

Groupe d'études
« Arctique, Antarctique
et Terres australes
et antarctiques
françaises – droit des
grands fonds »

Une première française : *le Commandant Charcot* au Pôle Nord

Une présence durable ?



Jacques Maire
Député

Compte rendu
de mission

1^{er} septembre - 15 septembre 2021

Assemblée nationale



Est-ce le plaisir de l'inconnu, la griserie de la lutte et de l'effort pour y parvenir et y vivre, l'orgueil de tenter et de faire ce que d'autres ne font pas, la douceur d'être loin des petites et des mesquineries ? Un peu de tout cela, mais autre chose aussi... L'homme qui a pu pénétrer dans ce lieu sent son âme qui s'élève.

Jean-Baptiste Charcot - *Le Français au Pôle Sud*



Vue de la proue arrondie du Commandant Charcot qui pèse sur la glace. Accroché à une potence, le radar de mesure de l'épaisseur de la banquise.



Sommaire

| | |
|---|-----------|
| <i>Avant-propos</i> | 4 |
| Un acteur français privé dans les zones polaires | 7 |
| Une plateforme exceptionnelle, un pari audacieux mais risqué | 8 |
| La navigation dans les glaces..... | 11 |
| L'impact environnemental de la navigation dans les glaces..... | 14 |
| L'arrivée au pôle Nord..... | 15 |
| La survie au pôle, l'exercice SAREX | 18 |
| Un brise-glace privé peut-il être utile ?..... | 24 |
| <i>L'atout « sciences » est crédible</i> | 25 |
| <i>Le sous-équipement de l'État Français en matière de brise-glace</i> | 27 |
| <i>Une reconnaissance indispensable par les acteurs locaux</i> | 28 |
| <i>Une contribution à la sécurité dans l'arctique</i> | 29 |
| <i>Remerciements</i> | 30 |





Avant-propos

J'ai eu la chance, à quelques occasions, de mettre le cap en simple équipier sur de petits voiliers vers les hautes latitudes, de la péninsule Antarctique au Svalbard, de l'Alaska à la Géorgie du Sud. Cette découverte d'un monde magnifique, redoutable, fragile m'a marqué comme bien d'autres avant et après moi : sur notre terre, des espaces sans la présence de l'homme abritent une vie sauvage qui nous ignore quand nous y mettons le pied. De ces expéditions et des échanges qui ont suivi, j'ai appris que notre avenir commun se joue aussi aux pôles, bouleversés par le changement climatique : la fonte des glaces en Antarctique fait peser, à terme, un risque de submersion de plus de 60 mètres, menaçant à terme la vie de milliards d'êtres humains. Et le réchauffement accéléré de l'Arctique modifiera encore plus rapidement le climat de notre continent.

Au sein du groupe d'études « Arctique, Antarctique et Terres australes et antarctiques françaises – droit des grands fonds » de l'Assemblée Nationale, des députés engagés contribuent à une prise de conscience des enjeux polaires à travers l'action concertée menée sous la conduite de notre coprésident Jimmy Pahun sur le financement de la recherche polaire et notre mobilisation internationale au sein de l'Antarctic Parliamentarians Assembly. Deux rapports récents et ambitieux posent clairement les enjeux polaires pour notre pays : le rapport de Huguette Tiegna et Angèle Prévile au titre de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et techniques (OPECST) sur la recherche polaire, celui d'Éric Girardin et Meyer Habib de la Commission des Affaires étrangères sur la politique française à l'égard des pôles.

Rapporteur du projet de loi autorisant l'approbation de l'annexe VI au Protocole au Traité sur l'Antarctique relatif à la responsabilité découlant de situations critiques pour l'environnement, j'ai examiné la régulation des activités humaines en zone polaire dont le tourisme, principale activité économique, j'ai consulté les organisateurs de croisières polaires sur navires d'exploration, leur organisation professionnelle, IAATO et la Compagnie Ponant. Cette entreprise spécialisée dans le voyage d'exploration de luxe à la française, est devenue une *success story* internationale : elle est le premier opérateur touristique dans les zones polaires, et possède une flotte de treize bateaux, tous sous pavillon français, constituée pour l'essentiel en moins de dix ans.

C'est dans ce contexte que Bruno Joubert, son représentant, m'a proposé de participer en tant qu'observateur aux essais du Commandant Charcot, avant sa mise en exploitation commerciale, avec de nombreux acteurs polaires français et internationaux. Il s'agissait, pour ce dry run, de se frayer un chemin pour tenter d'atteindre le Pôle Nord, et d'organiser un camp de survie accueillant des naufragés – volontaires – sur la banquise au Pôle en simulant la perte du bateau pour tester les dispositifs de sécurité.

Pourvu des deux rapports de mes collègues Tiegna et Prévile, Girardin et Habib, comme boussoles, j'ai confronté nos analyses parlementaires, avec le terrain polaire et ses acteurs maritimes, rassemblés pour l'occasion sur *le Commandant Charcot*. Ce journal de bord, par moments très personnel vise à rendre compte de cette expérience. Mais il s'agit surtout d'un rapport de mission visant à évaluer l'impact de cette activité commerciale sur l'environnement, sur la communauté arctique des pays riverains, et à examiner les possibilités qu'elle pour développer la présence française et la recherche scientifique dans les zones polaires.

Un acteur français privé dans les zones polaires

La Compagnie Ponant, soucieuse d'asseoir son leadership polaire, a souhaité franchir un saut dans le marché en proposant à ses clients d'aller là où les autres ne sont jamais allés. Elle a donc fait construire un navire de croisière à coque de classe polaire PC2 (brise-glace - Polar Class 2), le *Commandant Charcot*, surpassé seulement par les brise-glace nucléaires russes destinés à faciliter le transit dans les eaux au nord de la Sibérie. Le bateau permet, dans les conditions de confort d'un hôtel de luxe, de traverser des banquises de plus de deux mètres d'épaisseur, permettant d'aller explorer des zones autrement inaccessibles : le cœur de la banquise arctique jusqu'au pôle Nord, ou des zones antarctiques non visitées.

Le test répond à plusieurs objectifs :

- Conforter les essais chantiers mer et glaces contractuels et tester sa capacité à naviguer dans les glaces sur longue distance ;
- Former l'équipage sur une plateforme complexe, dotée d'équipements de transport (zodiacs, hélicoptère, véhicule de secours sur banquise...) et de recherche scientifique ;
- Expérimenter les conditions d'une navigation au pôle Nord, future destination régulière du *Commandant Charcot*, pour le bateau, l'équipage et les passagers ;
- Simuler une avarie majeure, avec abandon du bateau et création d'un camp polaire, pour tester les process et les équipements de survie mis au point par la Compagnie.

Pour réaliser ce programme technique exigeant, elle a rassemblé une communauté diverse :

- L'équipage technique, renforcé par les services du siège, l'équipe projet de construction, et certains fournisseurs ;
- L'équipage hôtelier dans un format très réduit, assurant un service minimal dans les chambres et pour la restauration ;
- Une équipe de guides naturalistes renforcée (géologues, glaciologues, ethnologues, spécialistes des cétacés, des oiseaux, du kayak de mer ou de la raquette), dont deux chasseurs-pêcheurs Inuit, chargée de tester les diverses activités et équipements dans un environnement de banquise et d'assurer la protection contre les ours polaires en cas de débarquement ;
- Des scientifiques de différentes institutions (IFREMER, Instituts norvégien, américain...) pour tester les équipements scientifiques du bord et réaliser les mesures liées à divers programmes de recherche climatiques et océanographiques : relevés pression, température, salinité, dérives, etc., à l'aide de ballons, bouées en profondeur, de surface, dérivantes, sondeurs, etc.
- Quelques journalistes et représentants d'agences de voyages ;
- Des officiers des services de sauvetage canadiens, américains, norvégiens pour observer et participer à l'exercice de sauvetage ;

- Quelques représentants des pouvoirs publics (marine nationale, ministère des affaires étrangères) pour observer toutes les dimensions de la navigation : réglementation et respect de l'environnement, recherche scientifique, organisation des secours, etc. ;
- Quelques membres des familles des personnes impliquées dans le projet et des élèves de l'école de la marine marchande.

Une plateforme exceptionnelle, un pari audacieux mais risqué



Un hôtel de luxe sur un monstre de technologie

Le Commandant Charcot, trois fois plus lourd et plus cher que ses homologues de la flotte Ponant pour le même nombre de passagers, n'est pas le fruit d'une étude de marché. Il provient de la volonté affirmée de l'armateur, Jean-Emmanuel Sauvée, appuyé par son actionnaire, François Pinault, de se différencier en emmenant ses clients au pôle Nord. L'entreprise est très consciente du paradoxe de sa proposition : faire visiter des zones très difficiles d'accès et fragiles sur un bateau émetteur de CO₂ qui contribue, fût-ce faiblement, à leur disparition. Elle a donc pris le parti de construire un bateau exemplaire à de nombreux égards.

Le Commandant Charcot n'a rien d'un bateau classique. Il comprend deux ensembles superposés dont le contraste est saisissant : du pont 5 au sommet, un hôtel de luxe de très grand confort, offrant aux passagers un service à la française, y compris deux restaurants estampillés Alain Ducasse.

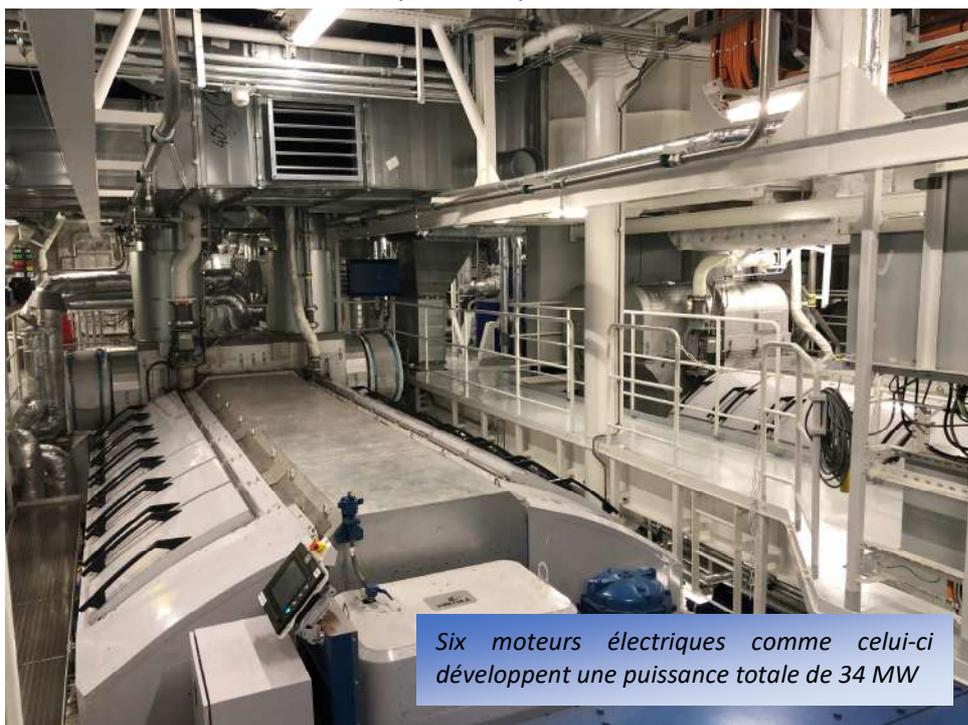
Luxe, calme et volupté des suites sont parfois troublés par les grincements, frottements, craquements et chocs du navire qui lutte dans la glace.



Le positionnement haut de gamme est nécessaire pour financer un outil aussi coûteux, mais le parti pris de la décoration intérieure, conçue par Jean-Philippe Nuel et Jean-Michel Willmotte, que l'on pourrait trouver dans le triangle d'or de la rive droite, fait oublier le bateau et peut donner le sentiment d'un voyage « off-shore ».

De la quille au pont 4, se trouvent le cœur et l'âme du bateau : près de 150 mètres de long pour plus de 30 000 tonnes de déplacement, une coque atteignant 60 millimètres d'épaisseur par endroits, une puissance de 34 MW (celle d'une ville), développée par six moteurs, représentant sept fois la puissance des autres bateaux de la compagnie. Le bateau est mû par deux pods azimuthaux de 17 MW chacun, adaptés à la navigation dans les glaces et capables de s'orienter à 360°, ce qui permet au navire de virer sur place, mais aussi de fonctionner en marche arrière quand la banquise est trop épaisse.

Le carburant principal est le gaz naturel liquéfié (GNL), avec une réserve de 4 500 mètres cubes – ce qui impose un approvisionnement par tanker quand le bateau reste dans les zones polaires –, le diesel étant utilisé en complément ponctuel : il en résulte une diminution considérable des émissions de CO₂, de soufre, de particules fines et de NO_x. Le GNL évite, en cas de fuite ou d'échouement, tout risque de marée noire catastrophique pour la glace, au prix certes d'une pollution atmosphérique importante, mais sans impact local. Un parc de batteries de 2,5 MWh régule la puissance des moteurs, autorisant de substantielles économies (comme le moteur hybride d'une voiture



Six moteurs électriques comme celui-ci développent une puissance totale de 34 MW

moderne) et un fonctionnement sans émissions au port ou dans certaines circonstances : mesures scientifiques, présence d'animaux, etc.). Il est opérationnel pour ses passagers jusqu'à -25° , grâce notamment au recyclage de la chaleur dégagée par les moteurs pour dégivrer les passerelles.

Ce bateau s'est donné les moyens de limiter au maximum ses rejets en traitant à bord l'ensemble de ses déchets solides et liquides, par filtration, par double incinération (matière et fumée), et grâce à une forte capacité de stockage des boues biologiques ultimes. Il dispose de nombreuses certifications internationales et du label « *cleanship* ». La compagnie a pris une réelle avance technologique pour un bateau conçu en 2018. Elle est cependant consciente de la nécessité de s'adapter aux demandes sociétales. Restant encore très loin d'un bateau zéro émissions, elle songe déjà aux pistes de progrès à venir, comme des voiliers de nouvelle génération.

Sur le plan social, le bateau est immatriculé au registre Wallis et Futuna, le registre de la croisière depuis une décision du Comité interministériel de la mer (CIMer) de novembre 2018. Ce pavillon français fiscalement et socialement « *light* », utilisé par Ponant et quelques autres navires de croisière, est un élément essentiel de sa compétitivité. Moins exigeant que le Registre international français, et du coup moins attractif pour nos marins, il permet cependant à la compagnie de disposer d'officiers pont et machine, de cadres et quelques personnels hôteliers français ; l'essentiel de l'équipage demeure étranger, essentiellement philippin. La Compagnie milite cependant pour son amélioration dans le cadre des consultations du Fontenoy du Maritime menées par la ministre de la mer Annick Girardin. Ponant reste un des principaux employeurs de marins français avec CMA-CGM et Brittany Ferries.

La compagnie a su faire naître un engagement fort de ses collaborateurs autour du projet *Commandant Charcot* : celui-ci a mobilisé toute l'expérience de navigation, technique et hôtelière, de ses navigants, du commandant au responsable du bar. Cette implication des marins a été un facteur clé de la réussite du chantier. Elle est perceptible dans la disponibilité des personnels, leur volonté de faire partager leur passion et leur fierté de servir sur un tel outil. La pratique de la passerelle ouverte aux passagers, dès que les conditions de navigation le permettent, en est une illustration forte.

Ponant a également décidé de faire de son navire amiral une plateforme de recherche scientifique. La compagnie y a mis les moyens en l'équipant d'un laboratoire sec, d'un laboratoire humide, d'un TVO permettant de mouiller des bouées en route à travers la coque, de sondes divers (multi-faisceaux, multifréquences, halieu-tiques), d'une mesure des courants par profileur à



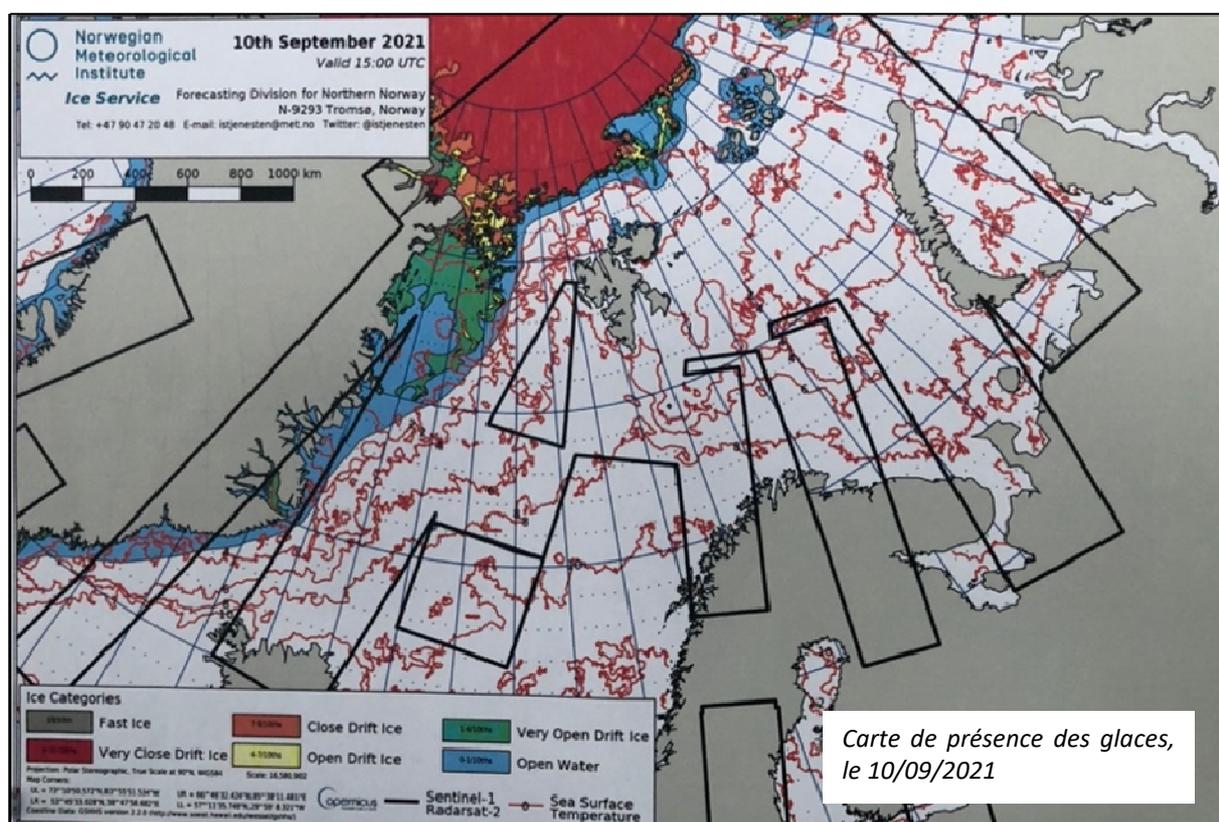
effet Doppler (ADCP), d'un treuil permettant de sonder à 5 000 mètres, ou encore d'un serveur pour gérer les bases de données. Six millions d'euros ont déjà été engagés sur un programme de 9 millions d'euros. Mais au-delà des capacités d'un navire océanographique, ce sont les trajets du *Commandant Charcot* qui constituent une opportunité exceptionnelle : des passages réguliers dans des régions aujourd'hui presque inaccessibles aux chercheurs, comme le Pôle Nord ou de nombreuses régions de l'Antarctique.

La navigation dans les glaces

La distance du Svalbard au pôle Nord est de 1 020 km en direct. En mer libre, il faut compter dans les quarante-huit heures pour parcourir cette distance. Nous en mettrons plus du double car la glace est un obstacle à la navigation qui allonge la distance et ralentit le bateau.

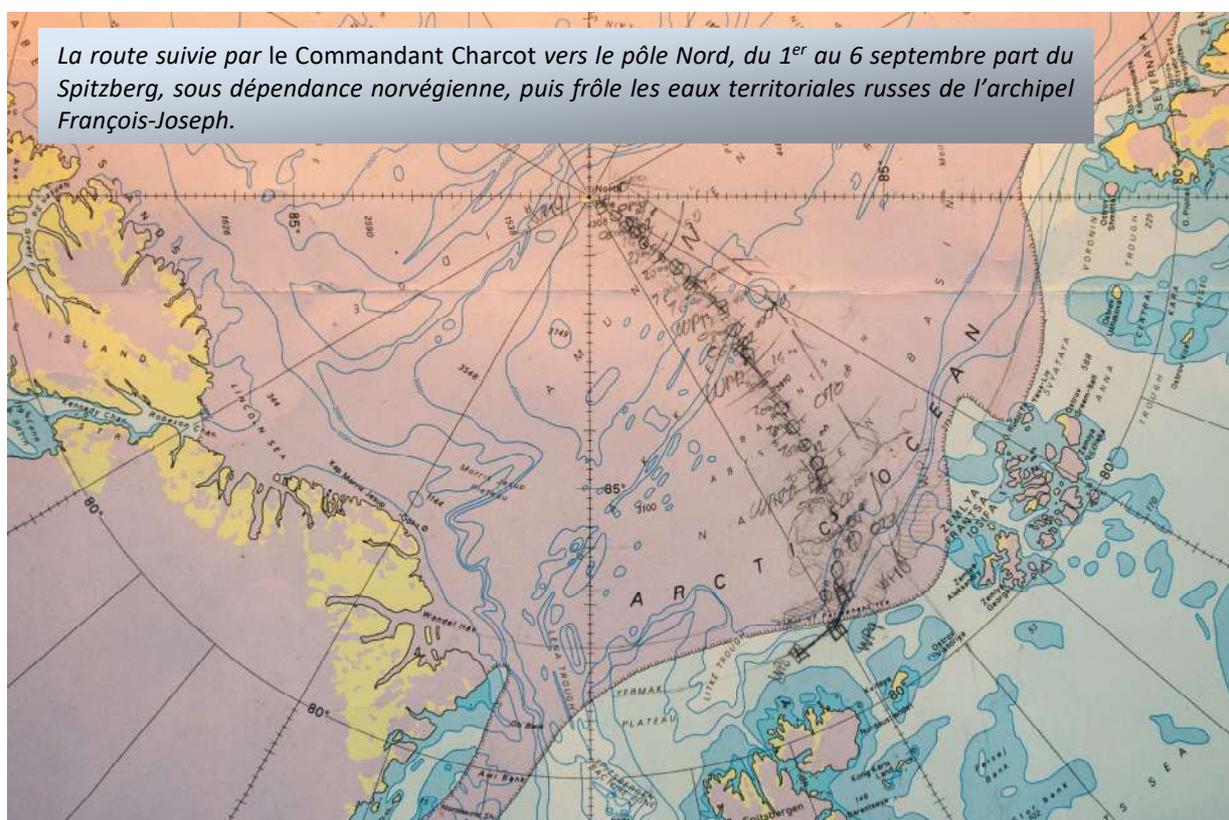
La côte Ouest du Svalbard, archipel couvert de glaciers, est elle-même toujours libre de glaces du fait de l'influence du Gulf Stream qui vient y terminer sa course. Du 1^{er} au 3 septembre, nous progressons rapidement dans des eaux libres, en contournant le Svalbard par le Nord, continuant vers l'Est, puis se rapprochant du pôle en faisant cap au Nord-Ouest, suivant ainsi la carte de la zone des glaces. Il y a vingt-cinq ans, quand je suis allé naviguer au Svalbard au mois d'août 1996, il était impossible de contourner le Svalbard par le Nord du fait de la banquise.

Nous entrons ensuite dans la zone rouge des cartes de situation des glaces (qui représente une surface de glace supérieure à 90 %) vers le 84° Nord au plus près possible du pôle. Progressivement, les premières plaques de glace apparaissent. Elles se font plus



denses, mais l'eau libre nous permet de maintenir la progression à 12 nœuds. Nous ne ralentissons que très faiblement quand la glace se fait mince, en mobilisant trois moteurs sur six.

À partir du 4 septembre, la banquise se fait dure et dense, avec une épaisseur d'un mètre cinquante à deux mètres, parfois plus, et le restera jusqu'au 11 septembre sur le chemin du retour. Le bateau ralentit modérément dans un premier temps, limitant sa vitesse de 6 à 11 nœuds, notamment la nuit car le bateau peut être assez bruyant du fait des chocs avec la banquise à l'avant, et du frottement sur les côtés quand la pression est forte. Elle peut descendre parfois à 4, 3 voire 2 nœuds, quand la glace s'épaissit fortement. Parfois, le bateau s'arrête et part en marche arrière pour prendre de l'élan et franchir plus facilement les crêtes (*ridges* ou *Hummocks*) mais à aucun moment le bateau n'est en difficulté. Dans les moments les plus difficiles, le bateau peut déployer 90 % de la puissance de ses six moteurs en montant à 32 000 kW ; deux hélices sur pods orientables à 360° génèrent alors des remous considérables à l'arrière du bateau, et d'énormes blocs de glaces de plusieurs mètres d'épaisseur se renversent continuellement dans le sillage.

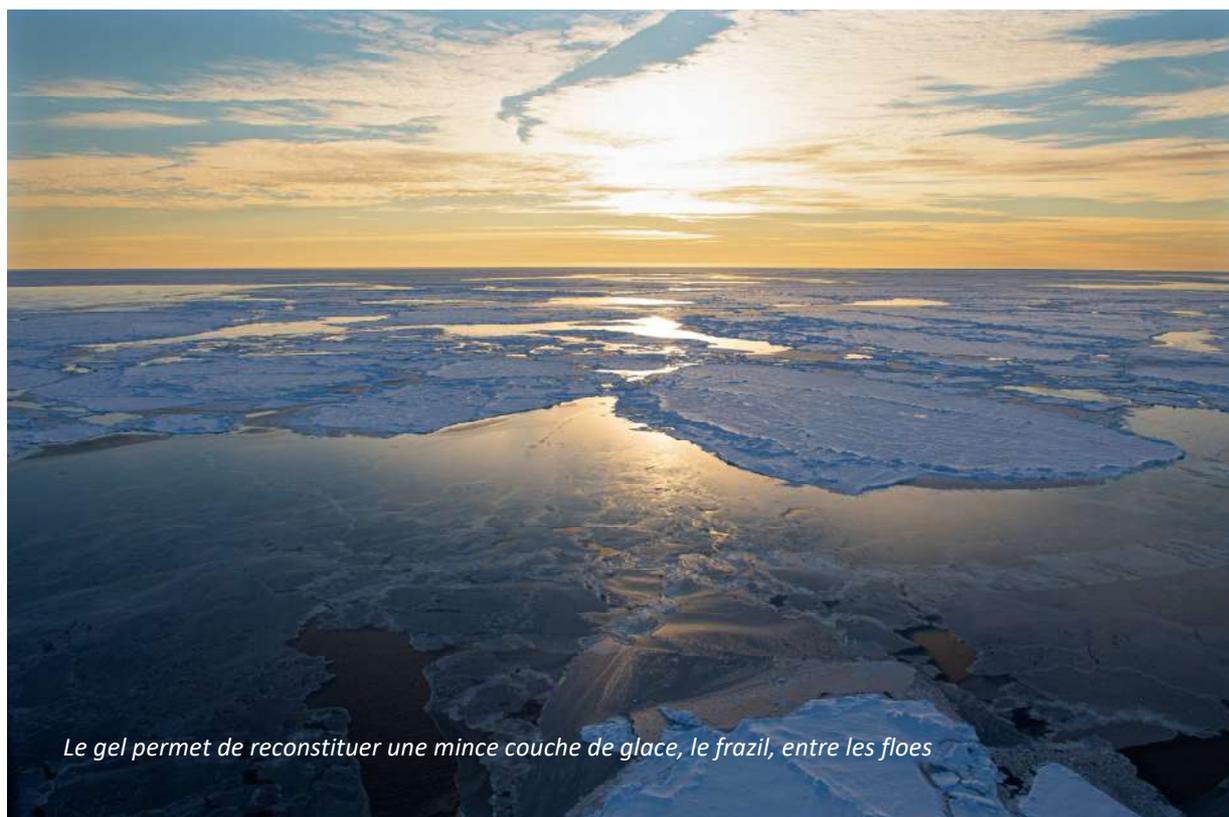


Ce bateau dispose du *double-acting*, qui permet, en marche arrière, de progresser contre des murs de glace jusqu'à quinze mètres de hauteur : la glace est canalisée du fait de la forme de la coque vers les hélices qui l'aspirent et la fragilisent progressivement. Nous assistons à une démonstration impressionnante depuis la passerelle de poupe, qui sert également de passerelle de secours dans le cadre des obligations du « *Safe Return to Port* », qui impose à tout bateau à passagers de pouvoir revenir au port en cas de neutralisation d'une partie de ses équipements. La marche arrière n'est utilisée qu'exceptionnellement ou lorsqu'on veut éviter de faire du bruit la nuit pour les cabines d'avant. Problème pour *le Commandant Charcot* : les cabines les plus luxueuses sont à l'arrière. La vitesse est alors

adaptée pour minimiser les vibrations.. Elle l'est fréquemment sur les bateaux transportant du GNL en Arctique (les *LNG tankers* du bassin de Yamal).

Cette capacité de pénétration est efficace contre la glace de mer, même épaisse. Ce n'est pas le cas de la glace de glacier, dure comme de la pierre, que l'on peut trouver sous forme de blocs ou d'icebergs, plus près des côtes. Ce sont de véritables pièges qui peuvent briser les hélices. Les deux énormes pâles de remplacement amarrées sur le pont sont là pour parer aux potentiels accidents. Ce type de glace est donc contourné.

Dans l'ensemble, la route suivie est donc assez zigzagante, le commandant cherchant à suivre les chenaux d'eau libres et à éviter les crêtes de compression. Un officier de pont observe à la jumelle les passages et adapte le cap pour éviter les principaux obstacles, en général des crêtes de compression qui se forment à la jonction de plusieurs plaques de glace. Parfois, l'hélicoptère fait une reconnaissance en amont pour identifier les failles (*leads*) à suivre dans la glace et les polynies (étendues d'eau libre) faciles à traverser. Inutile d'aller trop loin car la glace est très mouvante (plusieurs milles par jour), et le paysage peut se modifier complètement le temps que le bateau arrive sur zone. Tout est donc fait pour éprouver au minimum le bateau, consommer moins de carburants et émettre moins de CO₂, une obsession pour l'équipage.



Nous observons des types de glace différents : la couche très fine d'une surface à peine gelée, le frazil (surface transparente parcourue de formes rectangulaires régulières, quand la zone est stable et que la glace semble ne pas casser), des surfaces homogènes et plates de plus ou moins grands *floes* (pouvant s'étendre sur plusieurs kilomètres) et de profondeur variable (un an pour un à deux mètres d'épaisseur, pluriannuel plus épais avec une glace plus bleue), et parfois des paysages très tourmentés avec de la glace très épaisse

quand les plaques se chevauchent ou s'entrechoquent. Le courant marin circulaire de l'océan Arctique (le gyre de Beaufort) crée ce mouvement permanent qui aspire la banquise et fait s'accumuler la glace sur le Nord de la côte groenlandaise, ou l'évacue par le détroit de Fram, entre Svalbard et Groenland, tout au long de sa côte Est, généralement inaccessible.

Mais ce mouvement général ne rend pas compte des modifications subites de la banquise, très dépendante des courants et de la météorologie. Ainsi, si notre montée à 90° N fut - relativement - rapide, la redescente dans le Sud s'est révélée beaucoup plus difficile et lente. Un vent de Sud a fortement compressé le pack, éliminant les chenaux d'eau libre et polynies. Même le sillage, dans lequel nous devons revenir, s'est refermé sur l'essentiel du parcours. Et lorsqu'il est repérable, son utilisation s'avère malaisée. Sa trajectoire en ligne brisée rend un suivi à la trace impossible. Régulièrement, le bateau est obligé de s'arrêter en créant une « souille », qui lui donne de l'espace pour manœuvrer et se remettre en position pour le segment suivant.

Le Commandant Charcot fait route au retour du pôle dans un sillage pas encore totalement refermé pour limiter la consommation d'énergie



L'impact environnemental de la navigation dans les glaces

La banquise est menacée : en trente ans, sa surface moyenne en été est descendue de huit millions de km² à moins de cinq millions de km². Elle est devenue plus fine, avec une moyenne d'âge qui est passée de plus de cinq ans à moins de deux ans, et se brise désormais dans les tempêtes, y compris en hiver. Désormais, le GIEC affirme comme certain le fait que la banquise d'été pourrait disparaître au moins une fois avant 2050.

On peut donc s'interroger sur l'impact que peut avoir un brise-glace qui trace son sillage sur des milliers de kilomètres en laissant une cicatrice béante au milieu du *flow*. De fait, la cicatrice se résorbe en quelques heures, voire quelques jours, et broyer de la mer gelée n'a aucune conséquence directe. Après étude des cartes satellites, le commandant a noté qu'aucune trace de son passage n'est restée imprimée dans la glace.

Il n'en va pas de même pour la glace reliée à la terre, le long des côtes. La tentation serait grande d'amener le *Commandant Charcot* au plus près des colonies de phoques, morses ou pingouins, des ours polaires et des narvals, qui fréquentent à différentes périodes cet environnement. Briser cette banquise amènerait alors à détruire un écosystème très

fragile, avec des conséquences catastrophiques pour la faune. La puissance de ce bateau exige de ne pas le mettre entre toutes les mains.

Mais la banquise océanique n'est pas totalement déserte pour autant. Nous avons eu l'occasion de repérer quelques mouettes ivoire, des baleines, quelques narvals et surtout huit ours polaires : d'abord un ours solitaire, curieux, qui ne fuyait pas et nous regardait. Il est très impressionnant de voir ces gros mâles, toujours solitaires, qui passent leur vie à errer sur la banquise, été comme hiver, sans hiberner, à la recherche de nourriture, des phoques annelés pour l'essentiel. Certains peuvent ne peuvent jamais voir la terre. Les ours sont classés à ce titre comme mammifères marins, car ils passent plus de 90 % de leur vie dans la mer ou sur de la mer gelée. Nous avons vu ensuite une mère et son petit, puis une



Une ourse polaire et son ourson dans sa deuxième année hument le bateau sans crainte

seconde accompagnée de deux oursons. Les oursons suivent fidèlement leur mère, passant de plaque en plaque, plongeant dans l'eau quand il le faut, escaladant des hummocks, et parfois se roulant dans la neige. Une mère chassait le phoque en se laissant tomber lourdement sur le sol là où elle sentait un creux possible dans la banquise, dans lequel un phoque pourrait se réfugier.

Au retour, nous retrouvons deux ours, l'un très près du pôle ; le second, errant plus au Sud sur les dernières plaques de banquise avant l'eau libre, est venu nous observer de très près dans le soleil couchant alors que nous étions à l'arrêt. L'émotion à bord fut intense.

À aucun moment ces animaux n'ont montré des signes d'inquiétude. Le commandant reste à une distance de plus de 100 mètres pour ne pas les effrayer, et se met en propulsion sur batteries. Mais leur regard curieux et leur nonchalance montrent que ces grands prédateurs, tout en haut de la chaîne alimentaire, ne se connaissent pas d'ennemis – sauf paraît-il au Groenland où ils ont appris à se méfier des chasseurs Inuit).

L'arrivée au pôle Nord

Le paysage à l'arrivée au pôle Nord est très uniforme. La banquise est partout, trouée ici et là de quelques polynies. Les oiseaux ont disparu depuis plusieurs jours, et la vie est absente depuis la rencontre avec le dernier ours. La lumière est constante jour et nuit : le soleil est à quelques degrés au-dessus de l'horizon toute la journée, ce qui fait ressortir tous les reliefs de la banquise de façon parfois fantasmagorique. Le 21 septembre, il passera sous l'horizon et le crépuscule durera plusieurs semaines avant la nuit polaire.

La monotonie de la montée au pôle est entrecoupée de plusieurs débarquements sur la glace pour quelques heures. Le protocole est assez strict : choix d'une grande plaque de glace et examen de sa solidité ; vérification de l'absence d'ours depuis la passerelle ; positionnement de gardes armés sur les crêtes à la périphérie ; et enfin débarquement des passagers avec gilets de survie et équipement froid.

Le 6 septembre la chasse au pôle Nord démarre à 7 heures 30 : la progression, degré par degré puis minute par minute, reste encore assez facile. Arrivés à 89° 59 nous ne sommes plus qu'à un mille marin (une minute d'arc) du pôle, soit 1 852 mètres. En revanche, gagner des secondes devient complexe, et à 89°59'950 les chiffres s'affolent : les compas deviennent imprécis, les GPS se perdent, le défilement des longitudes devient surréaliste : nous passons de la longitude de Los Angeles à celle de Tokyo, ou de celle de Paris à New York en quelques secondes, et faire cap au Nord devient aléatoire quand le bateau tourne en rond autour de lui-même, le pôle Nord passant à sa droite, à sa gauche ou à l'arrière, mais jamais pile au niveau de l'antenne GPS de façon à marquer l'instant solennel.

À 10 heures 34, avec plus de cinquante personnes à la passerelle, le bateau arrive, sur batterie et sans émissions, à petite vitesse, au 90° 00' 00", salué aussitôt par la corne de brume du bateau, par les feux à main sur le pont et par les applaudissements de tous les participants. Nous avons tous le sentiment d'être très privilégiés : nous vivons un moment historique. Pour la



première fois, un bateau français arrive jusqu'au pôle Nord. Nous arborons fièrement à la proue du navire un immense drapeau français et un pavillon breton plus petit. Les deux flottent sur une immense étendue blanche, couverte de glace, dans un silence recueilli.

Parmi les personnes qui ont permis ce projet, beaucoup sont présentes, se saluent avec émotion, pleurent, se tombent dans les bras. Le commandant, Étienne Garcia, le pacha, accompagné de son homologue Patrick Marchesseau, le chef de projet Mathieu Petiteau qui a conduit la conception de cette incroyable machine, et leurs familles, sont à l'unisson, de même que l'équipage, à commencer par les Philippins qui fêtent l'évènement avec éclats de rire.

Le *Commandant Charcot* a vraiment été impressionnant. Il nous a conduits à la vitesse d'un TGV au milieu des glaces jusqu'au but, avec un jour d'avance sur le programme. Entre

l'entrée dans le pack le 2 septembre à 18 heures, 81° 42' et l'arrivée le 6 septembre à 6 heures, les 480 miles dans la glace ont été parcourus en quatre-vingt-quatre heures, soit une vitesse moyenne de 5,7 nœuds, débarquements compris.

L'avancée dans la glace épaisse n'est évidemment pas une partie de plaisir pour le bateau. Si la puissance est là, les tremblements, vibrations et autres grincements sont constants, et parfois les chocs, quand nous heurtons un gros bloc de glace, comme un train sur une voie mal entretenue. Si le bateau reste confortable, le sommeil est parfois difficile pour les passagers. Les cabines de l'équipage sont, pour certaines, situées contre la coque au niveau de la flottaison. Le bruit est alors très fort.

Nous descendons tous sur le pont glacial, se mettre en rond, boire un verre de champagne, chanter la *Marseillaise* avec émotion et écouter le rapide discours du commandant qui, vêtu de son seul uniforme, ne s'éternise, par cette température, que pour les photos. Réédition de l'exercice l'après-midi, avec débarquement massif sur la banquise à très courte distance, avec cette fois chocolat chaud et crêpes sur glace, petits travaux scientifiques de températures et salinité avec largage de bouées, et envoi de petits bateaux en bois qui iront porter le message de ce moment aux quatre coins du monde.



Que dire de cette expérience ? Le voyage est impressionnant ; la performance technique est époustouflante quand on connaît les difficultés qu'ont les bateaux à rejoindre ce point mythique, et les morts et naufrages que cette course a occasionnés. Pour autant, on ne la vit pas comme telle tant tout est anticipé, organisé, maîtrisé et préparé, dans un réel confort de navigation.

Au-delà du symbole, le voyage est dans la tête, dans cette quête de l'ultime. Mais le dépaysement réel est celui d'une infinie monotonie, hostile, des plateaux glacés cachant des polynies, d'un soleil blanc figé toute la journée à la même hauteur sur l'horizon. Il ne faut pas s'attendre à la majesté des paysages montagneux de l'Antarctique ou du Groenland : il appartiendra à la compagnie de savoir raconter une histoire et de faire vivre cette aventure, pour séduire au-delà des aficionados des records géographiques.

La survie au pôle, l'exercice SAREX

Le *Search And Rescue Exercise* (SAREX) est prévu pour le lendemain, le 7 septembre. Cet exercice a été préparé pendant des mois par les responsables du bord et du siège, en lien avec les *Maritime Rescue Coordination Centers* (MRCC) des différents États riverains : Russie, États-Unis, Canada, Norvège, Danemark (Groenland) et Islande en invité.



Le camp de survie, conservé dans des conteneurs glissés à la main, comprend deux radeaux infirmerie et commandement, quatre radeaux d'hébergement, protégés des ours par des sentinelles.

La compagnie a souhaité, dans le cadre des obligations du code polaire, mettre au point ses propres équipements pour assurer la survie de l'équipage et des passagers : radeaux améliorés par un double fond pour abriter les naufragés, radeau de commandement et radeau infirmerie, combinaisons d'immersion plus chaudes, kits de survie individuels et collectifs améliorés (barres alimentaires, petit matériel, couteau, crème solaire, gants, etc.), le tout emballé dans des « ice cubes » d'une tonne, qui peuvent être poussés sur la glace à la force humaine, mais qui doivent aussi pouvoir flotter. Le résultat est une série de matériels nouveaux, dont la mise en œuvre dans le cadre de l'exercice est contrôlée par le bureau Veritas. Le code polaire devrait intégrer ces développements dans sa réglementation, d'où la présence des nombreux États observateurs.

Plusieurs conférences techniques ont permis de présenter l'ensemble de l'exercice aux participants. Il s'agit de simuler un incendie majeur dans le compartiment batteries du bord, principal point de vulnérabilité. Cet incendie non maîtrisé entraînerait l'évacuation complète du bord du fait du risque de propagation et de l'émanation de gaz toxique. Très concrètement, il va falloir organiser un camp avec six radeaux, dont quatre abritant chacun seize personnes au lieu des vingt réglementaires, un radeau infirmerie et un radeau commandement. Ce camp fonctionne avec plus de soixante personnes sélectionnées parmi les volontaires et l'équipage, ce dernier assurant le montage du camp et son encadrement. Les conférences ont permis de bien comprendre les règles du jeu, la discipline, les contraintes. Elles ont permis d'essayer les deux combinaisons, la combinaison « Viking standard » en néoprène et la « White Glacier » mise au point à la requête de Ponant, ce qui permet de se rendre compte de l'extrême difficulté à les enfiler et à les défaire, ne serait-ce que pour satisfaire ses besoins naturels.

Malgré tout, l'enthousiasme aidant, une très grande majorité des invités se sont portés volontaires pour l'exercice, mais seule une minorité a pu être retenue pour réaliser l'expérience, dont j'ai eu la chance de faire partie.



La combinaison « White Glacier » développée pour le Commandant Charcot sur son meilleur jour : efficace dans l'eau, encombrante dans le radeau !

La veille au soir, les consignes sont claires : emporter un maximum de couches techniques (une première couche visant à évacuer la transpiration et à rester sec, une deuxième couche polaire d'isolement thermique au minimum, une troisième couche étanche). Chacun empile dans un sac personnel ses affaires ; j'étais moi-même peu équipé, m'ayant fait voler toutes mes polaires au retour d'une croisière familiale à la voile en Suède.

Le 7 septembre au matin, nous prenons notre « dernier » petit-déjeuner à sept heures, l'incendie étant censé se déclarer à huit heures. Nous nous installons dans des points de rassemblement en attendant l'ordre d'évacuation, sans revêtir immédiatement nos combinaisons pour ne pas être trempés. Aux alentours de dix heures, le périmètre est sécurisé par les sentinelles armées, le camp est monté par l'équipage, à 300 mètres du navire, ce qui constitue une très belle performance permise par les entraînements au montage des jours précédents. Nous sortons, en file indienne, et rejoignons à pied nos radeaux respectifs pour atteindre notre camp.

Le froid est déjà vif, six degrés en dessous de zéro avec vingt nœuds de vent, mais nous ne le sentons pas trop encore. L'entrée dans le radeau est un premier exercice complexe. Il s'agit de tomber depuis les boudins sur la toile intérieure, tout en ayant brossé auparavant les chaussures afin de ne pas laisser entrer d'eau. Nous craignons la condensation du fait de l'humidité de l'air, de l'entrée de la neige, des respirations ; en fait, étant donné les températures, il n'y a qu'une très fine pellicule de glace sur les boudins.

« L'architecture » du radeau (une forme octogonale des boudins extérieurs, des boudins en croix sous le radeau recouverts par une toile isolant de la banquise) est très simple et permet une structure légère. Mais si elle protège du vent,



Simulation d'évacuation des blessés du camps de survie par l'hélicoptère de bord

son inconfort est total : aucun point d'appui fixe, des bosses et des creux dans lesquels s'accumulent les passagers, une densité d'occupation certaine : seize personnes pour seize mètres carrés environ, rappelant celle de prisons du tiers-monde, ne permettant pas à chacun de s'allonger complètement, certains restant assis ou faisant un tour dehors. La toile formant toit est elle-même étanche et offre une bonne protection du vent. Et l'ouverture est soigneusement fermée par du velcro après chaque entrée. Il faut cependant maintenir une aération pour permettre de faire sortir l'humidité mais aussi le CO₂ : deux manches à air créent des flux d'air froid.

En parallèle, après avoir envoyé un SOS depuis la passerelle, le commandant Marchesseau descend dans le radeau de commandement pour continuer les échanges avec les différentes autorités de coordination des secours. Après avoir évalué les différentes possibilités de secours, il se voit présenter différentes solutions : largage de matériels de secours par avion proposé par les États-Unis et le Groenland, avec éventuellement parachutage de personnels médicaux ; ou une proposition de la Norvège d'évacuation des blessés par hélicoptère depuis le Svalbard, mais qui aurait nécessité le largage de kérosène par avion. La Norvège et la Russie identifient également deux brise-glace à même de rejoindre la zone. Finalement, la Russie prend la responsabilité de la coordination, le bateau étant dans sa zone, et mobilise virtuellement un brise-glace puissant à Mourmansk capable de rejoindre le pôle en quatre ou cinq jours.



Un invité surprise ne s'est pas proposé pour nous porter secours : un sous-marin américain nous suit depuis quelques jours, repéré par son périscope, et fait surface à quelques milles du bateau ; et nous constatons à la jumelle qu'un effectif important a débarqué sur la banquise. Quittant le lieu du sauvetage, le lendemain, il prend aussitôt contact par radio, ce qu'il n'avait pas fait pendant le SAREX, pour nous indiquer de ne pas

nous approcher pour ne pas créer de vagues, et sans vouloir décliner son identité. Il n'a probablement pas su que les scientifiques du bord avaient enregistré ses émissions sonar, quand *le Commandant Charcot* s'est rendu silencieux en mode batteries...

Revenant au camp, chacun se retrouve assez vite face à soi-même. Les occupations sont rares. Une fois les toilettes « construites » (un petit mur de neige d'un mètre de hauteur face à la banquise mais cachant la vue depuis le camp mais aussi depuis la passerelle, ce qui avait été oublié !), plusieurs heures sont consacrées par quelques-uns d'entre nous à constituer des réserves d'« eau liquide » – occupation lente (c'est un peu le but) qui consiste à faire fondre dans des petits contenants métalliques de la neige sur des



Fonte de neige sur réchaud à alcool pour alimenter le camp de survie en eau potable

boîtes contenant de l'alcool solide. On produit alors sur ces trois réchauds primitifs quelques litres à l'heure d'une eau tiède et chlorée.

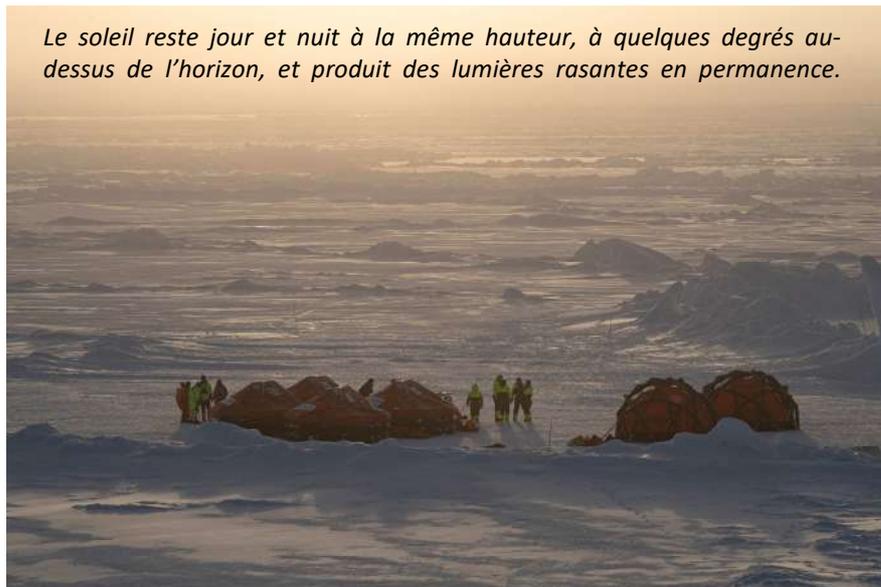
Ce sera là, avec quelques barres de biscuits de survie énergétiques, toute notre alimentation en vingt-quatre heures : ni thé, ni chocolat chaud, ni quoi que ce soit de consistant. Mais cette eau sera de fait très peu utilisée

malgré les consignes du corps médical : nous avons tellement l'appréhension d'aller aux toilettes que, dès lors qu'il suffisait de tenir vingt-quatre heures, nous préférons nous abstenir en attendant une soif qui ne vient d'ailleurs pas. Il faut comprendre ce que signifie aller aux toilettes : sortir en rampant de la tente, en piétinant ses voisins, marcher trois minutes dans la neige et le vent froid ne sont rien. Mais enlever quasi intégralement sa combinaison, en commençant par son bonnet, ses gants, son tour de cou, se retrouver cul-nu dans la neige, et refaire l'exercice en sens inverse nécessite au bas mot vingt minutes d'efforts pour les hommes, probablement davantage pour les femmes, et on en revient ayant perdu ses calories. Malgré mes efforts pour modérer ma soif, j'y suis allé trois fois en vingt-quatre heures...

Avec les heures, et malgré les couches de vêtements, il est de plus en plus dur de lutter contre le froid, sur le corps et aux extrémités, pieds et mains. Sortir à l'extérieur permet de rompre la monotonie, réchauffe ponctuellement, mais refroidit également les pieds, séparés de la glace par une simple semelle en caoutchouc peu épaisse. Je me dis assez rapidement qu'il faut trouver une solution si je veux tenir les vingt-quatre heures. J'essaie alors, vers 18 heures, les chaufferettes fournies dans le *Personal Survival Kit* (PSK), kit de survie réglementaire fourni avec « tout le nécessaire » dans un sac étanche à chaque naufragé volontaire. Je mets une demi-heure à me désensacher complètement et à glisser au niveau des orteils ces petites chaufferettes entre les deux paires de chaussette. L'impression de chaleur est nulle, probablement parce que les doigts de pied sont gelés et insensibles mais, à ma surprise, la vie reprend progressivement le dessus et je garderai les pieds dans des conditions de froid acceptables pendant plus de douze heures, jusqu'à la fin de l'exercice.

Le soir venant n'apporte pas de réel changement. Nous avons la chance d'avoir une journée claire avec des vrais moments d'ensoleillement. Le soleil reste au-dessus de l'horizon jour et nuit, et il n'y a de ce fait aucune différence de luminosité sur vingt-quatre heures. Les occupants de notre radeau s'occupent comme ils peuvent : lecture, sieste, jeu de cartes, discussions. Je suis le seul à avoir

Le soleil reste jour et nuit à la même hauteur, à quelques degrés au-dessus de l'horizon, et produit des lumières rasantes en permanence.



emmené une tablette avec quelques séries préenregistrées, car je sais d'expérience que les attentes peuvent être longues, et qu'il m'est impossible de trouver le sommeil dans de pareilles conditions.

La « nuit » est troublée par quelques événements. Toutes les heures, on relève un guide naturaliste assurant la surveillance des ours, qui se fait à terre et depuis la passerelle. L'irruption d'un seul ours à l'horizon entraînerait l'évacuation immédiate de l'ensemble du camp à bord. Cela n'est pas une hypothèse d'école : nous découvrirons en repartant des traces linéaires du cheminement d'un ours à quelques milles au sud de notre position. Notre dévouée médecin, à mes côtés, est appelée pour examiner la condition physique d'un participant en difficulté qui souhaite rejoindre le bord. On aura recensé eu au total 15 abandons sur 48 volontaires, qui se sont égrenées de l'après-midi au petit matin. La grande majorité d'entre eux sont équipés de la combinaison Viking, beaucoup moins chaude. C'est aussi celle que j'ai choisie pour plusieurs raisons. D'abord, elle me semblait plus facile à porter. Ensuite, il s'agit de la combinaison standard que l'on retrouve sur tous les bateaux polaires, celle que je suis le plus susceptible de revêtir un jour en cas de circonstances extrêmes. Calés dans le radeau, les volontaires équipés de la White Glacier ont pu bénéficier d'un cocon protecteur, dont le caractère très encombrant n'était plus un problème. Je n'ai pas eu ce vécu...

Cherchant à me positionner au mieux, j'ai pu réfléchir longuement à l'efficacité comparée des différentes positions. La tête sur la toile et les pieds sur un boudin, ou sur les membres des voisins, c'est l'apparition du froid dans les jambes au bout de quelques minutes. Les pieds en bas et le cou sur le boudin, c'est le torticolis qui pointe. Le dos à plat sur le boudin, c'est une vague de froid qui monte le long de la colonne. Le mieux est encore la position assise, qui limite au maximum le contact avec les parois. Efficace pour lire, écrire ou regarder les vidéos, mais pas pour dormir...

Les heures s'étirent de plus en plus lentement au petit matin, mais je décide de rester jusqu'au bout. Le lever à 6 heures 30 me fait rejoindre un grand nombre de participants sur la banquise, attendant impatiemment, comme moi l'appel libérateur de la corne de brume du *Commandant Charcot*. Je suis le premier à rejoindre, presque en courant, le bord, où le

commandant Garcia nous souhaite la bienvenue, ainsi que quelques passagers et membres d'équipage. La combinaison enlevée, nous nous précipitons tous pour dévorer l'*english breakfast* qui nous attend dans le confort ensoleillé du neuvième pont.

La fatigue est là, l'impression de froid persiste malgré tout dans la carcasse. Une douche brûlante et quelques heures de sommeil permettent une remise sur pied progressive. Mais j'éviterai, à l'instar des autres volontaires qui s'étaient inscrits au *polar plunge*, de me jeter dans l'eau glacée le jour même. Il faut connaître ses limites...

Au total, l'expérience fut considérée comme un succès relatif, pour le plus important exercice de sauvetage réalisé dans les pôles à ce jour. Soixante-sept participants ont été mobilisés dont 50 % de membres de l'équipage et 75 % d'hommes. L'âge moyen était de 39 ans, allant de 17 à 71 ans. Quinze personnes sont revenues à bord avant la fin, d'un âge moyen de 33 ans, soit 29 % de retour pour les participants équipés d'une combinaison Viking

et 15 % pour la combinaison White Glacer. Trois personnes sont tombées en hypothermie, pour une température moyenne effective de $-6,8^{\circ}$ et ressentie de $-14,8^{\circ}$. L'organisation prévue des camps a été respectée ; la communication avec les MRCC a été bonne, ce qui montre l'existence d'une réelle coopération entre les États riverains de l'Arctique.



L'intérieur du radeau de survie en début de SAREX. Seize personnes par radeau, pendant 24 heures, testent deux types de combinaisons

Cependant, de nombreuses améliorations seront discutées : possibilité de chauffer un ou plusieurs radeaux, notamment pour les soins, et permettre un lieu d'alimentation ; prévoir des toilettes protégées pour éviter les déshydratations préventives des personnes qui refusent de boire ; renforcement des structures et du revêtement des toiles des radeaux afin de ne pas glisser, de pouvoir se tenir et s'asseoir ; possibilité de prévoir des stocks de vêtements individuels, etc.

Pour ce qui me concerne, l'exercice fut pénible, même s'il s'est déroulé sans stress et a été bien géré par l'organisation. Je salue le courage des sentinelles qui ont passé la moitié de ces douze heures à scruter, immobiles, l'horizon, sans parler des deux Inuits qui ont patrouillé et dormi sur la glace. L'exercice a cependant permis cependant d'approcher d'un peu plus la difficulté d'accès et de survie dans ces espaces très hostiles, ainsi que de mieux comprendre les exploits des grands explorateurs comme Nansen qui, après avoir dérivé pendant dix-huit mois sur son bateau, est parti avec un compagnon pendant dix-huit autres mois remonter vers le pôle Nord et rejoindre en kayak, en traîneau et à pied, la terre

François-Joseph, en totale autonomie, se nourrissant et s'habillant grâce aux morses et aux phoques.

Sans avoir jamais à se comparer à ces grands hommes, j'imagine cependant le SAREX, non pas sur la banquise mais en mer, où les radeaux seraient ballottés, où les participants, malades pour certains, seraient régulièrement précipités d'un bord à l'autre, et auraient à écoper sans relâche pour évacuer l'eau rentrant par les ouvertures et maintenir le radeau à flot. En comparaison, nous avons vécu un SAREX doux !

Un brise-glace privé peut-il être utile ?

Le Commandant Charcot fera certainement l'objet de polémiques. La croisière de luxe dans les glaces a un impact négatif certain sur l'environnement. C'est certainement le cas pour toute activité économique, mais le contraste est ici brutal entre une activité polluante et un environnement menacé. Il y a donc un risque d'image certain pour cette compagnie, et l'argument sur l'éveil des consciences permis par le voyage n'est pas réellement recevable. Le risque est d'abord vis-à-vis des clients, notamment européens. Il est aussi vis-à-vis des pays riverains en Arctique : ils peuvent décider un beau jour, sous pression de leurs opinions, d'interdire l'accès au Svalbard, en Islande, au Groenland ou au Canada des croisiéristes polaires. Ce serait pour ces pays un moyen commode de se donner bonne conscience, et pour un coût marginal, compte tenu du caractère très symbolique à tous égards – y compris sur le plan des retombées économiques – de ce genre d'activités.

Est-il donc possible d'améliorer le bilan du *Commandant Charcot* ? L'objectif premier serait sans aucun doute de progresser vers un bateau zéro émissions. Si les technologies ne



sont pas encore disponibles, il faut cependant conserver son avance. Dans l'immédiat, un tel navire peut-il porter des missions d'intérêt général ? La question peut se poser, notamment dans son apport à la science.

L'atout « sciences » est crédible

Mise à l'eau d'une balise de mesures océanographiques sous glace après forage de la banquise.



La compagnie Ponant se positionne pour en faire un bateau « océanographique » qui transporte des touristes. L'IFREMER a tergiversé mais n'a finalement pas souhaité s'impliquer dans cette voie par méfiance, ne souhaitant pas s'afficher dans un partenariat sur le sujet avec un acteur privé. Les nombreux scientifiques présents à bord sont également venus avec prudence. Expérience faite, leur retour est clair : ils

croient en l'intérêt du navire et en l'engagement de la compagnie.

D'une part, le bâtiment offre des capacités logistiques internes et des moyens de projection permettant de se déployer largement : snowmobiles, zodiacs, hélicoptère, Véhicule de transport et sauvetage sur banquise Sherp, etc. Ils ont permis de mener de véritables actions de recherche dans le dry run : mesures atmosphériques avec ballons-sondes, océaniques avec diverses balises et bouées, expériences, mesures et enregistrements acoustiques sur et sous la banquise. D'autre part, il se déplace de façon régulière dans des secteurs où les données sont inexistantes en Arctique comme en Antarctique. Les données du Commandant Charcot, recueillies dans des conditions homologuées, seront une contribution certes marginale, mais utile à la recherche internationale, et rapidement crédible en tant que telle, selon les scientifiques participants. De ce point de vue, les mesures réalisées en route n'ont eu pratiquement aucun impact sur la vie du bord.

Les scientifiques ne le voient cependant pas comme un bateau océanographique mais bien comme une opportunité. Ils ne souhaitent ni se faire instrumentaliser, ni



Véhicule amphibie Sherp permettant le déploiement des scientifiques et le secours

renoncer aux possibilités qu'offriraient des croisières océanographiques rassemblant plusieurs dizaines de chercheurs sur plusieurs semaines sur une zone définie par leurs soins. En tout état de cause, pour ce qui concerne la zone arctique, la flotte océanographique française n'a pas de capacité glace et la communauté scientifique est condamnée à se débrouiller et à aller à la chasse aux partenariats pour trouver des embarquements. Ponant, qui compte consacrer quatre places passagers à cette activité à ce stade, pourrait envisager d'aller plus loin après ce premier essai réussi : accueillir davantage de chercheurs, installer des dispositifs de mesures, d'observation et de mouillage de bouées autonomes en l'absence même de scientifiques à bord, voire consacrer quelques semaines d'exploitation à des activités purement scientifiques. *Le Commandant Charcot* pourrait, comme d'autres navires, eux purement scientifiques, avoir une réelle vocation mixte et faire l'objet d'affrètements temporaires par une recherche française qui ne dispose pas de moyens propres dans la zone – et dans des conditions économiques supportables.



Laboratoire humide et équipement Tube Travocéan : deux des équipements scientifiques à bord



Un bateau privé menant régulièrement des activités de recherche océanographique dans le cadre de son exploitation commerciale, sous pavillon français, est donc un atout potentiel pour la recherche française, même s'il reste à concrétiser. Mais il serait de notre intérêt que cette recherche soit ouverte aux pays riverains de l'Arctique : c'est l'occasion de faire percevoir l'utilité de sa présence dans cette zone. Encore faut-il qu'ils soient intéressés, alors qu'ils disposent déjà de leur propre bateau. Un élément essentiel est la simplicité et la flexibilité : les chercheurs apprécient avant tout dans leur expérience le fait d'éviter de voir des planifications des bateaux scientifiques établies des années à l'avance remises en cause, et de reprendre à chaque fois un travail administratif harassant. La stratégie scientifique du *Commandant Charcot* ne devra pas tomber dans les travers des usines à gaz des appels d'offres internationaux.

La concrétiser nécessitera une vraie stratégie de partenariats scientifiques. Ponant n'en dispose pas aujourd'hui, et l'absence de réactivité de la recherche publique française à ses offres de collaboration globale démontre que l'on ne peut pas la sous-traiter à un tiers. Cette vocation du *Commandant Charcot* devra être assumée et valorisée auprès de la clientèle car elle pourrait affecter le fonctionnement du bateau. Elle devra être également reconnue par la communauté scientifique pour être crédible et contribuer à la légitimité de la compagnie. Un vrai défi !

Le sous-équipement de l'État Français en matière de brise-glace

Comme l'ont montré les deux rapports parlementaires, la France a des capacités en matière de brise-glace limitées, qui ne permettent pas d'assumer une recherche scientifique dans des bonnes conditions en Arctique comme en Antarctique.

En Antarctique, l'*Astrolabe* dans sa version précédente, armé par l'Institut polaire français Paul-Émile-Victor (IPEV) mais géré par un opérateur privé, avait comme objectif d'effectuer cinq rotations par an, d'assurer le ravitaillement et la relève des stations scientifiques françaises de Dumont d'Urville et Concordia, et de mettre à disposition le bateau trois semaines par an pour des recherches scientifiques en mer, dans le cadre d'une utilisation de cent quarante jours par an environ.

Le choix finalement arrêté avec le nouvel *Astrolabe*, propriété des TAAF, repose sur une mutualisation du bateau avec la Marine nationale, qui l'arme et le met à disposition de l'IPEV pour cent vingt jours par an, et l'utilise pour diverses missions régaliennes dont la surveillance des pêches le reste de l'année. Cette démarche positive a vu son bien-fondé confirmé par les faits, mais a provoqué des dégâts collatéraux dans le domaine scientifique.

D'une part, le budget très restreint alloué à la construction du navire et la faible présence de marins dans la phase de définition du programme et des spécificités a conduit à un bateau souffrant de certains défauts de naissance et ne représentant que des progrès très limités, de l'avis de certains interlocuteurs. La capacité glace n'a pas été améliorée, et contraint fortement l'utilisation du bateau en début de saison, sans gagner du temps dans le transport. D'autre part, il n'a fait l'objet d'aucune amélioration sur le plan de son utilisation à des fins scientifiques.

D'autre part, les trois semaines de mise à disposition de la recherche ont été supprimées sans que les premiers concernés n'en connaissent les raisons. En conséquence, il y a une véritable rupture de recherche et d'observations sur un environnement dont le suivi faisait la valeur ajoutée de la recherche océanographique antarctique française.

Pour sortir de cette situation, plusieurs solutions peuvent être envisagées : la demande d'extension de l'utilisation par l'IPEV du navire pour deux ou trois semaines dans le cadre de l'accord avec la Marine ; l'achat de temps d'utilisation sur des navires d'États opérant dans la zone comme l'Australie (pays doté d'un navire très performant et coûteux, le *Nuyina*, mais qui souhaite garder une capacité autonome) ; la mutualisation des activités avec un acteur plus modeste comme l'Italie, avec laquelle nous partageons déjà le *Concordia*. Leur acquisition récente d'un brise-glace d'occasion illustre les mêmes difficultés à financer des navires de haut niveau pour cette mission : si le nouvel *Astrolabe* n'a coûté « que » 45 millions d'euros, les derniers brise-glace performants ayant une activité de support aux bases et la recherche ont coûté plus du double selon le leader du marché, le cabinet d'architecture navale Aker.

En Arctique, la communauté scientifique française n'a jamais bénéficié d'un brise-glace ; de ce fait, sa présence s'en ressent par rapport à ce qu'elle est dans l'Antarctique. Sans oublier qu'un bateau constitue également un outil fédérateur pour les scientifiques travaillant sur une zone. La contribution d'un bâtiment tel que celui de Ponant peut

certainement faciliter l'accès à la zone, avec le potentiel et les contraintes développés plus haut.

Il apparaît donc utile d'examiner l'octroi de certaines capacités dans le cadre de la montée des enjeux climatiques et politiques autour de l'Arctique. Plusieurs options s'avèrent possibles : dans l'immédiat, le rachat de l'*Astrolabe* précédent permettrait pour un coût très faible d'avoir une coque à capacité glace toujours certifiée ; on pourrait également donner une capacité « glace » à l'un des navires de l'IFREMER à l'occasion du renouvellement, ainsi qu'au remplaçant du patrouilleur *Fulmar* à Saint Pierre et Miquelon.

Une reconnaissance indispensable par les acteurs locaux

Au-delà de la réglementation internationale, et notamment du Code Polaire de l'Organisation maritime internationale, les opérateurs de croisière polaire développent une autorégulation au sein de l'*Association of expedition cruise operators* (AECO), comme le fait l'IAATO pour l'Antarctique, avec un certain succès. Mais en Arctique, la situation est plus complexe : la terre appartient aux États, et elle est souvent habitée. Le passage par les eaux territoriales est une nécessité et, avec elle, la soumission au droit de l'État côtier.

On a pu constater à cet égard quelques mesquineries administratives émanant des autorités norvégiennes au Svalbard quant aux conditions de débarquement du bateau, après d'autres épisodes similaires qu'on pu connaître d'autres navires européens. Les mauvais esprits pourraient y voir la volonté de la Norvège d'affirmer sa souveraineté dans les eaux du Svalbard : elle estime détenir des droits exclusifs sur l'exploitation des eaux côtières ce que conteste la Commission européenne, indiquant que le concept de Zone économique exclusive n'existait pas en 1920, année du Traité qui a confié la souveraineté de l'archipel à la Norvège. Il s'ensuit une bataille juridique, mais aussi des incidents avec des bateaux de pêche européens. Des difficultés du même ordre sur le statut de la mer se posent également

en Russie. Entretenir une relation régulière et apaisée avec ces États est donc un enjeu à part entière. Il est certain que des actions de coopération scientifique avec des chercheurs des pays riverains peuvent y contribuer, comme évoqué précédemment.

Au-delà, il faut également penser la relation avec les populations autochtones, comme les Inuits du Groenland et du Canada. Ces populations revendiquent plus fortement une autonomie de gestion de

Nos deux chasseurs-pêcheurs Inuits, Ole et Adam, gardes et guides d'expédition, un nouveau métier – fiers d'être les premiers Inuits à parvenir au pôle Nord.



leurs territoires et prônent parfois une forme d'isolationnisme. Les États riverains qui les habitent sont désireux de maintenir leur contrôle de ces populations sans souhaiter que d'autres acteurs interfèrent. Il y a un équilibre délicat à trouver pour permettre une relation positive et respectueuse avec ces populations. La Compagnie Ponant en a déjà une certaine pratique avec la visite de certains villages où les relations sont établies et les escales attendues. Mais cette dimension offre des perspectives de coopération importante comme le recrutement de guides d'expédition Inuits à bord, ce qu'a initié *le Commandant Charcot*. : sa capacité logistique et médicale peut constituer un apport utile, surtout en début de saison, pour des populations très isolées à tous points de vue, à condition de répondre à un besoin local avéré et de se faire dans un cadre convenu avec les autorités du pays.

Les relations avec les autochtones doivent donc être appréhendées avec respect et précaution si l'activité d'expédition polaire veut pouvoir être acceptée dans la durée par les autochtones et leurs représentants. C'est pourquoi les initiatives visant à leur donner un cadre doivent être encouragées. À cet égard, une démarche est engagée pour mettre en œuvre un label « *High Quality Arctic Operator* » par un dialogue entre peuples autochtones et opérateurs français. L'association de la recherche et des pouvoirs publics français à cet effort serait un gage de crédibilité utile pour concrétiser cette démarche.

Une contribution à la sécurité dans l'Arctique

L'exercice SAREX a illustré la complexité des opérations de sauvetage dans l'océan Arctique. Il a aussi démontré la capacité du bateau en matière de sécurité, en coopération avec les différentes autorités nationales de sauvetage, leurs représentants à bord et les commandants de la Marine nationale. Cette opération de relations publiques est une première qui, pour *le Commandant Charcot*, aura été l'occasion de nouer des relations utiles en cas de difficultés, d'être perçu en premier lieu comme un acteur responsable concernant sa propre sécurité en allant naviguer dans les eaux d'un club qui n'est pas le sien, mais aussi de se poser comme un intervenant possible en cas de besoin.

Le *dry run* a aussi permis de familiariser la Marine nationale avec les spécificités des manœuvres dans les glaces et des instruments utilisés à cet effet, alors même qu'elle commence à manifester une



présence pacifique discrète : premier passage du Nord-Est par un navire militaire, le *Rhône*, survol du Nord-Groenland par un avion patrouilleur maritime... La France se fixe un objectif de connaissance de l'environnement et des acteurs, en vue de pouvoir y projeter des forces à la fin de la décennie. La Marine estime utile d'inviter les officiers du *Commandant Charcot* au séminaire annuel des armées sur l'Arctique, initié dans le cadre de la stratégie française de l'Arctique du Ministère de la Défense.

Remerciements

Le *dry run* du *Commandant Charcot* fut une expérience marine inédite, qui aura mobilisé un très grand nombre d'experts et d'acteurs opérationnels de l'Arctique, français comme étrangers. Je les remercie tous, à commencer par Bruno Joubert, les commandants Garcia, pacha et Marchesseau, chef de l'opération SAREX, le chef de projet du bateau, Petiteau, le pilote des glaces Devorsine, le professeur de Sciences Nautiques Baudu, les commandants de la Marine nationale Matter et Levrel, le chef mécanicien Decamus, l'ensemble de l'équipage, les représentants de la Compagnie, les chercheurs et spécialistes présents à bord, sans oublier nos deux gardes et guides d'expédition Inuits, Ole et Adam. Ils m'ont permis de mener cette réflexion sur cette excellence française reconnue mais fragile : les croisières dans les zones polaires.



*Des balises océanographiques et des bateaux en bois d'écoliers
pour étudier la dérive des courants*

L'homme qui a pu pénétrer dans ce lieu sent son âme qui s'élève.

Jean-Baptiste Charcot



Groupe d'études « Arctique, Antarctique et Terres australes et antarctiques françaises – droit des grands fonds »

Compte rendu de mission

Assemblée nationale
28 septembre 2021

Sur notre terre, des espaces sans la présence de l'homme abritent une vie sauvage qui nous ignore quand nous y mettons le pied. Des expéditions et des échanges auxquels j'ai participé, j'ai appris que notre avenir commun se joue aussi aux pôles, bouleversés par le changement climatique : la fonte des glaces en Antarctique fait peser, à terme, un risque de submersion de plus de 60 mètres, menaçant alors la vie de milliards d'êtres humains. Et le réchauffement accéléré de l'Arctique modifiera encore plus rapidement le climat de notre continent. D'ici à 2050, la banquise d'été aura complètement disparu au moins une fois.

Au sein du groupe d'études « Arctique, Antarctique et Terres australes et antarctiques françaises – droit des grands fonds » de l'Assemblée Nationale, des députés engagés contribuent à une prise de conscience des enjeux polaires, par des rapports de qualité et une mobilisation forte.

Ce journal de bord raconte la première croisière du *Commandant Charcot*, brise-glace de croisière-expédition. Après avoir franchi des centaines de milles dans une banquise toujours moins épaisse, il fait flotter le pavillon français au pôle Nord pour la première fois le 6 septembre 2021. Au-delà de l'expérience vécue, quel enjeu représente cette activité pour l'environnement ? Contribue-t-elle à la présence française ? Et de quelle façon ?