

CHAPITRE 20 - CAPITAINE DE PÊCHE, TROISIÈME CLASSE


PARTIE I - EXIGENCES GÉNÉRALES APPLICABLES AUX CANDIDATS

- 20.1 Tout candidat à un examen pour l'obtention d'un brevet de capitaine de pêche, troisième classe doit:
- (a) avoir effectué 24 mois de service à bord d'un navire d'au moins 25 tonneaux de jauge brute affecté à des voyages dépassant les limites des eaux partiellement calmes;
 - (b) obtenir un certificat médical conforme aux exigences du *Règlement sur l'armement en équipage des navires*;
 - (c) obtenir un certificat restreint d'opérateur (compétence marine) délivré par le ministère des Communications;
 - (d) obtenir d'une école mentionnée dans le TP 10655 une attestation de réussite pour le cours sur la sécurité de base (A1) faisant partie des cours de fonctions d'urgence en mer définis dans le TP 4957;
 - (e) réussir le cours secourisme avancé (mer) défini dans le TP 13008;
 - (f) réussir un examen portant sur chacun des sujets suivants:
 - (i) communications;
 - (ii) instruments de navigation;
 - (iii) usage des cartes et pilotage;
 - (iv) sécurité de la navigation; et
 - (v) connaissances générales des navires;
 - (g) réussir un examen oral en notions générales de matelotage.

PARTIE II - EXAMENS

- 20.2 Au tableau qui suit sont énumérés les examens pour l'obtention d'un brevet de capitaine de pêche, troisième classe, la période de service réglementaire requise avant de pouvoir se présenter à chacun d'eux et les autres exigences.

Examen	Service réglementaire	Autres exigences
011 Communications	Aucun	Aucune
020 Instruments de navigation	9 mois	Aucune
041 Usage des cartes et pilotage	18 mois	Aucune
061 Sécurité de la navigation	12 mois	Aucune
073 Météorologie	9 mois	Aucune
111 Stabilité des navires	9 mois	Aucune
157 Connaissances générales des navires	12 mois	Aucune
167 Notions générales de matelotage	24 mois	Les candidats doivent avoir réussi tous les autres examens et le FUM A1 avant de pouvoir se présenter à l'examen 167.

 Transports Canada Sécurité maritime	Date de publication : août 2004	Section 2	Réf: 2293-INF-20-2
	Approuvé par : AMSP	Révision n° 04	Page: 2 de 11
TP 2293 F	EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DES BREVETS ET CERTIFICATS		

PARTIE III - VALIDITÉ DU BREVET

- 20.3 Le brevet de capitaine de pêche, troisième classe est valable pour les fonctions de :
- deuxième officier de pont d'un bateau de pêche sans restrictions;
 - premier officier de pont d'un bateau de pêche affecté à des voyages ne dépassant pas les limites d'un voyage intermédiaire;
 - capitaine d'un bateau de pêche affecté à des voyages ne dépassant pas les limites d'un voyage local.
- 20.4 Il est possible d'échanger un certificat de compétence de lieutenant de bateau de pêche obtenu aux termes du règlement entré en vigueur en septembre 1976 pour un brevet de capitaine de pêche, troisième classe à condition de réussir les examens 011 et 061 et un examen oral sur les aspects relatifs au commandement de l'examen 167. Il est cependant impossible d'échanger des certificats délivrés avant septembre 1976.

PARTIE IV - PROGRAMMES DES EXAMENS

- 20.5 Communications**
Numéro d'examen 011
 Identique à la Section 19.5

POINT	COLONNE
1.	Signaux visuels: Identifier les pavillons du Code international et connaître la signification des signaux d'une lettre représentée par des pavillons du Code international.
2.	<i>Code international de signaux:</i> Utiliser le <i>Code international de signaux</i> pour coder et décoder des messages et pour communiquer au moyen de pavillons, de lettres de l'alphabet morse et de transmissions par la voix.
3.	<i>Aides radio à la navigation maritime:</i> Utiliser la publication intitulée <i>Aides radio à la navigation maritime</i> pour reconnaître les installations et les services qui y sont indiqués.

Notes: L'examen comporte un test à choix multiples.
 L'examen dure le temps nécessaire.

20.6 Instruments de navigation


Numéro d'examen 020

Identique aux Sections 15.16, 16.14 et 21.5

POINT	COLONNE
1.	<p>Radar: L'emploi de toutes les commandes du radar, le réglage à bon escient et l'arrêt du matériel, la vérification de son rendement et l'identification des défauts de fonctionnement, l'identification et la correction des mauvais réglages des commandes, les vérifications périodiques que doit faire l'opérateur et la détermination de l'erreur de la ligne de foi, de l'alidade, des cercles de distance fixes et variables, la mesure des distances et des relèvements au moyen de l'appareil en utilisant les procédures appropriées et l'identification des cibles de tout type, l'identification des phénomènes météorologiques et des faux échos, des échos multiples et les échos de deuxième balayage, y compris les lobes latéraux et les interférences, la connaissance suffisante des limites du radar pour assurer la sécurité de la navigation, la correction des données relatives aux portées et aux relèvements à partir des erreurs connues, l'utilisation des données radar pour faire le point, suivre une route, faire coïncider une image radar et une carte, faire un pointage radar pour déterminer la distance minimale d'approche (DMA) et l'heure à la distance minimale d'approche (HDMA), l'emploi de l'écran de pointage à réflexion, l'horizon radar, les cartes et tables de portées extrêmes, le manuel de l'opérateur et le journal radar.</p>
2.	<p>Decca: L'emploi de toutes les commandes du Decca, le réglage à bon escient et l'arrêt du matériel, la vérification de son rendement et l'identification des défauts de fonctionnement, les vérifications périodiques de l'opérateur et la détermination des erreurs au niveau des indicateurs de fraction, de chenaux et de zone ainsi que la lampe de l'indicateur de chenaux et le compteur de séquence, la lecture des indications données par l'appareil, la connaissance suffisante des limites du decca pour assurer la sécurité de la navigation, la correction des lectures en fonction des erreurs fixes et variables, l'emploi des données Decca pour faire le point, l'emploi des cartes surimprimées d'un réseau Decca et la réduction au minimum des conséquences dues aux erreurs variables, l'emploi des fiches de données Decca et du manuel de l'opérateur.</p>
3.	<p>Loran: L'emploi de toutes les commandes du Loran, le réglage à bon escient et l'arrêt du matériel, la vérification de son rendement et l'identification des défauts de fonctionnement, l'identification et la correction du mauvais réglage des commandes, les vérifications périodiques et la connaissance de la compensation des erreurs de mesure et des instruments, l'obtention et la lecture des indications données par l'appareil, l'identification des données non désirées, l'alarme clignotante et les ondes de ciel, la connaissance suffisante des limites du Loran pour assurer la sécurité de la navigation, l'emploi des données Loran pour faire le point, l'emploi des cartes surimprimées d'un réseau Loran, la réduction au minimum des conséquences dues aux erreurs variables et l'emploi du manuel de l'opérateur.</p>
4.	<p>Sondeurs par ultrasons: L'emploi des commandes du sondeur par ultrasons et l'interprétation de son affichage.</p>

Note: L'examen comporte un test pratique.

L'examen dure le temps nécessaire.


 Transports Canada Sécurité maritime	Date de publication : août 2004	Section 2	Réf: 2293-INF-20-4
	Approuvé par : AMSP	Révision n° 04	Page: 4 de 11
TP 2293 F	EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DES BREVETS ET CERTIFICATS		

20.7 Usage des cartes et pilotage

Numéro d'examen 041

Identique aux Sections 13.10, 16.18 et 19.7

POINT	COLONNE
1.	<p>Pilotage:</p> <p>Les préparatifs en vue du pilotage, l'utilisation des cartes et des publications disponibles, la possession et la préparation pour pouvoir les utiliser immédiatement de toutes les cartes nécessaires, incluant les cartes à grande échelle dûment corrigées et à jour de la zone de pilotage, les <i>Instructions nautiques</i>, les <i>Avis aux navigateurs</i>, le <i>Livre des feux</i> et le <i>Règlement sur les zones de services de trafic maritime</i> les plus récents qui s'appliquent, les tables des marées, un exemplaire du <i>Règlement sur les cartes et publications</i>, le <i>Codes des méthodes et pratiques nautiques</i> et les <i>Aides radio à la navigation maritime</i>.</p>
2.	<p>Gouverne:</p> <p>Les procédures courantes de gouverne, le but et les modalités de leur application, l'importance d'établir et de respecter des procédures acceptées à l'échelle internationale pour la formulation des ordres de barre et de gouverne, de les faire reconnaître et d'en assurer le respect et la formation des hommes de barre en cette matière.</p>
3.	<p>Symboles:</p> <p>Les symboles et les abréviations qui figurent sur la carte numéro 1 du Service hydrographique du Canada (SHC).</p>
4.	<p><i>Instructions nautiques</i>:</p> <p>Le contenu de la préface aux <i>Instructions nautiques</i> et les importants renseignements généraux sur la navigation que renferment le préambule et le chapitre d'ouverture de ces volumes.</p>
5.	<p>Livres des feux:</p> <p>Les caractéristiques, les couleurs et les signaux sonores des feux utilisés comme aides à la navigation, l'utilisation du <i>Livre des feux</i>, <i>des bouées et des signaux de brume</i>, les termes utilisés pour définir la puissance des feux (portée géographique, portée lumineuse, portée indiquée sur la carte, portée calculée, portée nominale et visibilité calculée), l'utilisation d'un diagramme de portée lumineuse, les effets des signaux de brume à réfraction anormale de différents types, les anomalies au niveau de la propagation du son dans le brouillard et les avis touchant les feux, les phares, les bouées, etc. publiés dans les <i>Avis aux navigateurs</i>.</p>
6.	<p>Courants de marée:</p> <p>La détermination de la direction et de la vitesse d'un courant de marée auquel on peut s'attendre en un point donné à partir d'information fournie dans une table des marées et des courants ou sur une carte, la capacité d'utiliser les tables et l'information figurant sur la carte d'une région et la connaissance des importantes conséquences possibles du temps sur la fiabilité de l'information ainsi obtenue.</p>
7.	<p>Navigations en eaux restreintes:</p> <p>La navigation en eaux restreintes, les changements de route, les alignements, les amers de direction et les relèvements, l'enregistrement de la progression d'un navire, prendre en considération la hauteur de la marée, les détails des préparatifs auxquels porter attention pour entrer dans des eaux restreintes, c'est-à-dire un examen des sections pertinentes des <i>Instructions nautiques</i>, la préparation pour pouvoir en disposer de cartes à grande échelle du secteur et le traçage de la route proposée indiquant les distances, les routes et les dangers à proximité, les aides à la navigation et l'identification de leurs caractéristiques, le traçage des alignements, amers et relèvements de sécurité, y compris les relèvements à utiliser durant la traversée, le calcul préalable des hauteurs de la marée lorsque des profondeurs d'eau critiques peuvent être rencontrées, la tenue d'un registre de la progression d'un navire (sur la carte et dans le journal de bord), ce qui inclut les moments de passage des points successifs, les routes, l'erreur du compas, la vitesse et le temps, la localisation de la position d'un navire à l'aide gisements et de relèvements vrais, ainsi que d'alignements, le point estimé, le point estimé contrôlé et le point observé.</p>
8.	<p>Aides à la navigation:</p> <p>Les aides à la navigation pendant le pilotage, la nécessité pour l'officier de quart (OQ) et le personnel d'un navire de poursuivre les vérifications et les calculs d'usage touchant la progression en toute sécurité du navire et de consigner les détails des fonctions remplies, même si le navire est sous la direction d'un pilote, la responsabilité de l'OQ de s'assurer que les conseils du pilote sont compris et effectivement appliqués et le degré de confiance accordé (ou à accorder) aux bouées.</p>

 Transports Canada Sécurité maritime	Date de publication : août 2004 Approuvé par : AMSP	Section 2 Révision n° 04	Réf: 2293-INF-20-5 Page: 5 de 11
TP 2293 F	EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DES BREVETS ET CERTIFICATS		

9.	<p>Système canadien de balisage: Les détails du système canadien de balisage, les différences entre les systèmes cardinal et latéral, l'utilisation des <i>Instructions nautiques</i> pour déterminer les autres systèmes utilisés, l'actuel et le nouveau systèmes canadiens de balisage et la compréhension des principes fondamentaux utilisés dans les systèmes cardinal et latéral, l'importance de consulter le volume approprié des <i>Instructions nautiques</i> pour connaître les détails du système en vigueur localement avant de pénétrer dans des eaux non familières d'autres pays et les aides à la navigation.</p>
10.	<p>Pratiques à la passerelle: Les pratiques et les procédures à observer sur la passerelle pendant le pilotage, les diverses projections cartographiques d'usage courant, la nécessité pour l'OO et le personnel d'un navire de continuer à appliquer de bonnes procédures en matière de navigation en général et de se rendre compte que la présence d'un pilote à la passerelle ne relève pas un équipage de la responsabilité permanente qui lui est faite d'assurer la sécurité de manoeuvre de son bâtiment, le principe utilisé pour établir des cartes suivant les projections Mercator, polyconique et gnomonique, les limites et l'usage de chacune de ces projections dans le cadre de la pratique de la navigation.</p>
11.	<p>Cartes: La distorsion significative, le numérotage et la présentation de l'information, la cause de la distorsion des cartes, la nécessité de posséder les cartes marines nécessaires à bord d'un navire, le remplacement des éditions périmées, le mode de présentation de l'information sur les cartes, la conversion au système métrique et le catalogage et le numérotage des cartes.</p>
12.	<p>Usage des cartes: L'utilisation des cartes d'usage courant produites suivant les principales projections communément utilisées par le Service hydrographique du Canada, y compris les cartes gnomoniques, l'utilisation des cartes dans le cadre de la pratique de la navigation côtière et des traversées océaniques, le traçage de relèvements, de lieux géographiques, d'alignements, etc., le transfert de points d'une carte d'une projection donnée à une autre carte d'une projection différente et l'utilisation de cartes gnomoniques, Mercator et polyconiques.</p>
13.	<p>Localisation de la position: La localisation de la position d'un navire à partir des moyens à la disposition de l'OO, y compris les aides électroniques à la navigation, les facteurs dont il faut tenir compte, y compris les erreurs et les limites de l'équipement, la correction et le traçage de relèvements effectués visuellement, au radar ou au radiogoniomètre et les limites de précision inhérentes à chacune de ces méthodes, la position d'un navire établie par relèvements ou alignements pris simultanément ou à intervalles et la distance intermédiaire parcourue.</p>
14.	<p>Estimation de la position: L'estimation de la position d'un navire, en tenant compte des effets du vent et/ou de la marée, la fiabilité de l'estimation de la direction et de la force de l'effet du vent, du courant ou de la marée utilisée pour en arriver au point estimé du navire et l'ampleur du doute en découlant.</p>
15.	<p>Traçage des routes: Le traçage des routes, en tenant compte des effets du vent et de la marée, le problème de la combinaison des vecteurs de l'effet du vent, du courant et de la marée et du cap auquel gouverner pour en arriver à une route sur le fond et l'examen minutieux d'une carte pour passer à distance des dangers indiqués.</p>
16.	<p>Conversion d'une route: La conversion des routes vraies tracés sur une carte en routes magnétiques, incluant la détermination de la déclinaison magnétique à tout endroit, la conversion des routes vraies en routes gyroscopiques, magnétiques ou en routes au compas et vice versa, la détermination de la valeur actualisée de la déclinaison et l'interpolation d'une déclinaison à un endroit donné à partir de lignes isogones ou des roses des cartes et l'utilisation des alignements, de l'azimut et de l'amplitude pour déterminer l'erreur du compas.</p>
17.	<p>Mesure de la distance: La mesure de la distance et la détermination de la vitesse sur le fond et sur l'eau, la mesure de la distance sur une carte Mercator ou polyconique, les facteurs qui contribuent à la vitesse sur le fond et sur l'eau et la façon dont on exprime la différence entre les deux.</p>
18.	<p>Portée de la visibilité: Les facteurs qui régissent la portée de la visibilité et les termes associés à la visibilité des feux installés sur les aides à la navigation.</p>

19.	<p>Fiabilité des cartes:</p> <p>La fiabilité des cartes, les indications d'après lesquelles il est possible de juger de leur fiabilité, par exemple la date du levé original et de possibles levés subséquents et la précision des corrections des sondes enregistrées qui ont été apportées jusque là (les cartes à grande échelle illustrent un petit secteur plus en détail que les cartes à petite échelle), le soin et la mise à jour des cartes.</p>
20.	<p>Publications:</p> <p>L'utilisation des publications dont dispose le navigateur côtier, incluant les <i>Avis aux navigateurs</i>, pour la correction des cartes et des publications, les diverses publications à la disposition du navigateur et la nature de leur contenu et l'importance d'apporter des corrections aux cartes afin de les tenir à jour.</p>
21.	<p>Termes relatifs aux marées:</p> <p>La signification des termes d'usage courant relatifs aux marées dans les <i>Tables des marées</i> du SHC et les <i>Tide Tables</i> des États-Unis, la connaissance générale des phénomènes des marées nécessaire pour comprendre les termes s'y rapportant et les atlas des marées.</p>
22.	<p>Calcul des marées:</p> <p>Le calcul de l'heure des marées et des hauteurs d'eau à marée haute et à marée basse aux ports de référence et secondaires et le calcul de la profondeur d'eau à ces moments-là et l'utilisation de la profondeur d'eau calculée à marée haute et à marée basse afin de déterminer la hauteur d'eau en une position donnée indiquée sur une carte.</p>
23.	<p>Direction et vitesse des courants de marée:</p> <p>L'estimation de la direction et de la vitesse des courants de marée en se reportant aux tables des courants de marée et par observation, la nature provisoire des valeurs calculées des courants de marée et la nécessité de se montrer prudent quand on les utilise, les soins à prendre pour effectuer des observations des courants de marée et les détails connexes à enregistrer.</p>
24.	<p>Registres:</p> <p>La nécessité de tenir un registre exact de la progression du navire et la tenue de ce registre, la responsabilité de l'OQ de conserver un registre précis, continu et détaillé de la progression de son navire à partir duquel il sera facilement possible de localiser à tout moment une position et la valeur d'un tel registre pour mesurer la sécurité de manoeuvre et en cas de situation d'urgence nécessitant la connaissance immédiate de la position du navire.</p>

Note: L'examen comporte:

- a) des travaux pratiques sur une carte; et
- b) un test à choix multiples.

L'examen dure trois heures.

20.8 Sécurité de la navigation

Numéro d'examen 061


Identique aux Sections 13.12, 16.19, 18.7, 19.8 et 21.7

POINT	COLONNE
1.	<p>Connaissance générale:</p> <p>la connaissance du <i>Règlement pour prévenir les abordages</i> - incluant les modifications canadiennes de 1983 et du <i>Code des méthodes et pratiques nautiques</i> (changement effectué par le traducteur à la demande du client).</p>

Notes: L'examen comporte un test à choix multiples.

L'examen peut comporter un test oral si les candidats le désirent.

L'examen dure le temps nécessaire.

 Transports Canada Sécurité maritime	Date de publication : août 2004	Section 2	Réf: 2293-INF-20-7
	Approuvé par : AMSP	Révision n° 04	Page: 7 de 11
TP 2293 F	EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DES BREVETS ET CERTIFICATS		

20.9 Connaissances générales des navires

Numéro d'examen 157

Identique à la Section 19.11

POINT	COLONNE
1.	<p>Sécurité:</p> <p>La nécessité de la prévention des accidents et les précautions à prendre touchant les opérations de pêche, les aspects qui ne sont pas visés par les fonctions d'urgence en mer, la capacité d'utiliser le manuel de Transports Canada intitulé <i>Recueil de règles de sécurité pour les pêcheurs</i>, la connaissance des dispositions du <i>Règlement sur les mesures de sécurité au travail</i> qui s'appliquent aux bateaux de pêche et la connaissance du <i>Règlement sur la prévention de la pollution par les hydrocarbures</i> et du <i>Règlement sur la prévention de la pollution par les ordures</i>.</p>
2.	<p>Parties d'un navire:</p> <p>Les noms, les sections et la contribution à la solidité globale des composantes principales des bateaux en bois, y compris la quille, la carlingue, les membrures, les serres, le bordé et la construction de l'arrière, les fonctions des composantes principales des navires en acier, y compris les membrures, les tôles, les ponts et les cloisons, les écouteilles, les bouchains, les doubles fonds, les tuyaux de sondage et d'aération, les hélices et les gouvernails.</p>
3.	<p>Surveillance:</p> <p>Les travaux mineurs de réparation, les inspections en cale sèche et sur les cales de halage, les réparations d'urgence pour maintenir l'étanchéité intégrale et la connaissance élémentaire de la disposition générale des circuits de pompage.</p>
4.	<p>Documents:</p> <p>La compréhension des plans et des devis descriptifs des navires d'une jauge brute d'au plus 150 tonneaux, le calcul de la distance métacentrique approximative à partir de la période roulis, l'utilisation du monogramme fourni dans le livret de l'OMI intitulé <i>Recommandation relative à l'état de stabilité des bateaux de pêche</i> et la capacité d'utiliser et d'interpréter des données relatives à la stabilité et à l'assiette fournies aux bateaux de pêche d'une jauge brute d'au plus 150 tonneaux.</p>
5.	<p>Construction:</p> <p>Les noms des principales parties d'un bateau de pêche, la connaissance de la construction des différents types de bateaux de pêche d'acier, de bois, d'aluminium, de fibre de verre et de ferro-ciment, y compris la connaissance de la charpente, du bordé extérieur, des ponts, des cloisons étanches, des écouteilles, des bouchains, des tuyaux d'aération et des sabords de décharge et la signification des termes jauge brute, jauge nette, port en lourd et franc-bord.</p>
6.	<p>Tirant d'eau:</p> <p>La lecture du tirant d'eau, le calcul des tirants d'eau moyens avec et sans gîte et le changement de tirant d'eau lorsqu'on passe de l'eau salée à l'eau douce et vice versa; l'effet général sur la stabilité (excluant le calcul), du chargement, du déchargement ou du transfert de poids sur le tirant d'eau, la gîte et l'assiette et la connaissance de la signification de navires à forte stabilité (durs) et à faible stabilité (mous) et de leurs caractéristiques, la signification également des termes déplacement et port en lourd et l'utilisation d'une échelle de déplacements pour déterminer le déplacement à partir d'un tirant d'eau et vice versa.</p>
7.	<p>Stabilité:</p> <p>La connaissance des conséquences d'une réduction du franc-bord sur la stabilité et l'état de navigabilité et les dangers d'un surchargement, l'utilisation des renseignements sur la stabilité et l'assiette fournies aux bateaux de pêche, la connaissance de la loi de la flottaison, du centre de gravité, du centre de carène et de son mouvement, le métacentre et la hauteur métacentrique, la stabilité initiale, les navires à forte stabilité (durs) et à faible stabilité (mous), l'équilibre stable, neutre ou instable, l'angle de gîte permanente, ses causes et ses effets, la connaissance pratique des dangers des carènes liquides à l'intérieur des réservoirs et quand le chargement de poisson est transporté en vrac, les conséquences sur la stabilité du chargement et du déchargement de poids et du transfert de poids vers le bas ou le haut, l'effet sur la stabilité d'un poids en suspension et les dangers dus aux effets du givrage.</p>
8.	<p>Grément:</p> <p>Les machines de pont, les engins fixes et mobiles des bateaux de pêche, évaluation de la puissance qu'apportent les palans et le calcul de la résistance des cordages en fibres naturelles et synthétiques, des câbles d'acier et des chaînes.</p>


Notes: Les points 1 et 4 sont à livre ouvert.
L'examen comporte un test à choix multiples.
L'examen dure deux heures.

20.10A Météorologie


Numéro d'examen 073

Identique aux sections 11.12, 18.8, 19.9 et 20.10

POINT	COLONNE
1.	Composition chimique de l'atmosphère: La vapeur d'eau, l'azote, l'oxygène, l'argon, le gaz carbonique, le krypton, le xénon, l'ozone, la poussière et les particules hygroscopiques, les particules de poussière, de fumée et de sel et les micro-organismes (les bactéries utilisées comme noyaux pour la fabrication de neige artificielle, par exemple).
2.	Structure verticale de l'atmosphère: La troposphère, la stratosphère, la mésosphère, la thermosphère et l'ionosphère, les nuages stratosphériques, nacrés et nocturnes lumineux, leur apparence, leurs limites de hauteur, leur composition, le phénomène optique, la réflexion, la réfraction, l'auréole, l'anneau de Bishop, la couronne, le halo, la parhélie, l'arc-en-ciel, les nuages, le feu de Saint-Elmo, les aurores boréales, les tempêtes magnétiques et la phosphorescence.
3.	Transfert de la chaleur: Le rayonnement, la conduction, la convection et la turbulence
4.	Température: Pr rapport à l'atmosphère et à la Terre, la calorie, la chaleur spécifique de l'eau et de la terre, le rayonnement perpendiculaire et oblique, l'absorption sélective du rayonnement par l'atmosphère, l'isotherme, la température et la distance du Soleil.
5.	Humidité atmosphérique et changements d'état: La chaleur de fusion, vaporisation et sublimation, la chaleur latente, l'humidité relative et absolue, la saturation, la supersaturation et le super-refroidissement, le point de rosée, les gradients verticaux, le refroidissement adiabatique, le gradient vertical de l'adiabatique sèche et le gradient adiabatique saturé.
6.	Stabilité atmosphérique: La stabilité, l'instabilité, l'instabilité conditionnelle, l'instabilité potentielle, les causes des inversions, le refroidissement radiatif, la turbulence ou la convection, la subsidence, les effets des inversions, le brouillard et les nuages bas, le brouillard dense mêlé de fumée (smog), l'accumulation de fumée et les causes de la subsidence et les effets de la compression, du chauffage et de l'évaporation de substances.
7.	Brouillard: La définition, la formation, la saison, l'emplacement et la fréquence du brouillard, ses principaux types, d'advection, de rayonnement, frontal, brouillard de mer et la propagation anormale du son dans le brouillard, la brume, la brume sèche et le brouillard dense mêlé de fumée.
8.	Nuages: La formation, la convection, la turbulence, les fronts, la convergence et l'orographie des nuages, de même que leurs types, (stratus, cumulus, stratocumulus, nimbostratus, cumulonimbus, altostratus, altocumulus, cirrus, cirrostratus et cirrocumulus).
9.	Précipitations: Les théories expliquant la formation des précipitations, les tailles relatives des noyaux de condensation, les gouttelettes de nuage, les gouttes de bruine et de pluie, les types (convectionnel, frontal et orographique), les formes de précipitations (la rosée, la gelée, la pluie, la neige, la pluie et la neige mêlées, la grêle, les granules de neige, les grains de neige, les granules de glace, l'égrisée et le givre).
10.	Foudre: La théorie de sa formation, les nuages qui y sont associés, les conditions à l'intérieur des nuages et les moments, les saisons et les emplacements où elle se produit.
11.	Pression et systèmes de pression: La définition, l'effet de Coriolis, la convergence et la divergence, les hautes et les basses pressions, l'atmosphère type (1013,25mb), l'isobare, la variation de pression diurne, l'effet de la variation de pression diurne sur la détection des cyclones tropicaux, les profils isobares et les gradients de pression, la terminologie, le creusement ou le comblement d'une basse pression, l'affaiblissement ou l'intensification d'une haute pression, les faibles gradients de pression, les forts gradients de pression, les profils, les creux, les dorsales, les cols, les types de dépressions, dues au front polaire, thermiques et dues à l'instabilité verticale (un cyclone tropical, par exemple), les isobares droites et leurs conséquences sur le vent et le temps.

	Transports Canada Sécurité maritime	Date de publication : août 2004 Approuvé par : AMSP	Section 2 Révision n° 04	Réf: 2293-INF-20-9 Page: 9 de 11
TP 2293 F		EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DES BREVETS ET CERTIFICATS		

12.	<p>Vents:</p> <p>La définition et la vitesse (les noeuds et l'échelle de Beaufort), la direction, le virage et le recul, le calcul d'un gradient de pression, le vent géostrophique, le vent du gradient, la force centrifuge, la loi de Buys Ballot, le vent cyclostrophique, les effets de la latitude et du frottement sur la vitesse du vent, l'effet de la latitude sur l'échelle de vent géostrophique, l'absence de frottement de surface au-dessus de 2000 pieds, l'angle du vent et des isobares (à 15° en mer et à 30° au-dessus de la terre), les effets spéciaux du vent, les brises de terre et de mer, les vents anabatiques et catabatiques, l'effet du foehn (le chinook), les rafales et les grains, les moussons, la théorie de la formation de la mousson, les brises de terre et de mer comparées aux moussons, les caractéristiques de la pression et du temps associées aux moussons dans l'océan Indien et la mer de Chine, la circulation globale des systèmes, leurs modifications saisonnières et les systèmes permanents de pression, la zone intertropicale de convergence, les vents alizés, la zone des calmes équatoriaux, les vents d'ouest, les quarantièmes rugissants, le front polaire, les anticyclones semi-permanents (de l'Atlantique et du Pacifique), les anticyclones polaires, les dépressions d'Islande et des îles Aléoutiennes, les effets de terre, les vents locaux, l'emplacement, la saison et la direction dominante des vents suivants: lever, vendaval, mistral, bora, sirocco, gregale, étésien, khamsin, simoun, shamal, kaus, elephanta, brickfielder, williwaw, harmattan, norther et tehuanepecer), la circulation de l'air en altitude et le courant Jet, le vent thermique, les isohypses, les ondes de Rossby, les profils d'écoulement à 500 mb et les règles de gouverne.</p>
13.	<p>Masses d'air:</p> <p>Leur définition, leurs régions d'origine, leur identification, leurs caractéristiques, leur modification, leur mouvement saisonnier (en Amérique du Nord et au large) et leurs types (continental-arctique, continental-polaire, continental-tropical, maritime-arctique, maritime-polaire, maritime-tropical et équatorial).</p>
14.	<p>Fronts:</p> <p>Leur définition, leurs types (stationnaires, froids, chauds et occlus), leurs mouvements, l'ordre des conditions météorologiques observées avec les fronts, la pression, le vent, la température, les nuages, le temps, la visibilité, les lignes de grains, leur définition, leur association avec les fronts froids, le temps observé avec les lignes de grains, la pression, le vent, la température, les nuages, le temps et la visibilité, les secteurs où ils se produisent et leurs noms locaux (pampero, southerly buster, etc.).</p>
15.	<p>Familles de dépressions ou cyclones extra-tropicaux:</p> <p>La formation entre deux masses d'air, le cycle de vie et la section transversale des mouvements, le temps qui y est associé, la frontogénèse, la frontolyse et les dépressions secondaires.</p>
16.	<p>Vague et houle:</p> <p>La différence entre la vague et la houle, les définitions de période, de hauteur, de longueur, de vitesse, de pente et de fetch, les groupes de vagues, les vagues en eaux peu profondes, la houle de fond, les brisants, la houle permettant de prévoir les cyclones tropicaux, les effets du littoral, des courants, de la marée, du déferlement de la houle, l'effet de la glace sur les vagues, les cristaux de glace et la banquise, les tsunamis et les raz-de-marée, leur description, leur épicycle, leurs dangers, le système d'avertissement en cas de tsunami, les raz-de-marée vrais, les mascarets et la seiche.</p>
17.	<p>Courants océaniques et effets sur le climat:</p> <p>la définition de la direction du courant et de la dérive, les courants de dérive dus aux vents, les courants de gradients, les courants complexes (les courants généraux), l'effet de Coriolis et la spirale de Ekman, le soulèvement de la houle, les courants permanents, les courants saisonniers, la circulation générale des courants de surface et leurs ramifications dans les eaux d'Amérique du Nord, leurs limites géographiques, leurs variations saisonnières, leur direction et leur force et l'effet des courants sur le climat, la chaleur et le froid et la connaissance des différents courants du globe.</p>
18.	<p>Cyclones tropicaux:</p> <p>la définition de la trajectoire prévue, de la trajectoire réelle, du point de débrousement, du centre-oeil, de la ligne de creux, de l'angle du vent et des isobares, du demi-cercle dangereux, du secteur dangereux et du demi-cercle maniable, les caractéristiques distinguant les cyclones tropicaux des cyclones extra-tropicaux, leur petit diamètre, leur gradient de pression plus fort, la tangente de leurs vents par rapport aux isobares centrales, l'absence d'oeil des fronts, les avertissements, les messages radio, la trajectoire prévue, la houle inhabituelle, l'apparence du ciel, les changements inhabituels dans la force et la direction des vents, la correction de la chute de pression barométrique, le temps associé aux cyclones tropicaux, leurs sources d'énergie, leur répartition saisonnière, les règles pratiques pour les éviter, les mouillages en cas d'ouragans et de typhons et les rapports à communiquer, les noms et la saison des cyclones tropicaux dans les zones suivantes: l'Atlantique Nord, le nord-ouest, le nord-est et le sud du Pacifique, le golfe du Bengale, la mer d'Arabie et l'ouest et l'est de l'océan Indien.</p>

	Transports Canada Sécurité maritime	Date de publication : août 2004 Approuvé par : AMSP	Section 2 Révision n° 04	Réf: 2293-INF-20-10 Page: 10 de 11
TP 2293 F		EXAMENS DES GENS DE MER ET DÉLIVRANCE DES BREVETS ET CERTIFICATS		

19.	<p>Formation et désintégration des glaces: Le gel de l'eau douce et salée, la formation de la glace de terre, les calottes glacières du Groenland et de l'Antarctique, les glaciers, les types de glaces et le Code Egg, les types de nouvelles glaces (frasil, sorbet, gadoue ou bouillie, shuga, nilas et crêpes), de jeunes glaces (grises et grisâtres), de première année, deuxième année, de plusieurs années, la banquise côtière, la banquise pack, la glace d'origine terrestre, les formes de glaces flottantes (de la taille de floes), les champs de glace et leurs mouvements, les icebergs et leur dérive, les itinéraires des icebergs, leurs limites, leurs saisons, les raisons de la variation de leur nombre, les différences entre les icebergs de l'hémisphère nord et ceux de l'hémisphère sud, la présence d'icebergs dans le nord du Pacifique, leurs routes de navigation dans l'Atlantique Nord, la Patrouille internationale des glaces, le givrage des superstructures, ses causes, le brouillard, la bruine et la pluie verglaçante, les embruns verglaçants, les fortes accumulations au-dessus de 04, l'évitement, la mise à l'abri, les eaux plus chaudes, les changements de route et de vitesse, les rapports à communiquer, les températures de congélation et les vents violents.</p>
20.	<p>Détection des glaces et rapports sur les glaces: la clarté des glaces, l'absence de houle, les problèmes reliés au radar, les limites dues à la mauvaise visibilité, la communication avec les stations terrestres émettant des rapports, la réception de bulletins d'avis sur les glaces, les services d'avis sur les glaces, les services de soutien des opérations de transport maritime, l'interprétation des cartes des glaces, <i>Navigaton dans les glaces en eaux canadiennes</i> et <i>Manuel des glaces</i>, la climatologie des glaces et les opérations dans les glaces, les instruments, les thermomètres, secs et mouillés, l'écran marine, le psychromètre, le seau de température de l'eau de mer, le baromètre, les unités, les corrections, les variations diurnes, le barographe, les instruments de mesure du vent, les observations et les rapports météorologiques, les navires auxiliaires, les navires choisis, la climatologie et les prévisions, leur objet, l'évitement des avaries causées par les tempêtes, l'accroissement du temps de traversée et la tenue du cap par beau temps.</p>
21.	<p>Codes et messages météorologiques: l'analyse du code international, la définition et l'interprétation des messages, le pointage des systèmes de pression, des fronts et des isobares, les prévisions pour les 12 à 24 prochaines heures sur la pression, le vent, l'état de la mer, la visibilité, les nuages et les changements au niveau du temps, la connaissance des services disponibles, <i>Aides radio à la navigation maritime</i> - Atlantique et Grands lacs - Pacifique, la capacité de situer des zones maritimes de prévisions météorologiques, la compréhension des prévisions météorologiques pour les Grands lacs, la capacité d'utiliser le code MAFOR, les fac-similés météorologiques, les cartes météorologiques par satellites, sur l'état de la mer et des glaces, les cartes synoptiques des conditions en surface et à haute altitude, la reconnaissance des profils de répartition des isobares, la comparaison avec les cartes précédentes, la connaissance d'information disponible à partir des fac-similés météorologiques du Canada et du monde entier, la compréhension des cartes synoptiques d'analyse des conditions en surface, la compréhension des pronostics sur les conditions en surface, la compréhension des cartes des vagues, des analyses et des prévisions, la compréhension des cartes des glaces et la capacité de prévoir pour les 12 à 24 prochaines heures la pression, le vent, l'état de la mer, la visibilité, les nuages et les changements au niveau du temps.</p>
22.	<p>Routage optimal des navires suivant le temps: ses avantages (réduire les avaries dues aux tempêtes, sauver du temps et répondre à des exigences spéciales), les méthodes suivies à bord des navires et avec l'aides entreprises établies à terre et des services publics, le routage climatologique dans les zones où les profils météorologiques sont stables, le routage optimal et le fait que la géographie ne dicte pas la trajectoire réelle lorsque le temps de traversée est supérieur à trois jours ou 1500 milles et qu'on dispose de données et de pronostics à longue échéance.</p>
23.	<p>Exigences: l'application des courbes de performance d'un navire et des données sur l'état de la mer, l'utilisation de l'analyse des conditions en surface et des cartes de pronostics, l'utilisation des cartes à pression constante de 500 mb pour estimer la trajectoire réelle d'une tempête, l'utilisation des cartes des glaces et des cartes des vagues, le dessin de trajectoires réelles optimales englobant l'utilisation de cartes stéréographiques ou gnomoniques polaires, les courbes de rendement d'un navire et les positions des lieux ou des points, les facteurs qui nécessitent une mise à jour continue et la révision des procédures de routage des navires suivant le temps.</p>

Notes: L'examen comporte un test écrit comprenant des questions à choix multiples et des questions à développement.
L'examen dure trois heures.

20.10 Notions générales de matelotage

Numéro d'examen 167

POINT	COLONNE
1.	Communications: L'identification et la connaissance de la signification des signaux de sauvetage et de détresse contenus dans le <i>Code international de signaux</i> .
2.	Méthodes de sécurité au travail: La connaissance pratique des méthodes de sécurité au travail à bord des bateaux de pêche, la connaissance élémentaire des mesures de prévention de la pollution et la connaissance des dispositions du <i>Code des mesures de sécurité au travail</i> qui s'appliquent aux bateaux de pêche.
3.	Quarts: Les fonctions et les responsabilités des membres d'un quart, les mesures que doit prendre l'officier de quart en cas d'urgence en mer et au port, la tenue d'un journal de bord approprié pour enregistrer la progression du navire, l'utilisation des instruments électroniques et les circonstances exceptionnelles, les procédures courantes de gouverne, leur utilité et la façon de les appliquer, l'emploi du cercle de relèvement, du taximètre ou de tout autre moyen choisi pour prendre un relèvement, connaître la façon de passer de la gouverne automatique à la gouverne manuelle et la gouverne de secours (en se reportant au manuel de l'opérateur) et la lecture de relèvements et de caps.
4.	Responsabilités: Les responsabilités d'un capitaine en cas d'urgence, les fonctions et les responsabilités d'un capitaine d'un petit navire telles que spécifiées dans la <i>Loi sur la marine marchande du Canada</i> , les questions pratiques touchant la manoeuvre d'un bateau par gros temps, les fonctions d'un capitaine au moment de la relève et de la passation d'un commandement et la préparation d'un bateau pour des inspections et des visites.
5.	Temps: Les rapports météorologiques et leur usage, la connaissance élémentaire des systèmes météorologiques, les secteurs de haute pression et de basse pression et les systèmes frontaux.
6.	Réglementation: Le <i>Règlement pour prévenir les abordages</i> - incluant les modifications canadiennes de 1983.

Notes: L'examen comporte un test oral.
L'examen dure le temps nécessaire

20.11 Stabilité

Numéro d'examen 111

Identique aux sections 18.8A et 19.12

POINT	COLONNE
1.	Tirant d'eau d'un navire : Le tirant d'eau et le franc-bord, y compris l'effet de la densité de l'eau et l'allocation d'eau douce; l'utilisation des échelles de déplacements et des tonnes par pouce et/ou des tonnes par centimètre (TP et/ou TC) pour déterminer le déplacement à partir du tirant d'eau et vice versa.
2.	Termes : La signification de déplacement et de port en lourd, la flottabilité, le centre de carène (B) et son mouvement, la réserve de flottabilité; le centre de gravité (G), y compris l'effet de l'ajout, de l'enlèvement et du transfert de poids; le bras de levier de redressement (GZ) lorsque le navire gîte, le métacentre (M), la distance métacentrique (GM) en tant qu'indice de la stabilité initiale, le danger des citernes non remplies à pleine capacité; le centre de flottaison (F) et l'assiette et l'existence d'un moment d'inclinaison longitudinal découlant du centre de gravité longitudinal (GL) et du centre de carène longitudinal (BL); signification et caractéristiques des navires stables et volages.
3.	Données sur la stabilité : L'utilisation de données sur la stabilité fournies aux bateaux de pêche pour prévoir l'effet de la densité de l'eau sur le tirant d'eau et le déplacement; interpréter des courbes de stabilité statique, en arriver à une stabilité transversale satisfaisante, en arriver également à l'assiette désirée; l'effet de l'ajout, de l'enlèvement et du transfert de poids sur le tirant d'eau, la gîte et l'assiette, prévoir l'effet des carènes liquides des citernes ou lorsque le chargement de poisson est transporté en vrac et modifier la stabilité durant un voyage; les effets de la réduction du franc-bord sur la stabilité et les dangers de surcharge et de chavirement; les dangers dus aux effets de givrage.

Note : L'examen comporte des questions à choix multiples et des calculs pratiques reposant sur des carnets de données relatives à la stabilité des navires.
L'examen dure trois heures.