

## BREVET DE NAVIGATEUR DE YACHT

### Partie d'examen : LA NAVIGATION



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

#### **Marées et courants**

Marées: atterrissage dans un port (sur carte) présentant une profondeur limitée

#### **Balisage**

Matière pour l'obtention du Complément pour le brevet de yachtman complétée par AISM B.

#### **Instruments**

RADAR & M(mini)ARPA: fonctionnement (tracer) et limitations

##### **RADAR**

- Principe de fonctionnement
- Limitations
- Mise au point
- Positionnement
- Eviter les collisions règlement 19

Utilisation du (M)ARPA

##### **Le sextant**

- Principe et description
- Détermination et correction d'une éventuelle erreur d'index
- Réglage du grand miroir
- Maintenance

##### **Le compas gyroscopique**

- Notions de fonctionnement

##### **Weatherfax**

- Principe de fonctionnement
- Portée

##### **Communication**

- Notions sur les zones SMDSM A2, A3 et A4
- Téléphones satellites et numéros d'urgence



## Navigation

Navigation loxodromique : exercice sur carte

Cosmographie et navigation astronomique:

- La sphère terrestre: Les coordonnées géographiques
- La sphère céleste: Coordonnées équatoriales
- Présentation horizontale de la sphère céleste: Coordonnées horizontales
- Mouvements de la terre: rotation journalière et annuelle
- Mouvement absolu et apparent des astres
- Lever du soleil, coucher du soleil, jour et nuit, crépuscule
- Les éclipses et les saisons
- Définitions de l'angle horaire sidéral
- Notions de précession et nutation
- Notions de temps: Greenwich Apparent Time, Local Apparent Time, Greenwich Mean Time, Universal Time, Local Mean Time, Standard Time, Watch Time, Chronometer Time, International Atomic Time, Universal Time Coordinated, GPS Time
- Le chronomètre
- Ligne de changement de date
- L'équation du temps
- Détermination de GMT (TU)
- Calcul de la tombée du jour, du lever et coucher du soleil
- Calcul de AHL
- Calcul de la déclinaison
- Détermination du triangle de navigation
- Solution du triangle de navigation : calcul de l'erreur de compas
- Le sextant: principe et description, réglage, mode d'emploi et lecture, corrections de la hauteur
- Correction de la hauteur mesurée à l'aide du sextant
- Relation entre latitude, déclinaison et distance zénithale au passage du méridien
- Réalisation pratique de la méridienne
- Le cercle de position ou cercle de hauteur
- Calcul de la droite de hauteur (méthode de la détermination de l'intercept, intercept of Marcq St. Hilaire method)
- Point déterminatif par le tracé de l'intercept et de la droite de hauteur
- Réalisation pratique de la droite de hauteur du soleil et d'un point stellaire à l'aide de la publication N° 249, Volume I, II et III, à l'aide d'une calculatrice ou d'un logiciel
- Détermination de la latitude à l'aide de l'étoile polaire
- Réalisation pratique d'une observation de l'étoile polaire
- Identification des étoiles et des constellations à l'aide d'une carte du ciel ou d'un logiciel
- Observation, élaboration et détermination de la position en fonction du soleil et d'une étoile
- Développement du calcul de distance et de l'ETA à l'aide d'une calculatrice ou d'un logiciel



#### Ouvrages nautiques:

- Nautical Almanac
- Ocean Passages for the World
- Sight Reduction Tables for Air Navigation (Pub. N° 249)
- Pilot-chart

#### Planning voyage:

- de plusieurs jours ou semaines
- SOLAS chapitre V

#### Calcul des distances

- Définition loxodromie et orthodromie
- Définition projection Mercator et projection gnomonique
- Construction d'un canevas auxiliaire de la carte Mercator
- Développement du calcul de distance au moyen d'une calculatrice ou d'un logiciel

### Partie d'examen LES MANÈUVRES ET LA SÉCURITÉ



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

#### ManÈuvres

##### Voilier

- Connaissances théoriques des techniques pour affronter le gros temps en croisière océanique.

#### Météo

##### Intérêt pratique de la météorologie

##### Le soleil et son activité

- L'influence des courants marins sur la météo
- Mers froides et Mers chaudes
- La répartition des précipitations sur l'océan

##### Planning météo pour des grandes traversées

- Connaissance des vents dominants ou savoir où l'on peut obtenir ce renseignement

##### Vent

- Vents anabatique (ascensionnel) et catabatique (vents de pente)

##### Brouillard

- Fumée de mer arctique, zones de brouillard particulières autour des océans



#### Courants marins

- Courants froid et chaud, le Gulf-Stream, cause et effets

#### Phénomènes météo particuliers

- Zones des alizées, mousson
- Zone de convergence (ou ZCIT) du côté équateur
- Cyclones, tornades
- Précautions, mesures, évitement
- Origine, périodes de risque, zones de risques, routes et reconnaissance sur la carte météo

#### Zones météorologiques particulières

- Zones de hautes pressions subtropicales
- Zones des alizées
- Zones des moussons
- Ceinture polaire

#### Vents locaux (mondiaux)

- Où peut-on trouver cette information ?

#### Bulletins météo

- Info glace
- Où la trouver

#### Grib files

- Interpréter

#### Cartes mondiales

- Vent et météo, vents dominants

#### Stations météo

- Où, quels types d'information, quels sortes et comment obtenir les infos ?

### Sécurité

#### Les moteurs

- Détection et réparation de pannes sur la base du manuel de entretien et de réparation du moteur

#### Electricité

- Bilan énergétique
- Consommateurs d'énergie, capacité batterie, établir un bilan énergétique, Loi de Ohm
- Connaissance élémentaire des installations à courant alternatif
- Utilisation des schémas électriques relatifs au courant alternatif qui figurent dans le manuel d'utilisateur du bateau

#### Sources externes de courant

- Aérogénérateur, générateur, générateur à arbre à hélice, cellules solaires, piles à combustible, etc.
- Fonctionnement, rendement, entretien

#### Stabilité, navigabilité

- Connaissances approfondies
- Influence d'une surface liquide libre

#### Urgence/alerte

- SAR
- En cas d'urgence communiquer avec la navigation professionnelle

#### Croisières transocéaniques

- Préparation d'une traversée océanique:
  - Ravitaillement
  - Pièces de rechange
  - Communication
- Installation de désalinisation: fonctionnement, utilisation, entretien

#### Techniques de tempête

- Bateau à voiles ou à moteur
- Mettre à la cape par tempête
- Utilisation d'une ancre flottante, d'une ancre parachute

#### Premiers secours

- Diarrhée à bord
- Maladies tropicales infectieuses

#### Partie d'examen : LA RÉGLEMENTATION

Aucun complément de connaissances de règlements n'est prévu.