

# LE BREVET DE NAVIGATION

## Matière d'examen théorique

### Matière d'examen - Brevet de conduite restreint

#### Partie d'examen Navigation

##### Marées et courants

Notions: courant, remontant, avalant

##### Balisage

Marques de voies navigables

Principe généraux du système SIGNI européen

Objets de marquage caractérisés par :

- Forme et voyant
- Couleur
- Feu
- Signe
- Catégories de marques
- Marques des points dangereux et obstacle
- Marques spéciales
- Marquage d'un chenal
- Entrées de port

##### Instruments

Notions de base du sondeur bathymétrique et du loch

Communication: notions de base de la VHF

##### Navigation

Consulter et interpréter les symboles de la carte des voies navigables

- Carte IGN des voies navigables de la Belgique (échelle 1:250 000), avec toutes les informations importantes et actualisées pour la navigation intérieure et la navigation de plaisance
- Interprétation de l'échelle
- Indications bathymétriques
- Indication des distances et des unités utilisées pour indiquer la distance (km) et la vitesse (km/h)
- Symboles principaux et abréviations utilisés sur la carte
- Planning du voyage: positionnement, distance entre les positions A et B, navigabilité, profondeurs, hauteurs libres sous les ponts, écluses, dénivellation dans les écluses, deuxième Nivellement Général (DNG)
- Détermination du temps de navigation

Messages à la batellerie

- Lesquels
- Où les obtenir
- Interruptions et limitations

## Manœuvres

- Notions de bases, nomenclature et tendances des navires de plaisance
- Description concise des types de navires de plaisance et des moyens de propulsion
- Influence du mode de propulsion sur la conduite d'un bateau
- Connaissance théorique du fonctionnement de l'hélice et de ses effets, du fonctionnement du gouvernail et des limitations et possibilités de ces facteurs au moment de manœuvrer
- Manœuvres de base

## Météo

### Bulletins météo

- Bulletins météo basiques et terminologie la plus importante
- Tenir compte de la météo en fonction de la visibilité, du vent et du périmètre de navigation

## Sécurité

### Les moteurs

- Connaissances élémentaires concernant les moteurs utilisés (hors-bord et in-board) sur les yachts à moteur
- Vérification
  - De l'alimentation en carburant Du refroidissement moteur
  - Du niveau d'huile
  - De la lubrification
  - De l'installation électrique et des batteries
- Différences entre moteur à essence et diesel
- Arrêt automatique et de sécurité sur le moteur

### Incendie

- Prévention des incendies et moyens de lutte contre l'incendie
- Types de feux A,B,C,D,F
- Utilisation d'un extincteur à poudre pour les feux A, B et C (poudre, gaz carbonique, mousse)
- Couverture anti-feu

### Gaz à bord

- Connaissance élémentaire des installations de gaz à bord

### Voies d'eau

- Installations d'assèchement (sortes et fonctionnement)

### Engins de sauvetage

- Equipement conforme aux normes et à la législation en vigueur
- Connaissance et utilisation de l'équipement obligatoire

### Documents

- Documents qui doivent se trouver à bord (législation en vigueur)

### Sécurité

- Mesures de sécurité à bord

#### Urgence/alerte

- Prévention MOB (man over board), manœuvre de base
- Signaux de détresse pour les eaux intérieures
- (RPNE art 3.30)

#### Pollution

- Connaissances de base sur la prévention de la pollution sur les eaux intérieures

#### Electrolyse

- Notions d'électrolyse
- Anodes : variétés, utilité et remplacement

### **Premiers secours**

RCP (réanimation cardio pulmonaire)

Noyade

### Partie d'examen Réglementation

- a) Connaissances de base du Règlement général des voies navigables du Royaume;
- b) Connaissances du Règlement général de police pour la navigation sur les eaux intérieures du Royaume;
- c) Connaissances de base du Règlement de la navigation sur la Meuse mitoyenne (Convention entre le Royaume de Belgique et le Royaume des Pays-Bas portant réglementation de la navigation et des activités de loisirs sur la Meuse mitoyenne);
- d) Connaissances de base du Règlement de police et de navigation du canal de Bruxelles au Rupel et du port de Bruxelles.

## Partie d'examen Navigation

Attention : Les matières pour l'obtention du 'Brevet de conduite restreint' complétées par

### Marées et courants

Notions: marées, marée haute, marée basse, niveau des eaux, durée marée haute, durée marée basse, dénivellation, zéro hydrographique, sondes indiquées indiquées sur les cartes, assèchement, niveau de marée haute, niveau de marée basse, dégagement en profondeur, profondeur de l'eau, profondeur avec la lance de sonde, courant de marée haute, courant de marée basse, renverse, eau calme, marée de vives-eaux, marée de mortes-eaux

Tables de marées : Interprétation correcte des données de la table de marées appropriée Calculs de profondeur: estimation à l'aide de 'la règle des 12èmes'

### Balisage

La matière pour l'obtention du 'Brevet de conduite restreint' complétée par AISM A.

### Instruments

Navigation électronique (GPS):

- Utilisation d'un GPS: position, waypoints, bouton GOTO, bouton MOB
- Terminologie anglaise: COG ('course over ground'), SOG ('speed over ground'), RNG (range), BRG (bearing), ETA ('estimated time of arrival'), TTG ('time to go'), XTE ('cross track error')

Le compas magnétique :

- Influence des courants électriques, des appareils électroniques et des masses magnétiques
- Erreurs et corrections

Utilisation de l'AIS :

- Types
- Limitations
- Réglages

Interprétation (CPA, TCPA)

Communication

- Notions de la VHF
- Limites du réseau GSM en mer

### Navigation

Position sur le globe terrestre :

- Système des coordonnées géographiques
- Notions: pôles, équateur, parallèles, méridiens (Greenwich)

La carte marine :

- Concept de la projection Mercator
- Le bord vertical, le bord horizontal, mille marin, route, direction, distance, vitesse
- Déterminer et tracer un lieu ou un point
- Déterminer une distance

- Déterminer une direction
- Informations sur la carte marine: légende de la carte (y compris les positions de la carte, les lettres inscrites dans losanges et les tableaux des courants de marée)
- Échelle
- Ports de référence d'une carte marine
- Zéro des cartes, sondes indiquées sur les cartes: LAT, BMMVE
- Les coordonnées géographiques de la position du navire rapportées au système géodésique
- WGS 84
- Symboles et abréviations (uniquement les principaux pour la navigation de plaisance) : littoral, ports et rades, bâtiments, différentes stations, feux, sondes, dangers, nature des fonds marins, balises, données relatives aux courants, frontières
- Mise à jour des cartes marines
- Être capable de consulter utilement les cartes marines et les publications nautiques

### **Navigation de base, notions et éléments statiques :**

- Notions: Nord compas, Nord magnétique et Nord vrai
- Cap: cap compas (Cc), cap magnétique (Cm) et cap vrai (Cv)
- Déclinaison (D) et déviation (Dév)
- Les informations de déviation

### **Navigation de base – exécution, notions et éléments dynamiques en maximum 1 heure :**

- Notions 'route surface ou sur l'eau' (Rs), courant, 'route vraie ou sur le fond' (Rv), dérive due au vent (dér)
- Influence du courant
- Vitesse sur l'eau (loch)
- Notions vectoriels
- Déterminer la 'route surface ou sur l'eau' (Rs) et la 'route vraie ou sur le fond' (Rv)
- Détermination de la position estimée

### **Navigation de base – planning du voyage, notions et éléments dynamiques en maximum 1 heure :**

- Notions 'route surface ou sur l'eau' (Rs), courant, 'route vraie ou sur le fond' (Rv), dérive due au vent (dér)
- Notions vectoriels
- Déterminer le 'cap compas' pour naviguer du point de départ vers l'objectif
- Calcul de l'heure estimée d'arrivée (ETA)
- Calcul de l'autonomie de la navigation au moteur (en fonction de la consommation et de la quantité de carburant disponible à bord)

### **Relèvements :**

- Notions de relèvement vrai (Zv), relèvement magnétique (Zm) et relèvement compas (Zc)
- Détermination de la position
- Relèvement vers l'avant et vers l'arrière
- A l'aide de relèvements naviguer dans un secteur défini et en suivant un alignement

## Partie d'examen Manoeuvres et Sécurité

Attention : Les matières pour l'obtention du 'Brevet de conduite restreint' complétées

### Manœuvres

Généralités

- Description de l'engin d'ancrage, technique de mouillage et les principaux types d'ancres

### Météo

Bulletins météo

- Sources d'infos météo plus spécifiques pour la navigation

Pression atmosphérique

- Cartes synoptiques: anticyclone - dépression - isobares
- Répartition de la pression atmosphérique et conséquences
- Masses d'air : chaudes/froides, mouvements

Vents/force/direction

- Terminologie (pas les symboles)
- Échelle anémométrique Beaufort
- Interaction avec les courants
- Conséquences d'une modification rapide de la pression barométrique

Caractéristiques des zones de pression

- Basse et haute pression (caractéristiques)

Brouillard

- Formation, sortes (brouillard de radiation et d'advection)

Dépressions

- Identifier une dépression sur une carte météo (front chaud et front froid)

Identifier une dépression sur une carte météo (front chaud et front froid)

- Orages et grains (reconnaissance d'un cumulonimbus)

Brise de mer et brise de terre

- Développement et conséquences

### Sécurité

Les moteurs

- Connaissances élémentaires concernant les moteurs utilisés (hors-bord et in-board) sur les voiliers et les yachts à moteur
- Entretien et contrôles:
  - contrôle des batteries
  - purger de l'alimentation en carburant dans un moteur diesel
- Pour les moteurs in-bord
  - remplacer le thermostat
  - remplacer une pompe à eau (impeller)
  - nettoyer le filtre à eau de refroidissement (plantes aquatiques)

Gaz à bord

- Installation de gaz, bonbonnes de gaz, réseau de distribution, surveillance des fuites et détecteur de gaz

#### Engins de sauvetage

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

#### Documents

- Documents qui doivent se trouver à bord (législation en vigueur)

#### Sécurité

- Mesures de sécurité à bord pendant les travaux

#### Urgence/alerte

- Prévention MOB (man over board), les différentes manœuvres
- Signaux de détresse, moyens pyrotechniques
- (IOR annexe IV)
- Organisation des services de sauvetage belges

#### Aide et assistance

- Remorquage d'un bateau

#### Pollution

- Connaissances de base sur la prévention de la pollution marine (Marpol)

#### Carburant

- Consommation, réserves
- Suivi de la consommation et de l'autonomie par rapport au type bateau et de moteur

#### Réflecteurs radar

- Fonction et position

### Premiers secours

#### Techniques d'évacuation

#### Hémorragies

#### État de choc

#### Soins des blessures

#### Fractures

#### Hyperthermie

#### Hypothermie

#### Étouffement

#### Mal de mer

### Partie d'examen Réglementation

- a) Connaissances du règlement international pour prévenir les abordages du mer (sauf dispositifs de séparation du trafic, utilisation du radar par visibilité réduite);
- b) Connaissances du règlement de navigation de l'Escaut maritime inférieur;
- c) Connaissances de base du règlement de police de l'Escaut maritime inférieur;
- d) Connaissances du règlement de police et de navigation pour la mer territoriale belge, ports et plage du littoral belge;
- e) Connaissances de base du règlement de navigation du canal de Gand à Terneuzen;
- f) Arrêté royal relatif à la navigation de plaisance