



CHAPITRE 1

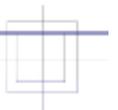
Terminologie générale

- ❑ Glace flottante
- ❑ Stades de formation de la glace de mer
- ❑ Stades de formation de la glace de lac
- ❑ Glace de rivière
- ❑ Glace d'origine terrestre
- ❑ Formes des glaces vêlées d'origine terrestre
- ❑ Dimensions des glaces vêlées d'origine terrestre
- ❑ Formes de glaces
- ❑ Disposition des glaces
- ❑ Caractéristiques topographiques
- ❑ Phases de la fonte
- ❑ Termes relatifs à la navigation maritime



C-GCFR (SCG)

Photo 1.1 : Formation de banquise côtière dans un havre



1.1 Glace flottante

Toute glace flottant dans l'eau. Les principales sortes de glace flottante sont la glace de lac, la glace de rivière et la glace de mer, lesquelles se forment par congélation de l'eau en surface, et la glace de glacier formée sur la terre ferme ou provenant d'un plateau de glace. Ce terme comprend aussi la glace jetée sur la côte ou échouée.

Glace de mer : Toute forme de glace trouvée en mer qui résulte du gel de l'eau de mer.

Glace de lac : Glace formée sur un lac, quel que soit l'endroit où on l'observe.

Glace de rivière : Glace formée sur un cours d'eau, quel que soit l'endroit où on l'observe.

Glace d'origine terrestre : Glace formée sur la terre ferme ou sur un plateau de glace, et flottant dans l'eau.

1.2 Stades de formation de la glace de mer

1.2.1 Nouvelle glace : Terme général s'appliquant à toute glace formée récemment. Ce terme recouvre ceux de frasil, sorbet, gadoue et shuga, lesquels correspondent à différents aspects de la glace formée par des cristaux encore faiblement soudés entre eux par le gel (ou pas du tout, le cas échéant) et n'ayant un aspect défini que lorsqu'ils flottent en surface.

Frasil : Fines aiguilles ou plaquettes de glace en suspension dans l'eau.

Sorbet : Stade de la congélation postérieur au frasil; les cristaux commencent à s'agglutiner pour former en surface une couche épaisse comme de la soupe. À ce stade, la mer réfléchit peu la lumière et prend une apparence mate.

Gadoue : Neige saturée et mélangée d'eau reposant sur la terre ou la glace ou masse visqueuse flottant sur l'eau après une forte chute de neige.

Shuga : Accumulation de morceaux de glace blanche et spongieuse ayant quelques centimètres de longueur; ils sont formés à partir de sorbet ou de gadoue et, quelquefois, de glace de fond remontant à la surface.



C-CCFR (SCG)

Photo 1.2 : Banquise très serrée formée de nilas clair et de nouvelle glace.



1.2.2 Nilas : Couche de glace mince et élastique, ondulant facilement sous les vagues et la houle et formant, sous la pression, des avancées en forme de « doigts » entrecroisés. Cette couche a une surface mate et peut atteindre 10 cm d'épaisseur. On distingue le nilas sombre et le nilas clair.

Nilas sombre : Nilas ayant moins de 5 cm d'épaisseur et une couleur très sombre.

Nilas clair : Nilas ayant plus de 5 cm d'épaisseur et de couleur plus claire que le nilas sombre.

Glace vitrée : Croûte de glace brillante et cassante formée sur la surface calme d'une eau habituellement peu saline, par congélation directe ou à partir de sorbet. Son épaisseur peut atteindre environ 5 cm. Elle se casse facilement sous l'action du vent ou de la houle, le plus souvent en morceaux rectangulaires.

1.2.3 Jeune glace : Glace au stade de transition entre le nilas et la glace de première année, d'une épaisseur de 10 à 30 cm. Peut se diviser en glace grise et en glace blanchâtre.

Glace grise : Jeune glace de 10 à 15 cm d'épaisseur, moins souple que le nilas et se brisant sous l'effet de la houle. En général, les fragments se chevauchent sous l'effet de la pression.

Glace blanchâtre : Jeune glace de 15 à 30 cm d'épaisseur. Sous l'effet de la pression, elle aura plus tendance à faire des crêtes qu'à s'empiler.

1.2.4 Glace de première année : Glace ayant au plus un hiver de croissance, provenant de jeune glace et dont l'épaisseur est d'au moins 30 cm. On peut la diviser en glace mince de première année – **nommée parfois « glace blanche »** –, en glace moyenne de première année et en glace épaisse de première année.



Don Isaacs (SCG)

Photo 1.3 : Porte-conteneurs se frayant un chemin à travers un vaste radeau de glace de première année.

Glace mince de première année/glace blanche - premier stade : de 30 à 50 cm d'épaisseur.

Glace mince de première année/glace blanche - deuxième stade : de 50 à 70 cm d'épaisseur.

Glace moyenne de première année : de 70 à 120 cm d'épaisseur.

Glace épaisse de première année : plus de 120 cm d'épaisseur.



1.2.5 Vieille glace : Glace de mer ayant survécu à au moins un été de fonte. La plupart des accidents topographiques sont plus arrondis que sur la glace de première année. Peut être divisée en glace de deuxième année et en glace de plusieurs années.

Glace de deuxième année : Vieille glace ayant subi un seul été de fonte. Comme elle est plus épaisse que la glace de première année, elle flotte plus haut sur l'eau. Contrairement à ce qui se passe avec la glace de plusieurs années, la fonte d'été produit un dessin régulier de nombreuses petites mares d'eau. Les endroits mis à nu et les mares sont généralement bleu-vert.

Glace de plusieurs années : Vieille glace qui a survécu à au moins deux étés de fonte. Les hummocks sont encore plus arrondis que dans le cas d'une glace de deuxième année et la glace est presque exempte de sel. Là où la glace est vive, couleur est généralement bleue. La fusion entraîne une configuration caractérisée par de grandes mares irrégulières interconnectées et par un système de drainage bien développé.

1.3 Stades de formation de la glace de lac

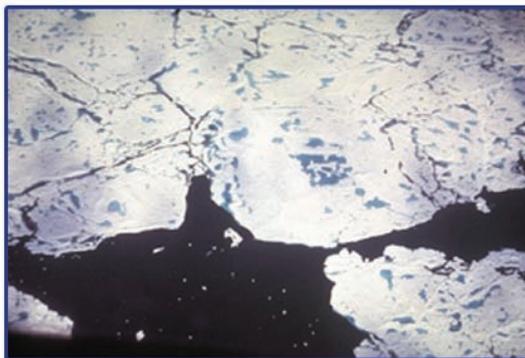
Nouvelle glace de lac : Glace formée récemment et de moins de 5 cm d'épaisseur.

Glace de lac mince : Glace de 5 à 15 cm d'épaisseur.

Glace de lac moyenne : Glace de 15 à 30 cm d'épaisseur.

Glace de lac épaisse : Glace de 30 à 70 cm d'épaisseur.

Glace de lac très épaisse : Glace d'une épaisseur supérieure à 70 cm.



Archives SCG

Photo 1.4 : Vastes floes de vieille glace affichant un système d'irrigation et des mares secondaires. Les hummocks semblent érodés.

1.4 Glace de rivière

En raison de l'effet de la salinité sur le processus de formation de la glace, le codage de la glace s'effectuera comme suit : toute glace se formant dans des eaux ayant un taux de salinité de plus de 24,7 parties par millier doit être codée en tant que glace de mer; toute autre glace doit être codée en tant que glace de lac. Dans le fleuve Saint-Laurent, sauf avis contraire, la pratique canadienne courante consiste à utiliser la



terminologie de la glace de mer en aval depuis l'écluse de Saint-Lambert, et la terminologie de la glace de lac en amont depuis cette même écluse.

1.5 Glace d'origine terrestre

1.5.1 Terminologie

Névé : Vieille neige qui s'est recristallisée en un matériau dense. À l'encontre de la neige ordinaire, les particules en sont, dans une certaine mesure, soudées les unes aux autres mais, contrairement à ce qui se passe dans la glace, les espaces d'air y sont encore reliés les uns aux autres.

Glace de glacier : Glace faisant partie ou provenant d'un glacier, qu'elle soit sur terre ou flottant dans la mer sous la forme d'icebergs, de fragments d'iceberg, de bourguignons ou d'îles de glace.

Glacier : Masse de neige et de glace se déplaçant continuellement d'un niveau continental supérieur à un niveau inférieur ou s'étalant continuellement si elle flotte. Les principales formes de glaciers sont les inlandsis, les plateaux de glace, les coulées de glace, les calottes glaciaires, les glaciers de piémont, les cirques glaciaires et les divers types de glaciers de montagne (ou de vallée).

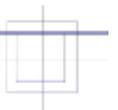
Mur de glace : Paroi de glace formant la bordure aval d'un glacier qui ne flotte pas. Un mur de glace repose sur la terre, le soubassement rocheux pouvant se trouver au niveau ou sous le niveau de la mer (voir « falaise de glace », p. 1-6). Ce terme s'applique aussi au bord faisant face à la mer de glaciers non actifs.

Coulée de glace : Partie d'un inlandsis dans laquelle la glace s'écoule plus rapidement et pas nécessairement dans la même direction que la glace environnante. Les limites en sont parfois nettement marquées par un changement dans la direction de la pente de la surface, mais elles peuvent être indistinctes.

Langue de glacier : Extension d'un glacier en mer, le plus souvent flottante. Dans l'Antarctique, les langues de glacier peuvent s'étendre sur plusieurs dizaines de kilomètres.

Champ d'icebergs échoués : Importante accumulation d'icebergs s'étendant à partir de la côte, tenus en place par échouage et réunis par une banquise côtière.

Plateau de glace : Glacier plat flottant, d'une épaisseur considérable, qui émerge de 2 m ou plus et est fixé à la côte. Généralement très étendu et sa surface est plane ou légèrement ondulée. Il est alimenté par l'accumulation annuelle de neige et souvent aussi par l'avancée vers la mer des glaciers. Quelques parties peuvent être échouées. Le bord qui fait face à la mer est appelé falaise de glace.



Falaise de glace : Paroi verticale qui constitue la face tournée vers la mer d'un plateau de glace ou de tout autre glacier flottant et dont la hauteur est comprise entre 2 et 50 m (ou plus) au-dessus du niveau de la mer.

Vélage : Séparation, par fracture, d'une masse de glace à partir d'un mur de glace, d'une falaise de glace ou d'un iceberg.

Iceberg : Importante masse détachée d'un glacier, de forme très variable, émergeant de plus de 5 m au-dessus du niveau de la mer, et qui peut être flottante ou échouée. Les icebergs peuvent être tabulaires, en dôme, pointus, biseautés, érodés ou en bloc. Les icebergs peuvent être petits, moyens, gros ou très gros.



Archives SCG

Photo 1.5 : Iceberg pointu

1.5.2 Formes des glaces vêlées d'origine terrestre

Iceberg tabulaire : Iceberg à sommet plat. La plupart des icebergs tabulaires présentent des bandes horizontales.

Iceberg en dôme : Iceberg lisse et arrondi sur le dessus.

Iceberg pointu : Iceberg doté en son milieu d'une pointe ou d'une pyramide formée d'une ou de plusieurs pointes.

Iceberg biseauté : Iceberg plutôt plat sur le dessus et dont les parois verticales sont plus hautes à une extrémité qu'à l'autre.

Iceberg érodé : Iceberg érodé de façon à former une fente en U au niveau de l'eau ou à proximité, avec deux colonnes ou pointes.

Iceberg en bloc : Iceberg à dessus plat et aux parois verticales abruptes.

1.5.3 Dimensions des glaces vêlées d'origine terrestre

Bourguignon : Bloc de glace plus petit qu'un fragment d'iceberg, émergeant à moins de 1 m au-dessus de la surface de la mer et s'étendant habituellement sur une superficie d'environ 20 m². De couleur blanche, mais parfois transparent ou bleu-vert, le bourguignon est difficile à reconnaître lorsqu'il est entouré de glace de mer ou flotte dans une mer agitée.



Fragment d'iceberg : Bloc flottant de glace de glacier qui émerge généralement de 1 à 5 m, est long de 5 à 15 m et a habituellement une superficie de 100 à 300 m².

Petit iceberg : Bloc de glace de glacier qui émerge de 5 à 15 m et mesure de 15 à 60 m de longueur.

Iceberg moyen : Bloc de glace de glacier qui émerge de 16 à 45 m et mesure de 61 à 120 m de longueur.

Gros iceberg : Bloc de glace de glacier qui émerge de 46 à 75 m et mesure de 121 à 200 m de longueur.

Très gros iceberg : Bloc de glace de glacier qui émerge à plus de 75 m et mesure plus de 200 m de longueur.

Île de glace : Très grand fragment de glace flottante qui émerge d'environ 5 m au-dessus du niveau de la mer, provenant d'un plateau de glace arctique. L'épaisseur totale est de 30 à 50 m et la superficie de quelques milliers de mètres carrés à 500 km² ou plus. La surface est ordinairement caractérisée par une ondulation régulière qui lui donne, vue des airs, une apparence côtelée.

Fragment d'île de glace : Bloc de glace détaché de l'île de glace principale.

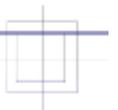
1.6 Formes de glaces

1.6.1 Glace en crêpes : Morceaux de glace plutôt circulaires, ayant de 30 cm à 3 m de diamètre et jusqu'à 10 cm d'épaisseur, avec des bords relevés du fait du frottement des morceaux les uns contre les autres. Ils peuvent se former par houle faible à partir de sorbet, de gadoue ou de shuga ou du fait de la fragmentation de glace vitrée ou de nilas, ou encore à partir de glace grise s'il y a une forte houle ou de grosses vagues. La glace en crêpes se forme aussi parfois en profondeur, à l'interface entre deux masses d'eau ayant des caractéristiques physiques différentes, d'où elle remonte en surface. Elle peut rapidement couvrir de grandes étendues d'eau.



Archives SCG

Photo 1.6 : Fragment d'île de glace.



1.6.2 Glaçon : Tout fragment relativement plat de glace ayant moins de 20 m d'extension linéaire.

Petit glaçon : Glaçon de moins de 2 m d'extension.

1.6.3 Floe : Tout fragment de glace relativement plat ayant 20 m ou plus d'extension horizontale. Selon leur extension horizontale, les floes sont subdivisés comme suit :

Petit : De 20 à 100 m d'extension.

Moyen : De 100 à 500 m d'extension.

Grand : De 500 à 2000 m d'extension.

Immense : De 2 à 10 km d'extension.

Géant : Plus de 10 km d'extension.

1.6.4 Floeberg : Grosse pièce de glace, composée d'un hummock ou d'un groupe de hummocks soudés ensemble par le gel, séparée de toute glace environnante. Elle peut normalement émerger jusqu'à 5 m.

1.6.5 Mosaïque de glace : Morceaux de glace d'âges différents soudés par le gel.

1.6.6 Floes de batture : Grands floes épais, inégaux et de couleur altérée qui se forment en amont des hauts-fonds et des petites îles des rivières et fleuves lorsque les marées de mortes eaux sont précédées ou accompagnées de temps froid. Les floes de batture se composent de

glaces de différentes épaisseurs formées sous la pression à marée descendante; cette masse se soude sous l'action du gel et croît à chaque nouvelle marée. Comme l'amplitude de celles-ci augmente entre les mortes eaux et les vives eaux, de grandes sections de glaces de fond se détachent et suivent le courant. Il s'agit d'une description canadienne que l'on ne retrouve pas dans la nomenclature de l'OMM.

1.6.7 Sarrasins (Brash) : Accumulation de glaces flottantes composées de fragments qui n'ont pas plus de 2 m d'extension et qui proviennent de la destruction d'autres formes de glace.

Barrière de sarrasins : Cordon ou bande étroite de nouvelle glace, de jeune glace ou de sarrasins (en général de 100 à 5000 m de largeur), qui s'est formé à la limite de la banquise, de la banquise côtière ou près de la côte. Rendue très compacte, surtout par l'action du vent, la barrière ne présente normalement pas une topographie importante. Sa partie immergée peut avoir de 2 à 20 m d'épaisseur. Les barrières de sarrasins peuvent se disperser lors d'un changement des vents, mais elles peuvent aussi se consolider et former un cordon de glace particulièrement épais comparativement à la banquise environnante.

Sarrasins agglomérés : Semblable à la « barrière de sarrasins », à cette exception près que les sarrasins ne sont pas consolidés. Il s'agit d'une description canadienne que l'on ne retrouve pas dans la nomenclature de l'OMM.



Archives SCG

Photo 1.7 : Vue du pont de Québec entouré de nilas et de glace grise, avec sarrasins minces se déplaçant sous le pont. Une banquise côtière considérable s'est formée des deux côtés du fleuve.

1.6.8. Banquise côtière : Glace qui se forme et reste fixe le long de la côte, où elle est attachée soit au rivage, soit à un mur de glace, soit encore à une falaise de glace, entre des hauts-fonds ou des icebergs échoués. Des fluctuations verticales peuvent être observées quand le niveau de la mer varie. La banquise côtière peut être formée sur place à partir de l'eau de mer ou d'une banquise de n'importe quel âge retenue au rivage par le gel; elle peut s'étendre à quelques mètres comme à plusieurs centaines de kilomètres de la côte. La banquise côtière peut être de la glace de plus d'un an; on peut alors la désigner en employant l'expression correspondant à son âge (vieille, de deuxième année, ou de plusieurs années). Si elle s'élève à plus de 2 m au-dessus du niveau de la mer, on l'appelle « plateau de glace ».

Jeune glace côtière : Stade initial de la formation d'une banquise côtière représenté par le nilas ou la jeune glace; sa largeur varie de quelques mètres jusqu'à 100 ou 200 mètres à partir de la côte.

1.6.9 Banquette côtière : Étroite bande de glace attachée à la côte, qui ne bouge pas avec la marée et qui reste en place quand la banquise côtière est emportée au large.

1.6.10 Glace de fond : Glace immergée, attachée ou ancrée au fond, quel que soit son mode de formation.

1.6.11 Glace échouée : Glace flottante qui est échouée dans des eaux peu profondes.

Glace jetée sur la côte : Glace qui était flottante, mais a été déposée à sec sur le rivage par le retrait de la mer.

Hummock échoué : Ensemble de glaces hummockées échouées. Les hummocks peuvent être échoués isolément ou en alignement (ou chaîne).

1.7 Distribution des glaces

1.7.1 Banquise/pack : Terme utilisé au sens large pour désigner toute zone de glace autre que la banquise côtière, quelle que soit sa forme ou sa disposition. Lorsque les concentrations sont élevées, par exemple 7/10 ou plus, on utilise normalement le terme « pack »; sinon, on parle de « banquise ».



1.7.2 Couverture de glace : Rapport entre une surface de glace de concentration quelconque et la surface totale de la mer dans une grande région géographique, qui peut être le globe tout entier, un hémisphère ou une entité océanographique déterminée, comme la baie de Baffin ou la mer de Barents.

1.7.3 Concentration : Rapport, exprimé en dixièmes, indiquant quelle proportion de la surface de la mer, dans la zone considérée, est couverte de glace. La concentration totale prend en considération tous les stades de formation présents. La concentration partielle concerne la glace correspondant à un stade ou à une forme particuliers et représente seulement une partie de la concentration totale.

Banquise consolidée : Banquise dont la concentration est de 10/10 et où les floes ont été soudés par le gel.

Banquise compacte : Banquise dont la concentration est de 10/10 et où il n'y a pas d'eau visible.

Banquise très serrée : Banquise dont la concentration est de 9/10 à moins de 10/10.

Banquise serrée : Banquise dont la concentration est de 7/10 à 8/10 et qui est composée de floes dont la plupart sont en contact.

Banquise lâche : Banquise dont la concentration est de 4/10 à 6/10 avec de nombreux chenaux et

polynies; les floes ne sont généralement pas en contact les uns avec les autres.

Banquise très lâche : Banquise dont la concentration est de 1/10 à 3/10 et où il y a plus d'eau que de glace.

Eau libre : Grande étendue d'eau librement navigable dans laquelle la glace de mer est présente à des concentrations inférieures à 1/10. Aucune glace d'origine terrestre n'est présente.

Bergy water : Zone d'eau librement navigable et pourvue de glaces d'origine terrestre. Il peut y avoir d'autres types de glaces, mais la concentration totale des autres types est inférieure à 1/10.

Libre de glace : Aucune glace n'est présente. S'il y a de la glace de quelque espèce que ce soit, ce terme ne doit pas être employé.

1.7.4 Disposition des glaces :

Champ de glace : Étendue de glace flottante formée de floes de n'importe quelle taille et dont l'étendue est de plus de 10 km.

Grand champ de glace : Champ de glace dont l'étendue dépasse 20 km.

Champ de glace moyen : Champ de glace dont l'étendue se situe entre 15 et 20 km.

Petit champ de glace : Champ de glace dont l'étendue se situe entre 10 et 15 km.



Banc de glace : Étendue de glace de moins de 10 km

Mer de glace : Accumulation variable de banquise serrée ou très serrée, couvrant des centaines de kilomètres carrés, que l'on trouve dans la même région tous les étés.

Ceinture : Vaste zone de banquise plus longue que large; la largeur peut aller de 1 à plus de 100 km.

Langue : Avancée de la lisière des glaces qui peut avoir plusieurs kilomètres de longueur et qui est causée par le vent ou le courant.

Cordon : Longue et étroite bande de pack/banquise ayant 1 km ou moins de largeur, ordinairement composée de petits fragments détachés de la masse de glace principale et réunis sous l'effet du vent, de la houle ou du courant.

Baie : Grande échancrure, en forme de croissant, de la lisière des glaces, formée soit par le vent, soit par le courant.

Embâcle : Accumulation de glaces de rivière ou de mer, brisées et immobiles en raison de restrictions physiques. Cette accumulation résiste à la pression.

1.7.5 Ouvertures dans les glaces :

Fracture : Toute cassure ou rupture dans une banquise très serrée, une banquise compacte, une banquise consolidée, une banquise côtière ou un simple floe, qui est provoquée par des

phénomènes de déformation. Les fractures peuvent contenir des sarrasins et/ou être recouvertes de nilas ou de jeune glace. Leur longueur peut varier de quelques mètres à plusieurs kilomètres.

Zone de fracture : Région où il y a un grand nombre de fractures. Ces fractures peuvent être classées comme suit :

Fracture très étroite : De 1 à 50 m de largeur.

Fracture étroite : De 50 à 200 m de largeur.

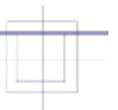
Fracture moyenne : De 200 à 500 m de largeur.

Fracture large : Plus de 500 m de largeur.

Fissure : Toute fracture dans une banquise côtière, une banquise consolidée ou un simple floe qui peut avoir donné lieu à une séparation comprise entre quelques centimètres et un mètre.

Fissure de marée : Fissure à la ligne de jonction entre la banquette de glace ou un mur de glace et une banquise côtière, cette dernière étant soumise aux mouvements de la marée.

Brèche de séparation : Étroite zone de séparation entre la banquise et une banquise côtière où les morceaux de glace sont dans un état chaotique; elle se forme quand la banquise subit un cisaillement le long de la ligne de démarcation de la banquise côtière sous l'effet d'un vent ou d'un courant fort.



Chenal : Toute fracture ou passage à travers la glace accessible à un navire de surface.

Chenal côtier : Chenal entre la banquise et le rivage ou entre la banquise et une falaise de glace.

Chenal de séparation : Passage entre la banquise et une banquise côtière accessible aux navires de surface.

Polynie : Toute ouverture de forme non linéaire entourée de glace. Les polynies peuvent contenir des sarrasins ou être couvertes de nouvelle glace, de nilas ou de jeune glace; les sous-marinières les appellent des claires-voies.

Polynie côtière : Polynie entre la banquise et la côte ou entre la banquise et une falaise de glace.

Polynie de séparation : Polynie entre la banquise et une banquise côtière.

Polynie récurrente : Polynie réapparaissant à la même position tous les ans.

1.7.6 Lisière des glaces : Démarcation, à un moment quelconque, entre l'eau libre et n'importe quelle espèce de glace de mer, de lac ou de rivière, qu'elle soit fixe ou dérivante.

Lisière serrée : Lisière des glaces bien définie, rendue compacte par le vent ou le courant, ordinairement du côté au vent d'une zone de banquise.

Lisière lâche : Lisière des glaces mal définie, délimitant une région de glaces flottantes dispersées, ordinairement du côté sous le vent d'une zone de banquise.

Limite des glaces : Terme de climatologie désignant la position extrême minimale ou maximale de la lisière des glaces pour un mois ou toute autre période donnée déterminée sur la base d'observations portant sur de nombreuses années. Cette expression devrait être précisée au moyen des termes « minimale » ou « maximale », le cas échéant.

Limite moyenne des glaces : Position moyenne de la lisière des glaces pour un mois ou une période donnée déterminée sur la base d'observations portant sur de nombreuses années. Les autres termes qui peuvent être employés sont « limite maximale moyenne » ou « limite minimale moyenne ».

Limite médiane des glaces : Position où se situe la lisière cinquante pour cent du temps.

Lisière de la banquise côtière : Démarcation, à un moment quelconque, entre la banquise côtière et l'eau libre.



1.7.7 Ligne de démarcation des glaces :

Démarcation, à un moment quelconque, entre la banquise côtière et la banquise ou entre des zones de banquise de concentrations, types et dimensions de floes différents.

Ligne de démarcation de la banquise côtière :

Ligne marquant la séparation entre la banquise côtière et la banquise.

Ligne de démarcation de concentrations :

Ligne marquant approximativement la transition entre deux zones de banquise de concentrations nettement différentes.

1.7.8 Limite des icebergs : Démarcation, à un moment quelconque, entre les glaces d'origine terrestre et la mer libre ou la glace de mer.

Limite de toutes les glaces connues : Ligne de démarcation entre les eaux contenant des icebergs ou de la glace de mer et les eaux libres de glace.

Limite moyenne des icebergs : Position moyenne de la limite des icebergs à un moment quelconque, sur la base d'observations portant sur de nombreuses années.

Limite médiane des icebergs : Position où se situe, historiquement ou statistiquement, la limite des icebergs cinquante pour cent du temps.

Limite minimale des icebergs : Position minimale de la limite des icebergs sur la base d'observations portant sur de nombreuses années.

Limite maximale des icebergs : Position maximale de la limite des icebergs sur la base d'observations portant sur de nombreuses années.

1.8 Caractéristiques de la surface

1.8.1 Glace plane : Glace qui n'a subi aucune déformation.

1.8.2 Glace déformée : Terme général désignant des glaces qui ont été serrées les unes contre les autres et, de ce fait, soulevées ou enfoncées par endroits. Les subdivisions de ce terme général sont : glace empilée, glace tourmentée et glace hummockée.

Glace empilée : Type de déformation dans laquelle les plaques de glace se chevauchent.

Glace imbriquée : Type de glace empilée dans lequel les floes, en se chevauchant, forment sur leurs bords des avancées en forme de « doigts » qui s'imbriquent alternativement en dessus ou en dessous d'autres floes. Fréquent dans le nilas et la glace grise.

Crête : Ligne ou mur de glace brisée qui est soulevée par la pression. Peut être récente ou érodée. Le volume correspondant de glace brisée poussée vers le bas par la pression au-dessous d'une crête est appelé « quille de glace ».





Archives SCG

Photo 1.8 : Brise-glace/baliseur de la GCC escortant un cargo de petite taille à travers des glaces grises très empilées

Nouvelle crête : Crête récente à sommets aigus et dont les flancs ont ordinairement une pente de 40° ou plus. Les fragments de glace sont discernables d'avion à basse altitude.

Crête érodée : Crête dont les sommets sont légèrement arrondis et dont les flancs ont généralement de 30 à 40° de pente. Les fragments de glace qui la composent ne sont pas discernables les uns des autres.

Crête très érodée : Crête à sommets très arrondis et dont les flancs ont généralement de 20 à 30° de pente.

Vieille crête : Crête qui a subi une forte érosion. Ces crêtes apparaissent plutôt comme des ondulations.

Crête consolidée : Crête dont la base est soudée par le gel.

Glace tourmentée : Glace entassée au hasard, un fragment sur un autre, et formant des crêtes ou des murs. Se trouve habituellement dans la glace de première année.

Zone de glace tourmentée : Région où les glaces présentent de nombreuses crêtes ayant des caractéristiques semblables (« champ de blocaille »).

Hummock : Monticule de glace brisée qui a été soulevée par la pression. Peut être récent ou érodé. Le volume de glace brisée qui s'est enfoncé sous l'effet de la pression et se trouve submergé sous le hummock est appelé « bummock ».

Glace hummockée : Glace entassée au hasard, un fragment sur un autre, et formant une surface irrégulière. Quand elle est érodée, cette glace semble faite de monticules arrondis.

1.8.3 Autres caractéristiques de la surface :

Floe dressé : Floe isolé, dressé verticalement ou incliné, et entouré de glace plutôt lisse.



Éperon : Avancée sous-marine d'un mur de glace, d'une falaise de glace, d'un iceberg ou d'un floe. Sa formation est due en général à une fonte et à une érosion plus intenses de la partie émergée.

Glace vive : Glace qui n'est pas recouverte de neige.

Glace recouverte de neige : Glace recouverte de neige.

Sastrugi : Crêtes irrégulières et anguleuses formées sur une surface couverte de neige par l'action du vent (érosion et dépôt de neige). Sur la glace mobile, les crêtes sont parallèles à la direction du vent dominant qui souffle au moment de leur formation.

Congère : Accumulation de neige déposée sous le vent d'un obstacle ou amoncelée par des tourbillons de vent. Une congère en forme de croissant, dont les deux extrémités sont orientées sous le vent, est appelée « barkhane » de neige.

1.8.4 Processus de déformation des glaces :

Formation de fractures : Phénomène de pression par lequel la glace est soumise à une déformation permanente qui amène sa rupture. Cette expression est généralement utilisée pour décrire des cassures à travers une banquise très serrée, compacte ou consolidée.



Don Isaacs (SCG)

Photo 1.9 : Floes encastrés se composant de vieille glace recouverte de neige : un bon exemple de formation de hummocks.

Formation de hummocks : Phénomène de pression par lequel la glace est amenée à former des hummocks. Lorsque ce phénomène s'accompagne d'une rotation des floes, on dit qu'il y a « torsion ».

Formation de crêtes : Phénomène de pression par lequel la glace est amenée à former des crêtes.

Chevauchement des glaces : Phénomène de pression par lequel un fragment de glace monte sur un autre. Se produit surtout dans la nouvelle glace et la jeune glace.



Chevauchement avec imbrications : Type de glace empilée dans lequel les floes en se chevauchant, forment sur leurs bords des avancées en forme de « doigts » qui s'imbriquent alternativement au-dessus et au-dessous d'autres floes. Ce phénomène se retrouve fréquemment dans le nilas et la glace grise.

Érosion : Phénomène d'ablation et d'accumulation qui fait peu à peu disparaître les irrégularités de la surface de la glace.

1.8.5 Mouvement de la banquise :

Divergence : Champs de glace ou floes qui, à l'intérieur d'une zone donnée, sont soumis à des mouvements de divergence ou de dispersion qui réduisent la concentration des glaces ou diminuent les contraintes dans les glaces.

Tassement : On dit que des morceaux de glace flottante sont soumis au tassement lorsqu'ils sont entraînés par un mouvement de convergence ayant pour effet d'augmenter la concentration de la glace ou de produire des contraintes pouvant amener des déformations de la glace.

Cisaillement : Une zone de banquise est soumise au cisaillement lorsque le mouvement de certains floes varie substantiellement dans la direction perpendiculaire au mouvement, ce qui soumet la glace à des forces de rotation. Ces forces peuvent provoquer un phénomène comparable à une brèche de séparation.

1.9 Phases de la fonte

Mare : Accumulation sur la glace d'eau de fonte provenant principalement de la fonte de la neige mais, aux stades les plus avancés, aussi de la fonte de la glace.

Trous de fonte : Trous verticaux dans la glace qui se forment quand, du fait de la fusion, les mares de surface rejoignent l'eau sous-jacente.

Glace asséchée : Surface de glace de laquelle l'eau de fonte a disparu par suite de la formation de fissures et de trous de fonte. Pendant la période d'assèchement, la surface blanchit.

Glace pourrie : Glace criblée de trous de fonte et à un stade avancé de désintégration.

Glace inondée : Glace inondée et lourdement chargée d'eau et de neige mouillée.



Archives SCG

Photo 1.10 : Vaste étendue de glace de première année dotée de plusieurs mares et trous de fonte.



1.10 Termes relatifs à la navigation

1.10.1 Indices de glace dans le ciel et dans l'atmosphère :

Ciel d'eau : Bandes sombres sur le dessous de nuages bas indiquant la présence d'eau dans le voisinage de la glace.

Halo glaciaire : Reflet blanchâtre sur des nuages bas au-dessus d'une lointaine accumulation de glaces.

Brume d'évaporation : Bancs de brume qui sont provoqués par le contact d'air froid avec une eau relativement chaude et qui peuvent apparaître au-dessus d'ouvertures dans la glace ou sous le vent de la lisière des glaces et peuvent persister pendant que la glace se forme.

1.10.2 Termes relatifs à la navigation de surface :

Coincé : Situation d'un navire entouré par les glaces et incapable de se mouvoir.

Bloqué par les glaces : On dit qu'un port, une crique, etc., est bloqué par les glaces lorsque la navigation est rendue impossible du fait de la glace sauf, peut-être, avec l'aide d'un brise-glace.

Pressé : On dit que la glace presse lorsqu'elle serre fortement la coque d'un navire. Par conséquent, on dira d'un bateau ainsi pris, même s'il est intact, qu'il a été pressé.

Glace soumise à la pression : Glace dans laquelle se produisent des processus de déformation et qui représente, de ce fait, un obstacle ou un danger pour la navigation.

Zone difficile : Expression qualitative générale indiquant que, relativement parlant, les conditions glacielles régnant dans cette région sont telles que la navigation y est difficile.

Zone facile : Expression qualitative générale indiquant que, relativement parlant, les conditions glacielles régnant dans cette région sont telles que la navigation n'y est pas difficile.

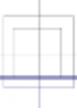
Port de glace : Baie dans la glace, souvent temporaire, où les navires peuvent accoster et décharger directement sur la glace.

1.10.3 Termes relatifs à la navigation sous-marine :

Voûte de glace : La banquise du point de vue d'un sous-marinier.

Glace propice : Voûte de glace comportant beaucoup de grandes claires-voies ou autres caractéristiques permettant à un sous-marin de faire surface. Pour qu'il en soit ainsi, il doit y avoir plus de dix de ces ouvertures par 56 km (30 milles marins) sur la route du sous-marin.





Glace hostile : Voûte de glace ne présentant pas de grandes claires-voies ou autres caractéristiques permettant à un sous-marin de faire surface.

Bummock : Saillie de la face inférieure de la voûte de glace; c'est l'inverse d'un hummock.

Quille de glace : Excroissance suspendue à une voûte de glace; c'est l'inverse d'une crête. Les quilles de glaces peuvent s'étendre jusqu'à 50 mètres sous la surface.

Claire-voie : Partie mince de la voûte de glace, ordinairement de moins de 1 m d'épaisseur et qui, vue de dessous, apparaît comme une partie claire, translucide sur le fond sombre. La surface inférieure d'une claire-voie est habituellement plate. Les claires-voies sont dites grandes si elles sont assez étendues pour permettre à un sous-marin d'essayer d'atteindre la surface (120 m), et petites dans le cas contraire.

