr>

31. Rear Admiral K Raja MENON, Indian Navy (Retd), *Maritime Strategy and Continental Wars*, Frank Cass Publishers, London, 1998, p. 10-11.
32. Admiral Arun PRAKASH, Indian Navy (Retd), *From the Crow's Nest: A Compendium of Speeches and Writings on Maritime and other Issues*, New Delhi, 2007, p. 98-99 & 116-121.
33. KM PANIKKAR, *op. cit.*, p. 85.
34. *Ibid*, p. 90.
35. Gurpreet S KHURANA, "India's Sea-blindness", *Indian Defence Review*, vol. 24(1), 01/03/2009.
<http://www.indiandefencereview.com/news/indias-sea-blindness/>
36. C. Uday BHASKAR, "The Indian Navy – Challenges of a Cinderella Service", *The Northern Mariner*, vol. XXIV, n° 3 & 4, 07 & 10/2014, p. 75-81.
https://www.cnrs-scrn.org/northern_mariner/vol24/tnm_24_34_75-81.pdf
37. "PM Narendra Modi's mega announcement: India will now have Chief of Defence Staff", *India Today*, 15/08/2019.
<https://www.indiatoday.in/india/story/pm-narendra-modi-announces-chief-of-defence-staff-independence-day-speech-1581006-2019-08-15>
38. «India well-positioned to become net security provider in our region and beyond»

[« L'Inde est bien placée pour devenir un fournisseur de sécurité réseau dans notre région et au-delà »], *The Hindu Business Line*, 24/04/2013. <https://www.thehindubusinessline.com/news/india-well-positioned-to-become-net-security-provider-in-our-region-and-beyond-pm/article20616998.ece1>

Gurpreet S KHURANA, «Net Security Provider Defined: An Analysis of India's New Maritime Strategy-2015» [« Analyse de la nouvelle stratégie maritime de l'Inde-2015 »], National Maritime Foundation (NMF), New Delhi, 23/11/ 2015. <http://www.maritimeindia.org/View%20Profile/635838396645834619.pdf>

Le cyber, domaine particulier de la pensée navale

CYBER, A PARTICULAR FIELD

OF NAVAL THOUGHT

— Dr. Nicolas Mazzucchi

1. Données Banque mondiale et Union internationale des télécommunications.
World Bank and International Telecommunication Union data.
2. C'est partiellement cette logique qui explique que le domaine maritime ait vu la mise en service des premiers systèmes d'armes automatisés, tel le système *Aegis* aux États-Unis ; sur celui-ci voir :

It is partly this logic that explains why the maritime domain saw the commissioning of the first automated weapon systems, such as the *Aegis* system in the United States; see:

P. SCHARRE, *Army of None*, New York, Norton, 2018.

3. <http://www.imo.org/en/MediaCentre/HotTopics/Pages/Autonomous-shipping.aspx>
4. Eu égard à la problématique de la connectivité cyber, la question de la pertinence du *cloud* se pose bien plus dans le domaine naval que dans les autres domaines, d'où un traitement au plus près du capteur suivant le modèle dit *fog computing*.
With regard to the issue of cyber connectivity, the relevance of the cloud arises much more in the naval domain than in other domains. Hence a processing as close as possible to the sensor according to the so-called fog computing model.
5. Les usines du futur dites, selon l'appellation allemande, « 4.0 » font un usage extensif des données dans la gestion du fonctionnement de l'entité, y compris par le recours à de multiples robots et cobots comme capteurs ou effecteurs.
The so-called factories of the future, or as they are called in German, "4.0", make extensive use of data in managing operations, including through the use of multiple robots and cobots as sensors or effectors.
6. Des précédents existent dans ce domaine, comme ce fut le cas pour le port d'Anvers où un piratage a

permis entre 2011 et 2013 à des narcotrafiquants de camoufler leurs activités :

There are precedents in this respect, as was the case with the port of Antwerp, where hacking allowed drug traffickers to hide their activities between 2011 and 2013: <https://www.lalibre.be/economie/entreprises-startup/comment-anvers-a-ete-pirate-et-s-en-est-sorti-5269e7ea35708def0d93513c>

7. Ces catégories sont bien évidemment poreuses, il est tout à fait possible qu'un pirate œuvrant par appât du gain un jour, soit stipendié par un pays quelconque le lendemain pour conduire des attaques à but géopolitique.
These categories are obviously porous. It is quite possible that a pirate working for profit one day may be called upon the next day by some other country to conduct attacks that have a geopolitical purpose.
8. Le Symphony of the Seas, lancé en 2018, accueille à son bord plus de 8000 personnes.
The Symphony of the Seas, launched in 2018, has more than 8,000 people on board.
9. Cette vision reste néanmoins prospective, le cyberterrorisme n'existant pour l'instant pas :
However, this vision remains prospective, as cyber-terrorism does not yet exist :
N. Mazzucchi, « Le cyberterrorisme à l'épreuve de la réalité », *Cahiers de la sécurité et de la justice*, n°35-36, 09/2016.

L'espace: les défis d'un milieu en mutation

SPACE: THE CHALLENGES OF A CHANGING ENVIRONMENT

— Xavier PASCO

1. Sur l'ensemble de la période, dix-neuf tests dits « d'interception co-orbitale » seront tentés pour détruire des satellites cibles par explosion de proximité à partir d'un satellite intercepteur.
Over the entire period, 19 so-called "co-orbital interception" tests will be attempted to destroy target satellites by close-range detonation from an interceptor satellite.
2. Les systèmes de missiles *Nike-Zeus*, *Nike-Ajax* ou *Safeguard*.
Nike-Zeus, *Nike-Ajax*, or *Safeguard* missile systems.
3. Il faut noter à ce sujet l'accord conclu en 1972 par le traité de limitation des armements SALT 1 qui contraindra le nombre autorisé de systèmes de protection anti-missiles dans chacun des deux pays, manifestant une volonté mutuelle identique de renforcer les mécanismes de la dissuasion.
It should be noted in this respect that the agreement concluded in 1972 by the SALT 1 arms control treaty, which limited the allowed number of anti-missile protection systems in each of the two countries, is a sign of the same mutual desire to strengthen deterrence mechanisms.
4. Les documents les plus éclairants sur ce point ont été reproduits en 2009 dans l'ouvrage dirigé par :
The most enlightening documents on this issue were

published in 2009 in the book edited by:

William B. ALLISTER, *Foreign Relations of the United States, 1969-1976, vol. E-3, Documents on Global Issues, 1973-1976*, United States Government Printing Office, Washington D.C., 12/2009.

5. George Bush Senior passera alors au système dit *Global Protection Against Limited Strikes* (GPALS) dont les ambitions défensives seront régulièrement réduites, conduisant son successeur, le président démocrate Bill Clinton, à soutenir un programme dit de *Theater Missile Defense* (TMD), essentiellement utilisable pour protéger des théâtres d'opération.
President George W. Bush then moved on to the so-called Global Protection Against Limited Strikes (GPALS) system, whose defensive ambitions were gradually scaled down. As a result, his Democratic successor, President Clinton, supported the Theater Missile Defense program, which was mainly limited to theater defense.
6. C'est l'époque de la *Bottom-Up Review* (revue de fond en comble) lancée par Les Aspin, alors Secrétaire d'État à la défense de Bill Clinton.
This is when President Clinton's Defense Secretary Les Aspin launched the Bottom-Up Review.
7. *Stratégie spatiale de défense* [*National Space Strategy*], <https://www.defense.gouv.fr/actualites/articles/florence-parly-devoile-la-strategie-spatiale-francaise-de-defense>

Les numéros publiés :

N°1 - *L'action de l'État en mer et la sécurité des espaces maritimes.*

La place de l'autorité judiciaire. Octobre 2011

N°2 - *Planète Mer. Les richesses des océans.* Juillet 2012

N°3 - *Mer agitée. La maritimisation des tensions régionales.* Janvier 2013

N°4 - *L'histoire d'une révolution. La Marine depuis 1870.* Mars 2013

N°5 - *La Terre est bleue.* Novembre 2013

N°6 - *Les larmes de nos souverains. La pensée stratégique navale française...* Mai 2014

N°7 - *Union européenne: le défi maritime.* Décembre 2014

N°8 - *Abysse.* Juin 2015

N°9 - *Outre-mer.* Décembre 2015

N°10 - *Marines d'ailleurs.* Juin 2016

Hors série - *Ambition navale au XXI^e siècle.* Octobre 2016

N°11 - *Littoral.* Décembre 2016

Hors série - *La mer dans l'Histoire.* Mars 2017

N°12 - *Ruptures.* Juin 2017

N°13 - *Marins.* Décembre 2017

N°14 - *Liberté.* Juin 2018

Hors série - *La Marine dans la Grande Guerre.* Novembre 2018

N°15 - *Nourrir.* Janvier 2019

N°16 - *Énergies.* Juin 2019

LES PUBLICATIONS DU CESM

Centre de réflexion stratégique, le CESM diffuse cinq publications régulières sur la stratégie navale et les principaux enjeux maritimes.

Études marines

Chaque semestre, des regards croisés sur un sujet maritime, de géopolitique, d'économie, d'histoire...

Cargo Marine

Des études apportant une connaissance approfondie d'une problématique navale ou maritime.

Périscopes

Revue de presse bimestrielle dont l'objectif est de présenter l'état de la réflexion navale internationale autour de grands thèmes d'actualité. Diffusé par mail, il recense des analyses de fond consacrées aux enjeux navals et maritimes, avec une attention particulière portée aux questions de stratégie navale.

Brèves Marines

Diffusée par mail, cette publication offre chaque mois un point de vue à la fois concis et argumenté sur une thématique maritime d'actualité.

Les @mers du CESM

Cette revue de veille bihebdomadaire, également diffusée par mail, compile les dernières actualités concernant le domaine naval et maritime.

Ces publications sont disponibles en ligne à l'adresse suivante :
cesm.marine.defense.gouv.fr

Vous pouvez également vous abonner sur simple demande à :
cesm.editions.fct@intradef.gouv.fr

ISSN 2119-775X

Dépôt légal Janvier 2020
Achevé d'imprimer au 1^{er} trimestre 2020
Impression Sipap-Oudin, Poitiers
Réalisation Marie-Laure Jouanno

STRATÉGIE



N°17 – Janvier 2020
Centre d'études stratégiques de la Marine

