

## BREVET DE YACHTMAN

### Partie d'examen : LA NAVIGATION



**La matière pour l'obtention du 'Complément pour le Brevet de conduite GÉNÉRAL' complétée par :**

#### **Marées et courants**

- Origine des marées et des courants de marées: influence de la lune et du soleil, inégalité des jours.
- Influence de la pression atmosphérique, du vent (de terre et de mer), houle et force des vagues (en rapport avec la marge de sécurité)
- Remous, déferlements et mer cassante
- Calculs de profondeurs:
  - Méthode graphique (courbes marée haute et marée basse, ligne de jour, matrix)
    - Avec 'standard ports'
    - Avec 'secondary ports' : interpolation (graphique & calcul) des marées et des hauteurs d'eau
    - Méthode française: 'coefficients de marée' (Shom)
  - Zéros des cartes NAP

#### **Balisage**

**La matière pour l'obtention du 'Complément pour le brevet de conduite général'**

#### **Instruments**

Navigation électronique:

- GNSS: naviguer en suivant un alignement, louvoyer ou naviguer dans un secteur précis, layline, possibilités et limites d'utilisation de l'instrument
- Date Chart
- SBAS et DGPS
- Signification de la valeur DOP
- Positionnement de l'antenne
- Point de passage (waypoints)
- CTE, VMG, TTG, Anchor Watch

Traceurs: traceurs hardware et software, cartes matricielle (raster) et vectorielle

La boussole à vanne de flux

- Notions du fonctionnement et des limitations

Le NAVTEX

- Principe de fonctionnement
- Portée
- Programmation

Communication

- Notions de la VHF-DSC
- Notions des EPIRB et SART

### Navigation

La carte marine:

- Sortes de cartes: cartes d'atterrissage, cartes de navigation côtière, cartes de grande traversée
- Projection Mercator
- Être capable de consulter les cartes marines et les publications nautiques étrangères (Pays- Bas, France, Royaume-Uni, Allemagne). Hauteur d'eau par rapport au niveau moyen.

Pointage des cartes:

- Établir une courbe de déviation (DEV)
- Atlas de courants
- Interpoler le courant (entre marées de vives et de mortes eaux et 'computation of rates' et coefficients de marée)
- Déterminer le début et la fin des courants de marées: marée haute -6h, marée haute, marée haute +6h du port de référence de la carte marine

Exécution et planning du voyage en plusieurs heures :

- Ports de référence des différentes cartes marines internationales (voir ci-dessus)
- Formules :
  - Cap vrai
  - Cap magnétique
  - La route surface (ou sur l'eau)
  - La route vraie ou sur le fond
- Construction vectorielle
- Tenir l'estime durant plusieurs heures
- Détermination des routes successives (planning) durant plusieurs heures, les avantages et les limitations:
  - Construction vectorielle
  - Calcul de l'ETA (estime du temps d'arrivée) après plusieurs heures de navigation

Relèvements:

- Différence entre relèvement vrai et gisement
- Déterminer sa position par triangulation (relèvement de 3 objets)
- Relèvement avec transport de lieu

Utilisation du livre de bord

Temps et fuseaux horaires:

- UTC (Universal time coordinated), BST ('British summer time'), CET ('Central European time'), CEST ('Central European summer time'), EET ('East European time'), EEST ('East European summer time')

### Partie d'examen : LES MANŒUVRES ET LA SÉCURITÉ



**La matière pour l'obtention du 'Complément pour le Brevet de conduite GÉNÉRAL' complétée par :**

#### Manœuvres

##### Yacht à moteur

- Connaissance théorique des manœuvres par mauvais temps : mesures de précaution et de sauvegarde

##### Yacht à voiles

- Connaissance théorique du fonctionnement des voiles et influence des forces de voiles sur la coque, comprendre les possibilités et limitations propres aux yachts à voiles.
- Connaissance théorique des manœuvres à faire par mauvais temps: mesures de précaution et de sauvegarde
- Manœuvres en cas d'homme à la mer (à voile)
- Etiquette nautique

#### Météo

##### Atmosphère

- Troposphère (hauteur moyenne autour du globe terrestre)

##### Le soleil, effets

- Facteurs déterminant l'influence du soleil

##### Pression atmosphérique

- Gradient

##### Masses d'air froid et d'air chaud

- Origine et conséquences

##### Cellules de convection

- Formation, action et conséquences
- Les noms ne doivent pas être connus

##### Vents

- Vents géostrophiques
- Formation et direction
- Déviation des vents (force de Coriolis)

##### Zones de hautes et basses pressions en mer

- Situer par approximation les zones de hautes et basses pressions en mer (Buys-Ballot)

##### Nuages

- Hygrométrie
- Origine et formation des nuages
- Hauteur
- Types (Étages supérieur, moyen et inférieur)
- Formes de précipitations

Perturbation dépressionnaire de l'Hémisphère nord

Situations typiques dans nos régions

- Situations typiques en été et en hiver
- Temps anticyclonique

Masses d'air

- Distinction selon leur origine:
- Arctique
- Polaire
- Tropicale
- Maritime
- Continentale

Vents particuliers des mers dans d'autres régions

- Connaître les vents particuliers présents en mer méditerranée. (Mistral, Bora, Tramontane, Meltemi, Sirocco, Jugo, ...)

Cartes synoptiques (Bracknell-Offenbach)

- Interprétation
- Symboles
- Déterminer les vents géostrophiques

Grib files

- Où sont-ils disponibles et comment les interpréter ?
- Symboles
- Bulletins météo pour la navigation
- Ou sont-ils disponibles et comment les interpréter
- Symboles
- Lesquels et comment les obtenir (entre autres : BBC Met office Marine forecast, IRM, Bulletin météo pour la région côtière, Météo France, ...)
- Recherche des bulletins météo locaux
- Intégrer et interpréter

**Sécurité**

Les moteurs

- Connaissance du principe du moteur à quatre temps et à deux temps. Fonctionnement élémentaire d'un moteur diesel.
- Détecter et résoudre les défaillances sur base du manuel de l'utilisateur
  - Alimentation en carburant
  - Lubrification
  - Refroidissement
  - Fusibles électricité au moteur.
- Savoir faire les interventions suivantes
  - Faire la vidange (huile)
  - Remplacer le filtre à carburant



### Incendie

- Prévention contre la foudre, les mesures de précaution

### Fuites

- Réparation de fuites et de voies d'eau
- Moyens, utilisation de pinoches, recouvrir de l'extérieur ...

### Électricité

- Connaissance élémentaire de base des installations à basse tension à courant continu
- Batteries : connexion et utilisation
- Consommation électrique à bord
- Utilisation des schémas électriques relatifs au courant continu qui figurent dans le manuel d'utilisateur du bateau

### Engins de sauvetage

- Equipement conforme aux normes et à la législation en vigueur
- Connaissance et utilisation de cet équipement obligatoire
- Lignes de vie et halins

### Stabilité, navigabilité

- Notions élémentaires de stabilité :
  - Principe et signification du métacentre, centre carène, centre de gravité
  - Couple de redressement (stabilité de poids et de formes)

### Urgence/alerte

- SAR
- Quitter le yacht à voiles ou à moteur (EPIRB, SART et autres dispositifs électroniques ...)
- Monter à bord un naufragé
- Communication avec l'avion et/ou l'hélicoptère de sauvetage

### Aide et sauvetage

- Remorquage d'un bateau sur de grandes distances (attraper la remorque, comment l'attacher, comportement pendant le remorquage)

### Voyages de plusieurs jours

- Préparation d'un voyage de plusieurs jours avec navigation nocturne
- SOLAS pour la navigation de plaisance
- Réflecteurs radar, signes de vie en danger, planning de voyage, mauvais usage des signaux de détresse

### Techniques de tempête

- Bateau à voiles ou à moteur
- Mise à la cape par tempête

### Premiers secours

Situation présentant un risque vital à très grande distance ou sans possibilité d'aide extérieure dans un délai de moins d'une heure

- Assistance médicale par radio

**Partie d'examen : LA RÉGLEMENTATION**

a) **Connaissance approfondie du règlement international pour prévenir les abordages en mer (dont dispositifs de séparation du trafic, utilisation du radar par visibilité réduite, des situations complexes)**

*(Aucune question ne sera posée à propos des spécifications techniques suivantes : distances prescrites entre les feux, distances prescrites entre les marques de jour, dimensions des marques de jour, fréquence des signaux sonores et des feux.)*

**PARTIE A. - Généralités.**

Art 1. Règle 1. a, b, c, d

*Champ d'application, dispositifs de séparation du trafic*

*Avis aux navigateurs*

Art 2. Règle 2.

*Responsabilité, précautions que commande l'expérience ordinaire du marin*

Art 3. Règle 3.

*Définitions générales*

**PARTIE B. – Règles de barre et de route**

**Section I. – Conduite des navires dans toutes les conditions de visibilité.**

Art 4. Règle 4.

*Les règles de la présente section s'appliquent dans toutes les conditions de visibilité.*

Art 5. Règle 5.

*Veille.*

Art 6. Règle 6.

*Vitesse de sécurité.*

Art 7. Règle 7.

*Risque d'abordage.*

Art 8. Règle 8.

*Manœuvre pour éviter les abordages.*

Art 9. Règle 9.

*Chenaux étroits.*

*Réservé à l'examen de complément pour le brevet de yachtman. Les candidats pour le complément pour le brevet de conduite général ne seront pas interrogés sur cette matière.*

Art 10. Règle 10.

*Dispositifs de séparation du trafic.*

**Section II. – Conduite des navires en vue les uns des autres.**

Art 11. Règle 11.

*Les règles de la présente section s'appliquent aux navires qui sont en vue les uns des autres.*

Art 12. Règle 12.

*Navires à voile, règles de priorités.*

Art 13. Règle 13.

*Navire qui en rattrape un autre.*

Art 14. Règle 14.

*Navires qui font des routes directement opposées.*

Art 15. Règle 15.

*Navires dont les routes se croisent.*

Art 16. Règle 16.

*Manœuvre du navire non privilégié.*

Art 17. Règle 17.

*Manœuvre du navire privilégié.*

Art 18. Règle 18. de a à d

*Responsabilités réciproques des navires.*

### **Section III. – Conduite des navires par visibilité réduite.**

Art 19. Règle 19. de a à c, et e

*Conduite des navires par visibilité réduite.*

*Réservé à l'examen de complément pour le brevet de yachtman. Les candidats pour le complément pour le brevet de conduite général ne seront pas interrogés sur cette matière.*

Art 19. Règle 19. d

*Conduite des navires par visibilité réduite.*

### **PARTIE C. – Feux et marques.**

Art 20. Règle 20.

*Champ d'application.*

Art 21. Règle 21. de a à e

*Définitions.*

Art 23. Règle 23. a, b et c (sauf b1)

*Feux portés par les navires à propulsion mécanique faisant route.*

Art 24. Règle 24. de a à f, h et i

*Feux remorquage et poussage.*

Art 25. Règle 25.

*Feux navires à voile faisant route et navires à l'aviron.*

Art 26. Règle 26.

*Feux navires de pêche.*

Art 27. Règle 27.

*Feux navires qui ne sont pas maîtres de leur manœuvre et navires à capacité de manœuvre restreinte.*

Art 28. Règle 28.

*Feux navires handicapés par leur tirant d'eau.*

Art 29. Règle 29.

*Feux bateaux-pilotes.*

Art 30. Règle 30.

*Feux navires au mouillage et navires échoués.*

### **PARTIE D. – Signaux sonores et lumineux.**

Art 32. Règle 32.

*Définitions.*

Art 33. Règle 33.

*Matériel de signalisation sonore.*

Art 34. Règle 34. de a à e

*Signaux de manœuvres et signaux d'avertissement.*

Art 35. Règle 35.

*Signaux sonores par visibilité réduite.*

Art 36. Règle 36.

*Signaux destinés à appeler l'attention.*

Art 37. Règle 37.  
*Signaux de détresse.*

**PARTIE E. – Exemptions.**

-----  
*Réservé à l'examen de complément pour le brevet de yachtman. Les candidats pour le complément pour le brevet de conduite général ne seront pas interrogés sur cette matière.*

**ANNEXE II**

Art 1N2.

*Signaux supplémentaires des navires de pêche pêchant à proximité les uns des autres.*

Art 2N2.

*Signaux pour chalutiers.*

Art 3N2.

*Signaux pour navires pêchant à la grande seine.*

-----  
**ANNEXE IV**

Art N4. Par 1 de a à k, Par 2

*Signaux de détresse.*

-----  
*Réservé à l'examen de complément pour le brevet de yachtman. Les candidats pour le complément*

*pour le brevet de conduite général ne seront pas interrogés sur cette matière.*

Art N4. Par 1 de m à o, Par 3

*Signaux de détresse.*