ANNEXE I
CLASSE DE MISE A NIVEAU

DU

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR MARITIME

SPÉCIALITE

PÊCHE ET GESTION DE L'ENVIRONNEMENT MARIN

FINALITÉ DES ÉTUDES

La mise à niveau maritime est une année d'études indispensable à tout lycéen titulaire d'un baccalauréat général, technologique ou professionnel (autre que le baccalauréat professionnel maritime « Conduite et gestion des entreprises maritimes ») qui souhaite préparer le Brevet de Technicien Supérieur Maritime Pêche et Gestion de l'Environnement Marin (BTSM PGEM).

La classe de mise à niveau maritime est partie intégrante du BTSM PGEM pour tout lycéen titulaire d'un baccalauréat général, technologique ou professionnel.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE LA FORMATION

La formation a pour objectifs :

- de faire acquérir aux élèves les connaissances du niveau Baccalauréat Professionnel, spécialité « Conduite et gestion des entreprises maritimes » dans les domaines de la conduite et de l'exploitation du navire ;
- de faire acquérir aux élèves les connaissances et savoir-faire du matelot au commerce et à la pêche ;
- de faire acquérir aux élèves les connaissances techniques et technologiques du niveau de Capitaine 200 et Capitaine 500 ;
- de permettre aux élèves d'acquérir le vocabulaire technique en langue anglaise relatif aux radiocommunications maritimes, au navire et à ses équipements ;
- de former les élèves aux certificats exigés par la convention internationale relative à la formation minimale des gens de mer (STCW).

HORAIRES D'ENSEIGNEMENT

Matières	Volumes annuels		Horaires hebdomadaires	
MODULE 1				
NAVIGATION (groupe de 12 élèves)	105		3,5	
STAGE RADAR (groupe de 6 élèves)	30		1	
METEOROLOGIE	15		0,5	
REGLES DE BARRE / TENUE DU QUART	30		1	
MANŒUVRE EMBARCATION (groupe de 8 élèves)	60		2	
TOTAL		240		8
MODULE 2 (groupe de 12 élèves)			0	
DESCRIPTION - CONSTRUCTION	45		1,5	
STABILITE	60		2	
ENTRETIEN ET REPARATION	30		1	
SECURITE	30		1	
ANGLAIS SMCP ET TECHNIQUE	45		1,5	
TOTAL		210		7
MODULE 3			0	
MATELOTAGE / ENGINS DE PECHE/RAMENDAGE. (groupe de 12 élèves)	120		4	
ARRIMAGE ET MANUTENTION	15		0,5	
TOTAL		135		4,5
MODULE 4				
GESTION	75		2,5	
ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL	60		2	
TOTAL		135		4,5
MODULE 5				
MACHINES MARINES (groupe de 12 élèves)	75		2,5	
ELECTRICITE (groupe de 12 élèves)	30		1	
TOTAL		105		3,5
TOTAL ENSEIGNEMENTS PROFESSIONNELS		825		27,5
MODULE 6				
ANGLAIS (groupe de 12 élèves)	75		2,5	
MODULE 7				
FRANCAIS	45		1,5	
TOTAL ENSEIGNEMENT GENERAL		120		4

36 semaines de formation dont :

- 4 semaines pour la formation au CFBS, CQALI et CAEERS conformément aux arrêtés du 26 juillet 2013 ;
- 4 semaines de périodes de formation en milieu professionnel (PFMP) dont 2 prises sur les vacances scolaires,

soit 30 semaines d'enseignement en établissement scolaire représentant 945 heures.

FORMATION EN MILIEU SCOLAIRE

Module 1.
Fonction STCW : NAVIGATION

NAVIGATION
(105h)

1. La sphère terrestre.	
Contenu	**Capacités attendues**
Définitions fondamentales : ligne des pôles, équateur, méridien origine, méridiens et parallèles	Déterminer la position d'un point sur la sphère terrestre
Coordonnées géographiques d'un point	Mesurer les coordonnées d'un point. Porter et relever un point sur des cartes de différentes échelles
Mesure des distances, des vitesses et du temps.	Mesurer les distances et les vitesses en utilisant les unités appropriées sur des cartes de différentes échelles. Définir l'heure universelle (UTC), l'heure civile de l'observateur (TCO), l'heure du fuseau (TCF), l'heure civile locale (TCG) et l'heure légale. Calculer l'heure du fuseau (TCF) et l'heure civile locale (TCG) en fonction de la longitude G. Retrouver dans les documents adéquats, l'heure légale en vigueur, pour un pays déterminé.

2. Les compas et les lochs	
Contenu	**Capacités attendues**
Champ magnétique terrestre, déclinaison.	Consulter une carte polaire Nord ou Sud de déclinaison magnétique. Déterminer la valeur de la déclinaison en tenant compte de la variation annuelle.
Le compas magnétique : - champ magnétique à bord, déviation, - variation du compas	Décrire succinctement le principe de fonctionnement du compas magnétique. Déterminer les précautions à prendre au voisinage du compas magnétique. Etablir une courbe de déviation par relèvement ou gisement de deux amers terrestres. Calculer la variation magnétique (W = D +d). Passer du cap (ou relèvement) compas au cap (ou relèvement) vrai et inversement. Utiliser un compas de relèvement. Utiliser la couronne des gisements. Calculer la variation aux levers ou aux couchers (vrais et apparents) du soleil par interpolation de l'azimut dans les éphémérides nautiques.
Le compas gyroscopique	Décrire succinctement le principe de fonctionnement du compas gyroscopique. Déterminer ou contrôler la variation gyroscopique par relèvements. Comparer les indications des différents compas. Déterminer les avantages et les inconvénients des différents compas. Calculer la variation aux levers ou aux couchers (vrais et apparents) du soleil par interpolation de l'azimut dans les éphémérides nautiques.
Les lochs	Décrire succinctement le principe de fonctionnement du loch : hollandais, à bateau, à hélice, électromagnétique et Doppler. Déterminer la nature de la vitesse relevée. Utiliser un loch et évaluer sa précision. Déterminer la vitesse fond par récepteurs satellites **Comparer les indications des différents lochs**
Le pilote automatique	Utiliser et régler un pilote automatique

3. Les sondeurs	
Contenu	**Capacités attendues**
Principes de la détection acoustique.	Décrire le principe de la détection acoustique. Citer les caractéristiques des ondes sonores et de leur propagation dans le milieu marin.
Principe de fonctionnement des sondeurs acoustiques.	écrire le principe de fonctionnement des appareils de détection acoustique.
Interprétation des signaux.	Interpréter correctement les images des sondeurs et des sonars.

4. Les marées semi-diurnes	
Contenu	**Capacités attendues**
Phases de la lune et mouvements des astres	Décrire l'influence des phases de la lune sur le phénomène des marées
Définitions fondamentales	Définir les termes liés à la marée : pleine mer, basse mer, flux, reflux, étale, marnage, durée, vive eau, morte eau, coefficient, courbe de marée. Citer les correspondances entre les coefficients (120, 95, 70, 45 et 20) et les marées.
Utilisation de l'annuaire des marées des ports de France et du site informatique géré par le SHOM.	Utiliser l'annuaire des marées des ports de France pour les ports principaux et les ports rattachés. Utiliser le site informatique du SHOM pour un calcul de marée.
Annuaire des marées.	Déterminer par les courbes types pour les ports principaux, par les formules et par l'abaque pour les ports rattachés : - la hauteur d'eau à tout moment en un point donné ; - la profondeur en un point de sonde connu, à un instant donné ; - le moment où la hauteur d'eau sera atteinte en un point donné ; - l'heure d'échouage ou de déséchouage ; - l'heure limite de passage en un point donné.
Méthodes de calcul	Déterminer le courant de marée en utilisant les tableaux de courants portés sur les cartes. Déterminer le courant de marée en utilisant les atlas de courants appropriés. Déterminer une marge de sécurité (pied de pilote) en fonction des variations météorologiques (état de la mer, pression, vent). Déterminer une distance et/ou une sonde de sécurité.

5. Les documents nautiques	
Contenu	**Capacités attendues**
Sélection	Faire un choix judicieux des documents appropriés à la situation dans les publications du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (catalogue, guide du navigateur volume 1, Internet, minitel,…) ou autres
Exploitation - Catalogue - Livre des feux - Instructions nautiques - Ouvrages de radiosignaux - Guide du navigateur (volumes 1, 2 et 3). - Livre des pavillons - Ouvrages des courants.	 Exploiter le catalogue du SHOM Exploiter le livre des feux et signaux de brume du SHOM Exploiter les instructions nautiques du SHOM Exploiter les ouvrages de radiosignaux du SHOM Exploiter le guide du navigateur. Exploiter le livre des pavillons Exploiter les ouvrages des courants
Mise à jour	Effectuer la mise à jour des documents nautiques (SHOM) par fascicules de corrections, Internet…

6. La carte marine papier	
Contenu	**Capacités attendues**
Sélection	Utiliser correctement la carte avec les documents complémentaires.
Utilisation - Interprétation	Déterminer la déclinaison magnétique en un point donné. Déterminer la variation du compas par alignement. Déterminer la valeur de la déviation. Utiliser l'ouvrage 1 D du SHOM. Interpréter les symboles topographiques et hydrographiques.
- Positionnement	Déterminer sa position en latitude et longitude : - par relèvements (2 ou 3) simultanés d'amers remarquables ; - par relèvement et distance d'un amer ; - par relèvement et alignement optiques ; - par gisements simultanés ; - par détermination des isobathes et des distances parcourues ; - par distance d'un amer apparaissant à l'horizon ;. - par transport de relèvement. Evaluer la fiabilité d'un point en utilisant des méthodes différentes.
- Systèmes géodésiques	Identifier le système géodésique de référence.
Tenue à jour	Effectuer la mise à jour des cartes marines papier par fascicules de corrections, Internet.

7. La navigation à l'estime	
Contenu	**Capacités attendues**
Action du vent	Faire valoir une route Corriger un cap
Action du courant	Déterminer le courant Déterminer le courant en utilisant le cartouche de la carte. Déterminer le courant par l'atlas de courants de marée. Déterminer le cap à suivre en connaissant le courant estimé. Déterminer le courant réel. Déterminer le courant moyen après avoir effectué plusieurs changements de route.
Loxodromie : - résolution du problème direct de l'estime ; - résolution du problème inverse de l'estime	Définir la loxodromie. Calculer la distance et le cap pour une distance inférieure à 300 milles. Calculer les coordonnées d'un point d'arrivée pour une distance inférieure à 300 milles.
Zones d'incertitude.	Déterminer une zone d'incertitude en fonction du cap suivi et de la vitesse estimée.
Problème de chasse.	Déterminer le cap à adopter pour rallier un navire qui est stoppé. Déterminer le cap à adopter pour rallier un navire qui fait route. Déterminer l'heure et la position du point de rencontre pour rallier un navire en route ou stoppé.

8. La navigation à l'aide de satellites de radiolocalisation	
Contenu	**Capacités attendues**
Principe d'utilisation	Décrire succinctement l'organisation et le principe de fonctionnement du système.
Précision, précaution et dégradation.	Evaluer la précision ou la dégradation volontaire du système
Initialisation de l'appareil	Déterminer le système géodésique utilisé par le récepteur. Initialiser le récepteur. Utiliser les principales fonctions du récepteur.
Programmation de route :	Déterminer un point tournant en respectant une marge de sécurité (règle du pouce). Enregistrer une liste de points tournants. Programmer un plan de route. Supprimer un plan de route. Suivre la route fond. Marquer un événement.
Alarmes et fonction homme à la mer (MOB).	Utiliser les fonctions d'alarmes, d'arrivée, d'écart de route et de mouillage. Utiliser la fonction « homme à la mer » (MOB).
Le différentiel.	Décrire succinctement le principe de fonctionnement du système satellitaire différentiel. Evaluer la précision obtenue par le système satellitaire différentiel.

9. La navigation à l'aide de systèmes informatiques	
Contenu	**Capacités attendues**
Comparaison des différents types de cartes électroniques	Différencier une carte électronique scannée d'une carte électronique vectorielle. Différencier une carte électronique conforme aux normes de l'OMI (ENC) d'une carte non conforme.
Système ECDIS	Expliquer les particularités du système ECDIS (Electronic Chart Display and Information System). Utiliser les principales fonctions de visualisation des cartes électroniques (modifier l'échelle, conserver le bateau à l'écran, déplacer la carte …). Citer les normes réglementaires d'emport de l'ECDIS.
Utilisation des cartes électroniques	Assurer la synchronisation (calage) de la carte électronique et du système de positionnement. Enregistrer un plan de route sur cartes électroniques. Imprimer un plan de route. Estimer la fiabilité. Régler des alarmes d'écart de route. Utiliser la fonction simulation en entrant une route et (ou) une vitesse constante ou spécifique. Utiliser le système en navigation réelle (route active). Utiliser la superposition de l'image radar sur la carte marine électronique. Enregistrer les données de la navigation. Gérer des fichiers du journal de bord électronique. Mettre à jour la carte électronique.
Logiciels de navigation	Utiliser un logiciel de navigation
Documentation spécialisée.	Exploiter la documentation spécialisée (presse, sites Internet).

STAGE RADAR
(30 h)

La navigation à l'aide du radar et des APRA	
Contenu	**Capacités attendues**
Principe de fonctionnement du radar.	Décrire succinctement le principe général de fonctionnement d'un radar
Définitions : routes, courant, vitesses, vecteurs.	Définir les routes et vitesses relatives des échos.
Réglages du radar.	Mettre en service, régler et entretenir l'image radar. Utiliser les fonctions du radar.
Image radar et carte marine.	Analyser l'image radar : - échos utiles à la navigation ; - caractéristiques physiques de la côte; - influence de la distance et relèvement.
Position par relèvements ou par relèvement et distance.	Se positionner par relèvements ou par relèvements et distance. Critiquer la fiabilité des relèvements radar utilisés pour faire un point.
Pointage en mouvement relatif non stabilisé, stabilisé, mouvement vrai.	Analyser les échos en mouvement relatif stabilisé et non stabilisé et en mouvement vrai.
Détermination des caractéristiques cinétiques d'un écho (PRM ou CPA, TPRM ou TCPA), route et vitesse surface. Evaluation du risque d'abordage.	Déterminer la plus courte distance de passage des échos et l'heure de ce passage. Déterminer les routes et vitesse surface d'un écho. Déterminer les changements de route et vitesse surface des autres navires.
Conséquence d'un changement de route ou de vitesse du navire sur les éléments relatifs ou vrais de l'écho : prévisions de manœuvre. Effets produits par ce changement de route sur les autres échos.	Evaluer toutes les conséquences d'un changement de route ou de vitesse du porteur et de la cible. Déterminer les nouveaux éléments relatifs des échos. Manœuvrer conformément au règlement international pour prévenir les abordages en mer.
Utilisation des APRA, limites d'utilisation, précaution d'emploi.	Utiliser correctement les APRA.
Chenalage.	Effectuer des entrées de port au radar. Effectuer du chenalage au radar

METEOROLOGIE
(15 h)

La météorologie marine	
Contenu	**Capacités attendues**
Les instruments utilisés en météorologie	Lire les instruments de mesure 1. baromètre, 2. thermomètre, 3. anémomètre, 4. girouette Les unités de mesure
Paramètres atmosphériques	Définir les principaux termes du vocabulaire météorologique ✓Pression barométrique ✓Isobares ✓dépression, ✓anticyclone ✓échelle de Beaufort Le vent - direction du vent par rapport aux isobares Action du vent sur le navire : la dérive
Phénomènes météorologiques	Phénomènes accompagnant la dépression : pression barométrique, vent, nuages, pluie, ... Nuages : classification. Brume et brouillard : formation.
Information météorologique	Identifier les principaux symboles d'une carte météorologique Comprendre un bulletin météo. Reconnaître une situation météorologique simple
Houle et vague	Définitions.

REGLES DE BARRE
(20 h)

Le règlement international pour prévenir les abordages en mer	
Contenu	**Capacités attendues**
Règles de barre et de route	Manœuvrer conformément aux règles de barre et de route
Feux et marques de navire	Identifier, de jour et de nuit, les marques et feux d'un navire
Signaux sonores et lumineux (manœuvre, avertissement par visibilité réduite, détresse) ;	Identifier, de jour et de nuit, les signaux phoniques et optiques d'un navire
Réglementation du trafic maritime	Appliquer la réglementation
Balisage (système de balisage maritime de la région A et B), signalisation maritime.	Reconnaître les marques du balisage selon la zone géographique concernée, de jour et de nuit.
Signalisation visuelle : - pavillons (A, B, N, C, O) ; - signaux de marée ; - signalisation météorologique ; - signalisation portuaire ; - signalisation des hauteurs d'eau.	Identifier les pavillons A, B, N, C, O. Retrouver dans les documents adéquats la signification de l'ensemble des pavillons, la signification des signaux météorologiques portuaires et de marée.

TENUE DU QUART
(10 h)

Tenue du quart (matelot)	
Contenu	**Capacités attendues**
Conduite du navire	Gouverner le navire Utiliser le compas magnétique et le compas gyroscopique Se conformer aux ordres de barre en français et en anglais Passer du pilote automatique à la barre manuelle et inversement
Veille visuelle et auditive	Assurer une veille visuelle et auditive adéquate Relever un navire, un signal sonore, un feu ou tout autre objet, en degrés ou en quarts
Surveillance et tenue du quart	Définir les termes utilisés à bord Utiliser les systèmes de communication interne et les dispositifs d'alarme appropriés Comprendre les ordres et à communiquer avec l'officier de quart à propos des questions qui intéressent la tenue du quart Appliquer les procédures de relève, de maintien et de passation du quart Enumérer les renseignements nécessaires pour assurer le quart en toute sécurité Appliquer les procédures élémentaires de protection de l'environnement
Matériel et procédures d'urgence	Citer les tâches à exécuter en cas d'urgence et des signaux d'alarme Décrire les signaux de détresse pyrotechniques

La traversée et la tenue du quart (officier)	
Contenu	**Capacités attendues**
Principes fondamentaux à observer lors du quart à la passerelle	Connaître du contenu des Principes fondamentaux à observer lors du quart à la passerelle
Préparation de la traversée : - choix et utilisation des documents nautiques ; - plan de route (points intermédiaires, amers, points tournants et heures prévues de passage à ces points).	Choisir et utiliser les documents nautiques ; Etablir le plan de route (points intermédiaires, amers, points tournants et heures prévues de passage à ces points). Elaborer l'itinéraire, choisir les amers, les points intermédiaires et les points tournants. Déterminer les heures prévues de passage aux points intermédiaires et tournants.
Appareillage.	Contrôler la fiabilité des différents systèmes de positionnement et de détection et du pilote automatique. Utiliser efficacement **les** appareils de navigation.
Veille	Assurer une veille permanente appropriée en fonction du temps, de la visibilité, du trafic, de la proximité des dangers et de l'attention nécessaire pour naviguer à l'intérieur ou à proximité des dispositifs de séparation de trafic, à proximité de terre et en eaux resserrées. Assumer la sécurité de la navigation en évaluant pleinement les risques d'abordage et/ou d'échouement. Utiliser le dispositif « homme mort ». Appliquer les règles de navigation dans les dispositifs de séparation de trafic.
Consignes et relève de quart.	Définir les modalités de relève du quart. Transmettre et respecter les consignes.
Atterrissage.	Choisir un point et une heure d'atterrissage. Recueillir, critiquer et recouper des informations relatives à l'atterrissage. Déterminer préalablement les alignements et les relèvements ainsi que les caractéristiques des feux à terre. Suivre un alignement.
Mouillage.	Choisir un mouillage et surveiller le navire à l'ancre.
Manœuvres de port.	Prendre contact avec les services portuaires. Prendre, tenir et quitter un poste.
Navigation par gros temps : allures de sauvegarde, précautions à prendre.	Déterminer son cap et sa vitesse en fonction des conditions météorologiques. Participer à ou organiser des opérations de recherche sur zone.
Systèmes d'organisation du trafic	Citer les règles d'utilisation des STM conformément aux dispositions générales relatives à l'organisation du trafic maritime
Systèmes de comptes rendus de navires	Citer les règles d'utilisation des comptes rendus de navires conformément aux Principes généraux applicables aux systèmes de comptes rendus de navires et aux procédures des services de trafic maritime

MANOEUVRE - EMBARCATION
(60h)

Manœuvre / embarcation	
Contenu	**Capacités attendues**
Accostage, mouillage et autres opérations d'amarrage	Décrire la fonction des aussières d'amarrage et des câbles de remorquage et le rapport entre chaque amarre et remorque et le système d'ensemble auquel elle appartient Donner les capacités, charges maximales utiles et résistance à la rupture du matériel d'amarrage, y compris amarres, filins en acier, aussières en fibres synthétiques et naturelles, treuils, guindeaux, cabestans, bittes, chaumards et bollards (en complément du cours de matelotage) Mettre en oeuvre les procédures et l'ordre à suivre pour amarrer et larguer les amarres, les câbles de remorquage et les filins, y compris les remorques Mettre en oeuvre les procédures et l'ordre à suivre pour utiliser les ancres dans diverses opérations Connaissance pratique des procédures et de l'ordre à suivre pour l'amarrage sur un ou plusieurs coffres
Manœuvre pratique d'une embarcation	Utiliser les machines et la barre ; Gouverner au compas en suivant un cap Suivre un alignement par l'avant ou par l'arrière Faire évoluer une embarcation à la godille Estimer une dérive Effectuer les manœuvres suivantes en respectant les règles de sécurité qui leur sont liées : 1. accostage ; 2. amarrage ; 3. mouillage ; 4. échouage volontaire ; 5. prise de coffre ; 6. appareillage d'un quai, du mouillage, d'un coffre ; 7. manœuvre de repêchage d'un homme tombé à la mer.
Lancement et stoppage d'un moteur pannes élémentaires	Lancer un moteur - régler l'allure – stopper Détecter les pannes élémentaires et y remédier

Module 2
Fonction STCW : CONTROLE DE L'EXPLOITATION DU NAVIRE ET ASSISTANCE AUX PERSONNES A BORD
Fonction STCW : ENTRETIEN ET REPARATION

DESCRIPTION ET CONSTRUCTIONDU NAVIRE

(45 h)

1. Description du navire	
Contenu	**Capacités attendues**
Les différents types de navires de commerce et de pêche	Reconnaître les différents types de navires. Connaître leurs caractéristiques essentielles et leurs principales spécificités
Définitions	Définir les éléments et les caractéristiques d'un navire : coque, œuvres vives, œuvres mortes, carène, superstructures, pont, bouge, tonture, ligne de flottaison, dimensions, tirants d'eau, marques de franc-bord, navire lège, navire en charge, déplacement, port en lourd, jauge brute, jauge nette, assiette, ... Lire un plan.
Rôle des sociétés de classification.	Citer les principales sociétés de classification et décrire leur rôle.
Généralités sur les différents matériaux de construction	Connaître les matériaux utilisés en construction navale
Construction de la coque d'un navire en acier	Connaître les différents systèmes de construction 1. Système transversal. 2. Système longitudinal. **3.** Construction mixte Citer les particularités de chaque type de construction Définir et situer les différents éléments de la structure d'un navire, notamment : - Bordé - Raidisseurs - Eléments longitudinaux - Eléments transversaux - Structure de l'avant - Structure de l'arrière
Le compartimentage	Justifier le compartimentage - En définir les modalités Définir et situer les différents éléments du compartimentage d'un navire : peaks, ballasts, cales, entreponts, machines, cloisonnement et répartition des compartiments - cloisons et portes étanches.
Les emménagements.	Identifier les différents locaux et en définir les règles de conception et l'usage, notamment : Locaux de l'équipage (emplacement des cabines, avantages et inconvénients. Conception des postes). Passerelle (aménagement et ergonomie). Cales (froid positif, froid négatif). Cuisine. Réserves, cambuses sèche et à froid positif. Compartiment machine. Magasins et soutes.
Les équipements de propulsion et de gouverne	Identifier les différents équipements et en définir l'usage, notamment: Arbre propulsif Tube d'étambot Hélices Appareil à gouverner Gouvernails Propulseurs

1. Description du navire	
Contenu	**Capacités attendues**
Les apparaux	Identifier les différents équipements et en définir l'usage, notamment: Guindeaux et treuils Apparaux de mouillage Apparaux d'amarrage apparaux de manutention et de hissage, grues, mâts de charge et matériel connexe ;
Les accès aux espaces	Identifier les différents équipements et en définir l'usage, notamment: Panneaux de cales Rampes Portes étanches Systèmes de ventilation et dégagements d'air Echelles de coupée ;
Les circuits	Identifier les différents circuits et en définir l'usage, notamment: Circuit de ballastage Dalotage et circuit d'assèchement Pompes et collecteur incendie

STABILITE
(60 h)

2. Stabilité	
Contenu	**Capacités attendues**
Définitions générales	
Documents hydrostatiques.	Elaborer un tableau de chargement.
Stabilité transversale. Dossier de stabilité. Cahier d'assiette et de stabilité. Rayon, hauteur et distance métacentrique, métacentre. Equilibre d'un navire (instable, stable et indifférent). Module de stabilité initiale transversale. Moment du couple de stabilité. Déplacement transversal de charges. Déplacement du centre de gravité. Couple de redressement. Couple inclinant (givrage, croche, croche sur câble, tassement des passagers, vent). Courbe des bras de levier de redressement Réserve de stabilité. Courbe des KG limites Equilibre statique. Stabilité dynamique Couple et angle de chavirement statique. Angle de début d'envahissement. Charges suspendues et carènes liquides.	Exiger d'un chantier des informations claires, complètes et exploitables par le capitaine. Exploiter les documents hydrostatiques fournis par les chantiers. Calculer et évaluer les éléments de la stabilité du navire dans une situation donnée d'exploitation. Calculer la position du métacentre et le rayon métacentrique. Placer graphiquement les différents centres, de gravité, de carène et de métacentre du navire. En déduire la nature de l'équilibre. Calculer le moment du couple de stabilité. Déterminer la position d'équilibre transversal du navire. Déterminer le nouveau centre de gravité après déplacement de charges. Calculer le couple de redressement. Evaluer un couple inclinant. Tracer et exploiter la courbe des bras de levier de redressement. Evaluer la gîte prise sous l'effet d'un couple inclinant en utilisant la courbe. Enoncer le principe de l'équilibre dynamique à l'aide de la courbe Déterminer graphiquement l'angle de chavirement statique et le moment du couple correspondant. Calculer la perte de stabilité due à une charge suspendue ou à une carène liquide.
Stabilité longitudinale Assiette. Assiette de projet, épaisseur de quille. Pesée du navire. Métacentre longitudinal. Module de stabilité longitudinale. Transport de charges longitudinal, effet sur l'assiette. Moments pour faire varier la différence de tirants d'eau d'un centimètre. Déplacement du centre de gravité. Embarquement et débarquement de charges. Calcul de l'assiette à partir de documents hydrostatiques.	Déterminer le déplacement et la position du centre de gravité du navire à partir des tirants d'eau et des documents hydrostatiques pour navires de commerce ou de pêche.. Exploiter les documents fournis par les chantiers. Déterminer la variation d'assiette due au déplacement d'une charge. Apprécier l'équilibre du navire et la stabilité initiale dans une situation donnée. Déterminer le nouveau centre de gravité après mouvement de charges. Déterminer les tirants d'eau du navire à partir de son déplacement. Exploiter les documents fournis par les chantiers.

2. Stabilité	
Contenu	**Capacités attendues**
Modifications de stabilité. Situations particulières. Embarquement de palanquées. Effets de carène liquide (embarquement de poissons, paquets de mer, viviers, voie d'eau…). Notions de flottabilité et stabilité après avarie.	Décrire l'influence des déplacements du centre de gravité : charges, givrage, embarquement de palanquée ou de charges, croches, carènes liquides… Enoncer les mesures à prendre.
Critères de stabilité à l'état intact. Enumération des critères. Respect des critères Cas particulier : échouage en cale sèche.	Enumérer et vérifier le respect des critères réglementaires. Rétablir une situation sûre. Maîtriser l'assiette du navire pour un échouage.
Principe de l'expérience de stabilité.	
Comportement du navire à la mer. Roulis propre et forcé du navire, période de roulis en eau calme. Réduction de la stabilité due à l'état de la mer. Effets de la houle sur la stabilité transversale.	Calculer la période du roulis et en déduire le rayon métacentrique transversal.
Utilisation des documents réglementaires. Utilisation des courbes des bras de leviers. Lecture des documents hydrostatiques. Influence des modifications de structures et d'exploitation des implantations d'apparaux et de matériels sur la stabilité. Discussion d'un projet avec un bureau d'ingénierie navale. Etudes de cas ; Etude des rapports du BEA Mer (Bureau des Enquêtes des Accidents de Mer).	Exploiter les documents fournis par les chantiers. Prendre en compte les éléments pouvant affecter la stabilité du navire. Exploiter le navire dans les conditions prévues dans son dossier de stabilité. Etre à même d'utiliser judicieusement tous les documents mis à disposition des armateurs, patrons et capitaines, par les bureaux d'étude et les chantiers. Pouvoir défendre un projet en CRS (Commission Régionale de Sécurité).

ENTRETIEN ET REPARATION

(30 h)

1 travaux d'entretien et de réparation à bord	
Contenu	**Capacités attendues**
travaux d'entretien et de réparation à bord	Être apte à utiliser les matériaux et le matériel de peinture, de graissage et de nettoyage Être apte à comprendre et à exécuter des procédures courantes d'entretien et de réparation Connaître les techniques de préparation des surfaces Comprendre les recommandations du fabricant en matière de sécurité et des consignes de bord Connaître les dispositions à prendre pour éliminer les déchets en toute sécurité Connaître le fonctionnement, l'entretien et l'utilisation de l'outillage manuel

2 Maintenance de la coque et des apparaux	
Contenu	**Capacités attendues**
Maintenance des coques en acier, en bois, en aluminium, en polyester. Inspection de l'intégrité des tôles dans les zones à risques.	Juger de l'état général d'une coque et ordonner les travaux à effectuer.
Rôle des anodes.	Justifier l'importance des protections galvaniques.
Protection galvanique dynamique.	Justifier l'importance des protections dynamiques.
Entretien du pont et des superstructures.	Eliminer les risques d'accidents dus à un mauvais entretien.
Graissage et huilage des câbles.	Définir les procédures.
Entretien des différents apparaux et locaux du bord	Appliquer les règles d'hygiène nécessaires à la vie en société
Contrôle des anodes de protection.	Citer les emplacements adéquats et effectuer les remplacements nécessaires.
Contrôle des capteurs, orifices et vannes de coque.	Vérifier l'absence d'obstacles sur les capteurs et la bonne marche des vannes de coque.
Visite des quilles de roulis et des appendices divers.	Détecter les risques d'accrochages des engins de pêche sur la coque.
Cas des navires de pêche : vérification des zones de ragage des câbles, contrôle des renforts de protection soumis aux chocs des panneaux, contrôle des aspérités.	Apprécier l'état des zones particulièrement sujettes à détériorations.

3 Maintenance des équipements (contrôle, équipements de contrôle, fréquence, personnes habilitées, mesures à prendre, résultats).	
Contenu	**Capacités attendues**
Inspection des treuils, enrouleurs, guindeaux, cabestans, mâts de charge, grues, palans, poulies motrices, vire-caliornes, vire-filets, vire-casiers, vire- lignes, vire-palangres.	Apprécier l'état général des engins de manœuvre, de leur usure et ordonner les travaux à effectuer.
Câbles, poulies, rouleaux.	Estimer les besoins de remplacement.
Coupées et passerelles, filières, échelles de pilote.	Vérifier l'absence de risques pour les passagers ou l'équipage.
Machines à glace.	Décider des interventions préventives évitant les pannes.
Appareils de production d'eau.	Décider des interventions préventives évitant les pannes.
Groupes frigorifiques.	Décider des interventions préventives évitant les pannes.
Appareils de production de chaleur.	Décider des interventions préventives évitant les pannes.
Centrale hydraulique et générateur électrique.	Décider des interventions préventives évitant les pannes et supprimant les risques d'incendie.
Appareils pour le travail des captures.	Décider des interventions préventives évitant les pannes, la détérioration des produits et supprimant les risques d'accident.

SECURITE
(30h)

1. La sécurité des navires	
Contenu	**Capacités attendues**
Maintenance des certificats et documents réglementaires relatifs à la sécurité.	Vérifier la validité réglementaire des certificats du personnel machine. S'assurer de la conformité réglementaire des matériels et équipements de sécurité et la mise à jour des documents relatifs à la sécurité.
Voies d'eau. Alarmes. Circuit d'assèchement.	Maintenir le dispositif opérant. Identifier les circuits permettant d'évacuer l'eau à l'extérieur du navire. Assurer leur mise en œuvre. Tenir compte de la réglementation en matière de pollution. Tenir compte des particularités de l'assèchement du compartiment machine
Différentes possibilités de lutte contre les voies d'eau.	Citer et mettre en œuvre les différents moyens de lutte contre les voies d'eau. Assurer la sécurité des personnes et la protection des équipements.
La drôme de sauvetage.	Présenter les équipements réglementaires destinés à l'abandon du navire Organiser le suivi de l'entretien des équipements de la drôme de sauvetage. Présenter le rôle d'abandon
Consignes en cas d'urgence. Mesures initiales à prendre après un abordage ou un échouement.	Evaluer les avaries. Citer les dispositions à prendre après un abordage ou un échouement. Décrire les mesures à prendre en cas de croche et de croche sur câble.
Prévention de la pollution par les navires	Exposer les principales règles relatives à la prévention de la pollution par les hydrocarbures, par les eaux usées et par les ordures des navires (convention MARPOL et directives OMI)
Recherche et sauvetage	Décrire l'organisation du sauvetage en France Exposer les grands principes du SMDSM Reconnaître et utiliser les signaux et fréquences de détresse, de sécurité et d'urgence Utiliser le Manuel de recherche et de sauvetage à l'usage des navires de commerce (IAMSAR) de l'OMI.

2. L'ergonomie et la sécurité au travail	
Contenu	**Capacités attendues**
Statistiques relatives aux accidents du travail maritime.	Analyser les causes principales des accidents du travail et en particulier en situation de pêche. En déduire une hiérarchisation des risques.
Analyse des incidents et des accidents au sein de l'entreprise.	Mettre en place un dispositif de collecte relatif aux circonstances des accidents ou des « presque – accidents ».
Evaluation des risques.	Mettre en œuvre une analyse des situations de travail
Le document unique de transcription	Assurer la mise en forme du document unique de transcription de l'évaluation des risques
Les différentes causes d'accident. Les risques de chute. Les risques de choc. Les risques d'accrochage par l'engin de pêche. Les risques liés aux vireurs et aux treuils. Les risques de chute par-dessus bord.	Identifier les différents risques encourus et mettre en œuvre une stratégie, des procédures afin de les supprimer ou de les réduire.
Les risques engendrés par les postures et les manutentions.	Prévenir les lombalgies.

2. L'ergonomie et la sécurité au travail	
Contenu	**Capacités attendues**
Les risques de coupures, piqûres et morsures. Les risques de brûlure. Les risques liés au bruit.	Prévenir les brûlures, blessures et traumatismes liés au bruit.
Les conduites addictives.	Prévenir les conduites addictives
Les équipements de protection individuelle (EPI).	Citer et mettre en œuvre les procédures visant au port des EPI.
Le stockage des matières.	Identifier les produits à risques afin d'assurer leur stockage, leur suivi et leur utilisation.
Les locaux à risques.	Identifier les locaux à risques et mettre en œuvre les procédures qui permettent d'y accéder avec la sécurité optimale.
Les radiations électromagnétiques.	Identifier les zones à risques et mettre en œuvre les dispositifs de sécurité appropriés.
Les maladies professionnelles.	Identifier les principales maladies professionnelles. Exposer les effets liés à l'exposition aux intempéries sur la santé.

ANGLAIS MARITIME ET TECHNIQUE

(45h)

Anglais maritime et technique	
Contenu	**Capacités attendues**
La description du navire en langue anglaise. Description du navire, des espaces réservés à la cargaison, aux passagers, à l'équipage, aux installations machines et des locaux techniques et capacités. Caractéristiques du navire : poids, volumes, dimensions. Le personnel de bord, les services. Description succincte des différents types de navire.	S'exprimer clairement en utilisant les termes relatifs à la description du navire.
Connaissances de la langue anglaise pour l'exercice de la fonction d'officier pont. Connaissances minimales écrites et orales pour les radiocommunications. Connaissances minimales écrites et orales pour les navires à passagers autres que rouliers.	Pratique du vocabulaire normalisé OMI dans les parties du document SMCP : *General, glossary, A I External communications phrases* à l'exception de la partie *Specials, B I Operative shiphandling, B IV Passenger care.*

Module 3
PECHE
Fonction STCW : MANUTENTION ET ARRIMAGE DE LA CARGAISON

MATELOTAGE / ENGINS DE PECHE
(120h)

Matelotage / Engins de pêche	
Contenu	**Capacités attendues**
Différentes sortes de filins et fils d'acier	Connaître les différentes sortes de cordages, câbles, chaînes - notions sur leur fabrication - notions sur leur résistance - utilisation - marquage - entretien - arrimage.
Nœuds usuels, épissures	Effectuer et défaire rapidement les noeuds couramment utilisés et dire en quelles occasions ils sont utilisés Épisser un œil sur cordage
Matelotage	Lover, bosser et choquer un cordage Élinguer du matériel Saisir du matériel Gréer et dégréer des chaises de calfat et des plates-formes volantes Gréer et dégréer des échelles de pilote, des engins de hissage, des garde-rats, des passerelles Comprendre et utiliser les signaux élémentaires pour manœuvrer le matériel, notamment les treuils, guindeaux, grues et appareils de hissage Hisser et abaisser un pavillon et connaître les principaux signaux Effectués avec des pavillons à lettre unique (A, B, G, H, O, P, Q).
Usage du chalumeau oxy-acétylénique en oxy-coupage	Couper un câble à l'aide d'un chalumeau

Matelotage / Engins de pêche	
Contenu	**Capacités attendues**
Engins de pêche, techniques de pêche	Décrire les différentes techniques de pêche. Le chalut de fond. - Nommer les différentes pièces et ralingues constitutives d'un chalut. - Décrire les différents gréements de remorque. - Décrire au plan théorique le réglage du gréement de remorque et des panneaux. - Citer et appliquer les règles de sécurité. Le chalut pélagique. - Décrire le fonctionnement du chalut et du sondeur de silet. - Décrire les différents gréements de remorque. - Citer et appliquer les règles de sécurité. . Les filet maillants et tournants. - Nommer les différentes pièces constitutives d'un filet. - Définir la maille. - Décrire les différents types de gréements. - Décrire les manœuvres de filage et relevage (théorie). - Citer et appliquer les règles de sécurité. Les lignes et palangres. - Nommer les différentes pièces constitutives des lignes et palangres. - Décrire les différents types de gréements. - Décrire les manœuvres de filage et relevage (théorie). - Citer et appliquer les règles de sécurité. . Les casiers et dragues. - Nommer les différents types de gréements. - Décrire les manœuvres de filage et relevage. - Citer et appliquer les règles de sécurité.
Ramendage	Lacer et régler des mailles (le nœud d'écoute est solide et ne glisse pas et la taille des mailles est homogène et régulière). Tailler et réparer une déchirure (réparation de la déchirure permettant de lacer et de régler de nouvelles mailles). Réparer une déchirure dans les coupes (ailière, corde dos, corde de bète) du chalut en respectant le plan du chalut initial. Placer un morceau de toile dans une déchirure trop abîmée en supprimant la partie endommagée correctement. Choisir l'alèse (taille des mailles, grosseur et nature du fil) de manière appropriée et tailler l'alèze correctement pour remplacer le morceau manquant.

ARRIMAGE ET MANUTENTION DES MARCHANDISES
(15h)

Arrimage et manutention des marchandises	
Contenu	**Capacités attendues**
Le conditionnement des marchandises	Décrire les principales catégories de marchandises : marchandises diverses, conteneurs, marchandises sur roues, marchandises réfrigérées, vrac solide, liquide.
La manutention et l'arrimage de la cargaison.	Décrire le fonctionnement des apparaux et engins de manutention. Décrire l'effet de la cargaison sur la navigabilité et la stabilité du navire. Appliquer les principes de sécurité lors de la manutention, l'arrimage et l'assujettissement des cargaisons. Assurer des communications efficaces pendant le chargement et le déchargement. Inspecter et déceler les défectuosités occasionnées aux cargaisons.
Le code IMDG	Classer les marchandises dangereuses selon le code IMDG. Savoir appliquer ce code pour charger un navire.

Module 4

GESTION ET MANAGEMENT DE L'ENTREPRISE MARITIME
(75 h)

1. La gestion des ressources matérielles	
Contenu	**Capacités attendues**
Etats des stocks, tenue à jour des inventaires	Utiliser des outils de gestion des stocks. Tenir à jour l'état des stocks en quantité. Faire l'inventaire.
Prévisions des consommations.	Evaluer les besoins en consommables et en pièces de rechanges en fonction des prévisions de travaux.
Commandes, devis, relations avec les fournisseurs. La facturation	Demander et comparer des devis. Etablir une commande. Etablir et vérifier une facture.

2. La gestion des ressources humaines	
Contenu	**Capacités attendues**
Relations entre personnes.	Gérer une équipe en fonction des personnalités et des compétences.
Relations d'autorité.	Définir les niveaux hiérarchiques, les fonctions et les différents postes. Etablir les liaisons hiérarchiques et fonctionnelles.
Conflits.	Prévenir, identifier, arbitrer et résoudre des conflits. Appliquer les cadres juridiques des rapports de travail.
Participation à la formation des personnels et stagiaires**.**	Identifier les besoins en formation du personnel. Décrire un plan de formation individuel. Participer à la formation et à l'évaluation.

3. La gestion de l'environnement économique et politique de l'entreprise maritime	
Contenu	**Capacités attendues**
Importance et évolution du secteur économique maritime	Analyser des documents économiques relatifs à la place du transport maritime dans l'économie.
Internationalisation des échanges, influences et contraintes.	Analyser les grandes lignes des échanges commerciaux.
Structures institutionnelles et professionnelles.	Identifier les différents interlocuteurs de l'entreprise maritime et développer les structures liées au commerce (agents terrestres, agents maritimes),
Institutions et organismes de gestion.	Les coopératives maritimes de gestion Le rôle de l'expert comptable.

4. La gestion comptable de l'entreprise maritime	
Contenu	**Capacités attendues**
Bulletin de salaire	Etablir le bulletin de salaire en fonction des modalités du calcul des salaires (cas général et salaire à la part) Calculer les charges salariales et les charges patronales Calculer le salaire net.
Analyse des grandes composantes comptables.	Dresser un compte de résultat, un SIG, un bilan, un budget
Amortissements linéaire et variable.	Etablir un tableau d'amortissement linéaire sans valeur résiduelle, exercice comptable sur l'année civile
Fluctuations saisonnières de la rentabilité de l'entreprise.	Expliquer les influences saisonnières. Calculer le seuil de rentabilité et le point mort.
Eléments juridiques et obligations fiscales nécessaires à la gestion.	Citer, devoirs liés à la fiscalité : déclarations fin d'exercice et impôt selon le statut Notions de TVA
Statut juridique de l'entreprise.	Justifier le choix d'un statut pour l'entreprise. Différencier l'entreprise individuelle de la société (EURL, SARL)
Projet d'installation	Enumérer les différentes procédures et démarches pour une installation .

5. La commercialisation des prestations de commerce	
Contenu	**Capacités attendues**
Le marché.	Notions de produit : biens ou service. Les acteurs : clients, fournisseurs, Définir la notion de marché Décrire le mécanisme de formation des prix. Définir la concurrence.
La politique commerciale.	Politique de marché. Politique de produits. Politique de prix. Politique de distribution. Politique de communication.
La facturation.	Etablir une facture.

ENVIRONNEMENT PROFESSIONNEL
(60h)

Environnement professionnel	
Contenu	Capacités attendues
L'administration chargée de la mer.	Décrire l'organisation et le rôle de l'administration chargée de la Mer. Décrire l'organisation et le rôle des CROSS.
Le navire	Énoncer et définir les différents éléments d'identification du navire : nom, immatriculation, francisation, jaugeage. Décrire les différentes marques du signalement extérieur (pavillon) Enoncer les catégories de navigation et d'armement à la pêche, au commerce, en NUC (à la plaisance) et expliquer leurs conséquences sur l'armement du navire (équipage, matériel de sécurité) Enumérer les visites de sécurité du navire Préciser les circonstances dans lesquelles les visites de sécurité devront être passées Enumérer et préciser l'objectif des différents titres de sécurité et documents obligatoires à bord Préciser le rôle des commissions régionales de sécurité (CRS).
Le capitaine	Définir - Les attributions de capitaine. - Les responsabilités de puissance publique du capitaine. - Les différents aspects des responsabilités civiles et pénales du capitaine. - Les responsabilités du capitaine vis-à-vis de l'armateur - Les sanctions encourues par le capitaine Définir les formalités obligatoires à accomplir en cas d'événement de mer ou d'accident à bord. Définir les obligations du capitaine armateur et les diverses formes sociales d'activité.
Les gens de mer	Énoncer les conditions nécessaires pour être marin Énumérer les procédures et les documents de constatation et de tenue à jour des services embarqués (Le livret professionnel maritime – le rôle d'équipage) Définir les notions de catégories de classement et de salaires forfaitaires Apprécier leurs incidences sur les niveaux de cotisations et de prestations Énoncer les principales dispositions de la Convention internationale sur les normes de formation des gens de mer, de délivrance des brevets et de veille (STCW). Énoncer les modalités de la formation professionnelle maritime (différentes filières, différents brevets et certificats, revalidations) Décrire l'organisation et le rôle du Service de santé des gens de mer.
Le travail maritime	Énoncer les principales dispositions de la Convention du travail maritime (MLC 2006) Expliquer le sens et l'importance du contrat d'engagement maritime (Obligations de l'armateur et du marin) Définir les obligations et responsabilités de l'armateur et du capitaine en matière de travail maritime Énoncer les principales dispositions réglementaires applicables en vertu du Code du travail et du Code des transports Expliquer la signification et l'intérêt des conventions collectives et accords particuliers Énoncer les modalités du droit syndical Expliquer les différentes modalités de calcul du salaire (SMIC, salaire à la part, au minimum garanti conventionnel) Expliquer le rôle et l'organisation de l'Administration des Affaires Maritimes et énoncer les procédures juridictionnelles de règlement des litiges du travail Expliquer les règles qui s'appliquent à la composition de l'équipage et aux fonctions à exercer à bord.

Environnement professionnel	
Contenu	Capacités attendues
Le régime social des marins	Définir le régime applicable aux marins en cas de chômage (Les ASSEDIC: organisation, cotisations, prestations) Décrire l'organisation de la protection sociale des marins (ENIM, CGP, CRM, CMAF, AGEFOS-PME, OPCA, etc…). Décrire les principales prestations servies. En caractériser l'importance en fonction du lien avec le travail Définir les obligations de l'armateur en cas de maladie en cours de navigation et d'accident du travail maritime (ouverture des droits, délai de carence de 30 jours, assurance armateur) Indiquer les règles de rattachement d'un marin, selon son activité Remplir une feuille de maladie Remplir les imprimés permettant d'ouvrir droit aux prestations Énoncer les fonctions des assistants sociaux/assistantes sociales.
Le régime disciplinaire et pénal de la marine marchande.	Expliquer l'existence d'un régime disciplinaire et pénal dérogatoire du droit commun. Préciser les différentes catégories d'infraction et les juridictions compétentes. Préciser les catégories d'infractions concernées (délits nautiques) et les tribunaux compétents. Préciser l'étendue des pouvoirs disciplinaires du capitaine et de l'autorité maritime.
Le droit commercial maritime L'exploitation commerciale du navire Transport de fret. Contrat de transport maritime, contrat d'affrètement et charte partie. Transport des passagers (à préciser) Auxiliaires du transport maritime. Organisation des ports maritimes. Responsabilité du transporteur et du propriétaire du navire. Juridictions compétentes.	 Enumérer les différents types d'exploitation commerciale d'un navire. Enumérer les clauses essentielles d'un contrat d'affrètement Assurer les activités commerciales. droits et obligations des parties Contrat de passage : ticket, billet, titre de croisières. Droits et obligations des parties. Enumérer les différents auxiliaires du transport maritime et préciser leur rôle. Indiquer le rôle des officiers de port. Caractériser les statuts des différents ports. Préciser les conditions d'emploi de l'outillage portuaire. Indiquer les domaines de responsabilité du transporteur et du propriétaire du navire. Citer les juridictions compétentes et donner leur rôle.
Les risques maritimes. Analyse générale des risques liés à la navigation maritime. conventions internationales et locales Assistance et sauvetage. Assurances maritimes. Expertises maritimes.	 Enumérer les différents risques liés à l'activité maritime. Définir le rôle l'importance de l'OMI et des autres organisations. Définir les modalités des conventions internationales et locales et notamment :. - Convention sur la Sauvegarde de la Vie Humaine en Mer (SOLAS). - Convention MARPOL. - Convention STCW - Code international de gestion de la sécurité (ISM). - Code ISPS (International Ship and Port facility Security). Agence Internationale des Câbles Sous-Marins (DTRE). Citer les modalités de l'assistance et du sauvetage.

Le rapport de mer	
Contenu	**Capacités attendues**
Les événements de mer	Evénements de mer; avaries Enquête nautique Formalités obligatoires à accomplir en cas d'événement de mer ou d'accident à bord.
Rapport de mer	Rédiger un rapport de mer
Rapport d'accident et de maladie.	Rédiger un rapport d'accident et de maladie.

Module 5

MACHINE
Formation conduisant à la délivrance du diplôme de mécanicien 250 kW.

Module M-Base (Machines marines).

Module E-Base (Electricité)

Module M-Base : Machines marines
Durée : 75 heures

Objectifs : Assurer la conduite et la maintenance de la machine propulsive et des auxiliaires d'un navire d'une puissance propulsive inférieure à 250 kW.

1. Moteurs Diesel et à allumage commandé	
Contenu	**Capacités attendues**
Moteurs Diesel et les moteurs à allumage commandé.	Décrire les différences entre les moteurs Diesel et les moteurs à allumage commandé. Décrire les conséquences pratiques, le calage et les systèmes d'avance : - à l'allumage commandé - à l'injection sur Diesel Expliquer quels sont les risques en cas de mauvais calage ou de mauvais réglage.
Description des moteurs Diesel quatre temps	Décrire le principe de fonctionnement d'un moteur Diesel quatre temps. Décrire schématiquement les organes d'un moteur Diesel, les nommer et donner leur rôle : • Éléments de structure fixe : éléments de fixation, bloc moteur, chemise, culasse, paliers. • Éléments mobiles : pistons, bielles, vilebrequin. • Éléments du circuit d'alimentation en air. • Éléments du circuit d'évacuation des gaz brûlés. • Distribution et arbre à cames. Risques en cas de défaut de maintenance. • Éléments du circuit d'alimentation en combustible. • Dispositifs d'injection (mécanique HP- calage et principe du tarage des injecteurs, électronique, BP common rail). • Éléments du circuit de réfrigération. • Éléments du circuit de lubrification (types de pompe à huile, clapet de décharge, sondes pression d'huile, radiateurs d'huile, sondes de température huile et réfrigérant). Repérer sur un moteur les différentes parties le constituant.
Moteurs deux temps	Décrire les systèmes d'admission (lumières, clapets). Identifier un clapet cassé. Décrire un carburateur, expliquer son fonctionnement. Décrire les systèmes d'injection électronique sur moteurs à allumage commandé et sur moteurs Diesel. Systèmes d'échappement sec, humide.

1. Moteurs Diesels et à allumage commandé (suite)	
Contenu	**Capacités attendues**
Conduite moteur	Décrire les conditions à réunir pour réussir un lancement avec démarreur électrique. Démarrer, assurer la conduite et stopper un moteur : - disposer les circuits ; - contrôler la libre rotation du moteur ; - démarrer le moteur et réaliser la montée en charge ; - identifier les différents points de contrôle de l'installation ; - contrôler et relever les paramètres de fonctionnement du moteur ; – respecter les consignes de stoppage et d'isolement. Identifier les défauts de fonctionnement suivants et prendre les mesures adaptées à la situation : * élévation anormale de la température d'eau de réfrigération; * baisse de la pression d'huile; * fumées à l'échappement; * bruits et cognements. Décrire les précautions d'utilisation des moteurs équipés de turbocompresseur, maintenance spécifique. Dépister les bruits liés à un défaut de réglage de la distribution, régler le jeu aux soupapes. Utiliser des aides (logigrames, check-lists, etc.), au diagnostic des incidents de fonctionnement.

1. Moteurs Diesel et à allumage commandé (suite)
Capacités attendues
Contrôler la dilution, et détecter la présence d'eau dans l'huile. Effectuer un contrôle visuel du gazole. Réamorcer un circuit de combustible et expliquer les risques au redémarrage d'un moteur mal purgé. Réaliser les travaux d'entretien courant du moteur : • vidange ; • nettoyer et savoir changer les filtres : a) Préfiltre, décanteur et filtre à combustible, b) Filtre(s) à eau de mer, c) Filtre à huile, d) Filtres à air. • remplacer et visiter un injecteur ; • régler le ralenti ; • contrôler et changer les « calorstats » ; • changer un rotor de pompe à eau de refroidissement (kit-pochette de joints) ; • régler la tension des diverses courroies ; • connaître les opérations de maintenance et contrôle de l'échangeur de température ; • remettre en eau un circuit de refroidissement avec vase d'expansion ; • contrôler et remplacer une anode sur le circuit eau de mer ; • changer et régler un câble de gaz ou d'inverseur, contrôle des chapes sur platines.

2. Moteur hors-bord	
Contenu	**Capacités attendues**
Théorie	Décrire le principe de fonctionnement d'un moteur à explosion deux-temps et quatre-temps. Décrire et donner le rôle des éléments suivants: tête motrice, embase, circuit de refroidissement, circuit d'allumage, hélice, circuit d'alimentation en carburant, anode. Décrire les modalités de réalisation du mélange huile-essence pour un moteur deux-temps. Mettre en œuvre les consignes du guide de conduite et d'entretien d'un moteur hors-bord.
Conduite	Démarrer, conduire, stopper un moteur hors-bord en appliquant les règles de sécurité. Effectuer un réglage de ralenti ; Changer et régler un câble de gaz ou d'inverseur ; Identifier et remédier à une panne d'allumage par bougie noyée, par bougie perlée ; Identifier et remédier à une panne liée au carburant : nettoyage de cuve et gicleurs sur carburateurs, nettoyage de filtres, purge de réservoir (sur réservoirs incorporés des petits moteurs) ; Réaliser un dépannage de fortune en cas de panne de pompe à essence.
Maintenance	Moteurs hors-bord deux temps : Décrire les modalités de réalisation du mélange huile-essence pour un moteur deux-temps. Effectuer le mélange carburant/huile dans le rapport prévu. Différencier et maintenir les moteurs à graissage séparé. Moteurs hors-bord quatre temps : Surveiller et contrôler les niveaux, faire la vidange Régler le jeu aux soupapes Réaliser un entretien courant d'un moteur hors-bord: - Dessaler un moteur dans un bac ou aux ouïes, - Contrôler et savoir changer la turbine à eau, - Démonter l'embase et vidanger et remplacer l'huile de l'embase, - Graisser l'arbre d'hélice, - Nettoyer ou remplacer le filtre à essence ; - Changer les bougies régler l'entrefer des électrodes, respecter l'indice thermique, évaluer les risques encourus ; - Contrôler et remplacer la corde de lanceur ; - Contrôler le thermostat ; - Contrôler, et éventuellement remplacer, les anodes: usure et continuité ; - Nettoyer, pulvériser un produit gras sur la tête motrice ; - Prévenir et guérir l'immersion du moteur dans l'eau de mer. Réaliser un changement de clavette d'arbre d'hélice, clavettes de fortune. Manipuler et stocker des moteurs hors-bord, plus particulièrement des moteurs quatre temps en soute, qualité de l'huile.

3. Auxiliaires	
Contenu	**Capacités attendues**
Ligne propulsive	Décrire, nommer et donner le rôle des constituants d'une ligne propulsive : • Réducteurs, embrayeur, inverseur (niveaux d'huile et vidange), • Divers types de transmission ligne d'arbre, U drive, S drive, Z drive, Sail drive, Hydrojets et précautions d'entretien spécifiques, • Accouplements (divers types), • Supports moteur, silent blocks, • Étanchéité de la ligne d'arbre au passage de la coque (divers types, précautions de remise en eau), • Principes de l'hélice à pales fixes, divers types d'hélices repliables (plusieurs modèles et constructeurs). Identifier des défauts d'alignement et leurs risques selon les types de transmission, rectifier un mauvais alignement. Identifier et prévenir les avaries et pertes de pales ou d'hélice. Contrôler les chaises d'arbre. Changer les bagues hydrolubes.
Appareil à gouverner	Décrire un appareil à gouverner. Expliquer son principe de fonctionnement. Décrire les opérations de maintenance sur : • appareil hydraulique (électrovannes, circuits HP, tuyaux-raccords), • appareil à drosses, • sur appareil à chaînes et drosses, • appareil mécanique à transfert, • appareil à biellettes. Identifier l'accouplement du pilote automatique (électrique et hydraulique) et dépanner ses défaillances mécaniques (rotules, axes, vérin, feed-back, tuyauteries hydrauliques). Démarrer une installation hydraulique d'appareil à gouverner. Mettre en œuvre les dispositifs de secours. Intervenir sur les systèmes d'étanchéité des divers types d'appareil à gouverner (« chaussettes » polymères, presse-étoupes,…).
Apparaux de traction et de levage	Décrire un guindeau hydraulique et électrique (circuits et dépannage) et un treuil. Expliquer son principe de fonctionnement. Décrire un palan, le mettre en œuvre en respectant les consignes de sécurité et les consignes du responsable de la manutention. Décrire la mise en œuvre d'un guindeau ou d'un treuil, et les consignes de sécurité à respecter. Interpréter et exécuter correctement les commandements d'usage. Décrire les dispositifs de sécurité des guindeaux et treuils.

4. Sécurité	
Contenu	**Capacités attendues**
Sécurité du compartiment machine	Décrire les mesures de prévention et les moyens de lutte contre l'incendie et l'envahissement spécifiques au compartiment machine. Décrire les pompes de cale (manuelles, électriques, attelées, systèmes anti-siphon). Mettre en œuvre les pompes de cale (débit, autoamorçage). Utiliser les moyens d'investigation et d'extinction propres au compartiment machine. Décrire et mettre en œuvre les mesures de sécurité relatives au transvasement y compris manuel et au stockage à bord des combustibles liquides. Identifier les fuites possibles de carburant, les causes des désamorçages, leur réparation.

Module E-Base : Electricité
Durée : 30 heures

Objectifs :

- Appréhender les dangers de l'électricité ;
- Maîtriser le fonctionnement des installations électriques d'un navire de commerce d'une puissance propulsive de 250 kW et dépanner l'installation

1. Lois générales de l'électricité	
Contenu	Capacités attendues
Fondamentaux de l'électricité	Définir ce qu'est un courant électrique, donner son sens, définir son intensité. Définir ce qu'est la résistance électrique d'un circuit. Définir ce qu'est une différence de potentiel et une force électromotrice. Donner les fonctions des différents éléments : générateurs, conducteurs de liaison, récepteurs, appareils de mesure et de sécurité, symboles. Définir ce qu'est un courant alternatif et un courant continu. Nommer les applications navales des différents types de courant. Décrire le fonctionnement des récepteurs purement thermiques, la loi d'Ohm, effets joules : effets nuisibles et applications pratiques. Connaissant le voltage et la puissance d'un appareil électrique, calculer l'ampérage du fusible ou du disjoncteur de protection.
Circuits électriques	Utiliser correctement les notations et conventions électriques pour représenter un circuit fermé. Définir et nommer les grandeurs électriques d'un circuit donné en TBT. Câbler un circuit électrique à partir d'un schéma donné. Réalisation d'un montage simple comprenant une pile, un sectionneur, un fusible, une ampoule, un voltmètre et un ampèremètre. Relever la tension et l'intensité, calculer la résistance de l'ampoule à froid et à chaud. Calculer la puissance. Lire et interpréter un schéma électrique anglais, conventions de polarité.
Le courant alternatif.	Mesurer les paramètres électriques d'un courant alternatif monophasé. Démonter et repérer les pièces et circuits d'un alternateur monophasé. Donner le rôle, décrire et expliquer le principe de fonctionnement d'un transformateur. Mesurer les résistances des enroulements.

2. L'électricité à bord	
Contenu	**Capacités attendues**
Distribution de l'énergie électrique à bord	Relever et dessiner le schéma d'une installation électrique en courant continu. Décrire une distribution de l'énergie électrique à bord en courant continu. Relever et dessiner le schéma d'une installation électrique en courant alternatif BT. Décrire une distribution de l'énergie électrique à bord en courant alternatif BT. Mettre en œuvre les appareils usuels de mesure et de protection. Utiliser un contrôleur universel. Réaliser une soudure à l'étain sur circuit électrique Confectionner et utiliser une lampe témoin 12 ou 24 V. Mesurer un défaut d'isolement et expliquer les dangers que cela peut entraîner. Protéger contre l'humidité et l'oxydation les raccords et connexions. Effectuer une recherche de court-circuit ou de coupure. Décrire le principe des disjoncteurs thermiques. Réalisation de dépannages simples en toute sécurité (échange standard d'un fusible, d'une ampoule, d'un composant, maintenance de 1er niveau). Expliquer les effets galvaniques, et décrire les moyens de protection contre l'électrolyse. Plaques, tresses et rubans de masse.
Les accumulateurs	Décrire les principales technologies d'accumulateurs. Expliquer le fonctionnement d'un accumulateur, dessiner les caractéristiques de charge et de décharge. Câbler un circuit électrique alimenté par une batterie. Câbler un circuit électrique alimenté par un couplage de batteries. Câbler un circuit permettant de charger une batterie. Câbler des batteries a) en parallèle et b) en série. Décrire les coupe-circuits, et donner l'utilité des coupe-circuits sur chaque pôle et par parc de batteries. Utiliser des batteries et assurer leur entretien courant (contrôle de charge, niveau, propreté, produits anti sulfatage, cosses, couplage de batteries) en respectant les consignes de sécurité. Décrire les dangers inhérents aux batteries et accumulateurs, en particulier lors des périodes de charge. Décrire les normes de sécurité auxquelles doivent satisfaire les locaux de stockage des batteries.
Les circuits de charge	Décrire un circuit de charge par alternateur : Principe, identification d'un défaut de charge. Mesures normales de la tension de sortie. Antiparasitage. Le redresseur, le répartiteur de charge. Décrire un circuit de charge par le quai : Le chargeur. Nécessité et fonctionnement des disjoncteurs différentiels. Précautions de mise en service et d'utilisation Groupes électrogènes.

2. L'électricité à bord (suite)	
Contenu	**Capacités attendues**
Le démarreur	Décrire la constitution d'un démarreur. Expliquer le fonctionnement du démarreur. Réaliser le câblage permettant l'alimentation d'un démarreur. Réaliser les contrôles électriques (continuité, isolement et état des charbons) d'un démarreur. Identifier les causes d'une panne de démarreur, dépannages, dépannage d'urgence et de fortune. Dépannages dérivés permanents.
Moteurs à allumage commandé	Contrôler et dépister les pannes d'allumage a) décrire les anciens systèmes bobine, rupteurs condensateur contrôle réglage b) électronique entrefer des capteurs Décrire les systèmes d'avance à l'allumage et leur calage
Dangers présentés par le courant électrique	Décrire les dangers de l'électricité relatifs à l'homme. Définir les caractéristiques électriques limites (résistance du corps humain, intensité de non lâcher et tension limite) Définir les domaines de tensions (TBT, BT, HT) Mettre en œuvre la conduite à tenir face à un électrisé. Décrire les risques d'incendie et d'explosion liés à l'électricité, en particulier pour les installations à faible voltage et fort ampérage. Décrire les opérations d'urgence avant d'engager la lutte contre l'incendie. Décrire les dangers dus au manque accidentel d'énergie électrique à bord.

Module 6
ANGLAIS GENERAL

Objectif de la classe de mise à niveau, en anglais : consolider le niveau B1 en diversifiant leur vocabulaire jusqu'à l'étendre au vocabulaire professionnel maritime.

Les situations d'enseignement pourront être réalisées :

- avec support, documents, notices, modèles, extraits de livres, récits, romans, reportages, brochures professionnelles, publicités, cartes, journaux, radio… ;
- sans support, mises en scène, jeux de rôles, simulations d'entretien, correspondances, échanges

Les compétences langagières seront enseignées dans le cadre des thématiques suivantes.

1. Sensibiliser les élèves au milieu professionnel.	
Contenu	**Capacités attendues**
- comprendre et communiquer sur les aptitudes et les choix de carrière - communiquer sur les qualités requises pour exercer un métier - lire et comparer les demandes d'emploi - lire et rédiger un CV complet et une lettre de motivation - se préparer à un entretien d'embauche	- présenter une entreprise, un poste - rendre compte d'un travail réalisé ou d'un stage effectué - écrire son propre CV - participer à un entretien d'embauche

2. Développer une culture générale à connotation maritime	
Capacités attendues	**Capacités attendues**
- échanger des informations en environnement multiculturel - s'informer sur les échanges commerciaux maritimes dans le monde - connaître les métiers de la mer et leur évolution - se préparer à un entretien d'embauche	- communiquer sur les différents modes de vie liés à chaque culture - situer les grands ports maritimes et leur influence

3. Vivre à bord, à terre… à l'étranger	
Capacités attendues	**Capacités attendues**
- échanger sur les points essentiels de la vie quotidienne - échanger personnellement et professionnellement avec le personnel de différentes nationalités - gérer les formalités administratives pour naviguer et voyager	- prendre contact, échanger, demander un itinéraire, se repérer dans une ville, profiter des loisirs - communiquer et travailler ensemble en échangeant sur des consignes - s'informer, se renseigner, s'organiser, résoudre un problème administratif

Module 7
FRANCAIS
(45h)

Préambule :

L'enseignement dispensé lors de l'année de mise à niveau maritime doit répondre à plusieurs exigences. Dans la continuité du lycée, il est important que les élèves issus de séries générales ne perdent pas la maîtrise des savoir-faire et des savoirs au niveau de leurs connaissances générales, de leur esprit critique et des techniques littéraires.

A cela doivent s'ajouter des aspects méthodologiques plus pratiques que l'on retrouve davantage dans les programmes d'enseignement professionnel à savoir le travail de l'oral et des écrits professionnels (lettres de motivation, CV, compte rendu, dossiers thématiques, recherches bibliographiques, rapports de stage) et dont la maîtrise semble indispensable en classe de BTSM.

Enfin le français doit être un support aux disciplines plus techniques pour l'accompagnement à la découverte du monde maritime. Il serait donc pertinent dans ce cadre de mettre en place des activités pluridisciplinaires lors de visites, rencontres, réunions professionnelles, salons, durant lesquelles les apprenants développeraient leur esprit de synthèse, mais aussi d'oral (interview, restitution).

Intitulé : Techniques d'expression écrite et orale.

Objectifs	Indications pédagogiques et détails de contenus	Commentaires
Objectif 1. S'insérer dans le monde professionnel	- le CV et la lettre de motivation - l'entretien professionnel - l'interview - le compte rendu de visite	-Partie essentielle afin d'ouvrir les élèves aux domaines maritimes et les accompagner dans la recherche de stage et le contact avec les acteurs du milieu maritime. -Objectif qui peut favoriser la pluridisciplinarité avec les matières techniques et professionnelles.
Objectif 2. S'informer, analyser et restituer des informations	- Réaliser des dossiers/brochures thématiques à l'écrit et à l'aide de l'outil informatique (Power Point, Publisher) - Présenter à l'oral des thématiques	-Apprentissage de la restitution d'information et analyse des données par rapport à un contexte géographique et à des problématiques de société mais aussi maritimes à travers la constitution du rapport de stage, de dossiers thématiques… -Objectif qui répond à la mise en forme du rapport de stage, souvent délaissé en filière générale et qui est normalement maîtrisée par les élèves de la filière professionnelle. Favoriser la prise de parole et l'autonomie face à un auditoire.
Objectif 3. Développer son esprit d'analyse littéraire.	- Culture générale - Dissertation - Commentaire composé	-Dans la continuité de l'enseignement secondaire, préparer des élèves à l'analyse, la critique et l'argumentation. Développer leur culture générale, en abordant des supports plus maritimes et environnementaux. -Maintenir un niveau acquis et permettre aux élèves détenteurs d'un Bac de se présenter aux concours et examens.

REMARQUE :
Chacun des trois objectifs développés ci-dessous peut être abordé de façon transversale durant l'année scolaire en fonction des nécessités de trouver un stage ou à l'occasion d'un évènement (festival, rencontres professionnelles). Il est recommandé dans la mesure du possible d'associer quand cela est possible les objectifs avec les matières professionnelles ou générales (anglais) dans le cadre d'actions pluridisciplinaires.

Objectif 1 : S'insérer dans le Monde professionnel :
L'objectif 1 est une entrée en matière où l'apprenant sera davantage dans la découverte et la description que dans l'analyse (qui sera davantage développée dans les objectifs 2 et 3).

- L'accompagnement au stage : Le curriculum vitae et la lettre de motivation : Il faudra veiller à ce que ceux-ci répondent aux attentes des professionnels et ne pas le construire trop tôt dans l'année afin d'y faire apparaître les stages STCW.
- L'interview : Favorisant l'expression orale, il sera nécessaire pour l'enseignant et les apprenants qu'une préparation écrite en amont soit réalisée. L'exercice d'interview sera d'autant plus efficace qu'il sera fait lors de rencontres avec les professionnelles des secteurs d'activité maritime.

- L'entretien et l'entrevue professionnelle : L'accent sera mis sur l'usage d'un vocabulaire adapté à son interlocuteur, l'élocution, les postures, la compréhension avec des mises en scènes et des exercices d'improvisation.

- Le compte rendu et les fiches métiers: Apprentissage de la synthèse d'informations à travers des dossiers thématiques (faits de société, maritimes, environnementaux) où les élèves seront surtout impliqués dans la recherche documentaire (activité au CDI, salle informatique, médiathèque…). De même, pour compléter la découverte du milieu maritime et en complément de l'interview, il peut être bénéfique de faire réaliser des fiches métiers autour des différents acteurs des secteurs maritimes rencontrés durant l'année.

Objectif 2 : S'informer, analyser et restituer des informations :
L'objectif 2 utilise la description, la découverte pour passer au niveau de la critique, de l'analyse et de la réflexion.

- la construction du rapport de stage : préparation en amont des informations (photographies, documents, croquis à réaliser…) à récolter lors du stage en entreprise, réalisation de questionnaires/documents préparatoires à distribuer aux maîtres de stage. Dans un second temps, il sera abordé la construction du rapport de stage. Celui-ci ne se limitera surtout pas à une simple description mais à une analyse précise (sur le fonctionnement de l'entreprise, les tâches exercées à bords, le schéma fonctionnel…). Il est ensuite nécessaire de maîtriser les outils informatiques : Word, Paint, Publisher et Power Point pour la présentation orale de ce rapport.

- La présentation orale : L'exercice oral doit être pratiqué toute l'année et pas seulement pour la présentation du rapport de stage (qui logiquement interviendra en fin d'année scolaire). Pour cela, l'enseignant mettra en place des exercices de restitution orale de dossiers thématiques tout au long de l'année. Le travail se basera principalement sur des dossiers de presses et des documents de vulgarisation ayant rapport avec des thématiques d'actualités (sociales, politiques, culturelles…) mais aussi maritimes (gestion de la ressource, développement du tourisme littoral, algues vertes et pollution, projet des énergies nouvelles, économie et société maritimes, régions maritimes…) et que les élèves devront problématiser et exposer durant l'année à leur camarade ou critiquer sous forme de dissertation à l'écrit.

Objectif 3 : Développer son esprit d'analyse littéraire :

- La dissertation : exercice de base à la réflexion écrite, la dissertation ne doit pas être négligée car elle peut être un élément de sélection lors de concours et examen. Normalement parfaitement maîtrisée par des élèves accédant à la classe MAN, cette pratique doit être maintenue autour de problématiques d'actualité. Elle peut venir en complément de l'étude d'un dossier thématique (objectif 2).

- Le commentaire composé et l'analyse littéraire : Dans la même optique que la dissertation, le commentaire composé doit favoriser le développement de l'imagination mais surtout de la culture générale et littéraire. En revanche, l'analyse littéraire peut s'appuyer davantage sur des textes littéraires dont les thèmes seraient maritimes et environnementaux.

FORMATION EN MILIEU PROFESSIONEL

1. Objectifs.

La période de formation en milieu professionnel de la classe de mise à niveau du B.T.S. PGEM doit permettre à l'étudiant de découvrir l'entreprise dans son ensemble et de se familiariser avec elle.

2. Organisation générale

La période de formation en milieu professionnel est effectuée dans une entreprise à terre ou embarquée.

La formation en milieu professionnel est placée sous le contrôle des autorités académiques dont relève l'étudiant.

Cette formation en milieu professionnel est organisée par l'établissement fréquenté par l'étudiant et l'entreprise d'accueil. La convention de stage devra être établie conformément aux dispositions en vigueur (références réglementaires conventions stages « terre » et « mer » à insérer). Durant la période de formation en milieu professionnel, l'étudiant a obligatoirement la qualité de stagiaire.

Cette formation en milieu professionnel est placée sous la responsabilité pédagogique des professeurs assurant les enseignements professionnels. Cependant, l'équipe pédagogique dans son ensemble est associée à l'explicitation de ses objectifs, à sa mise en place, à son suivi et à l'exploitation qui en est faite. Elle doit veiller à informer les responsables de l'entreprise des objectifs visés et plus particulièrement de son importance dans la confirmation de la vocation de l'étudiant.

A l'issue de cette période de formation en milieu professionnel, et à des fins d'évaluation, un rapport sera établi par l'étudiant et remis aux membres de l'équipe pédagogique.

3. Durée

La durée globale de la formation en milieu professionnel est de quatre semaines effectuées de manière consécutive ou fractionnée. Deux semaines sont prises sur les vacances scolaires.

REGLEMENT D'EXAMEN

La scolarité de la classe MAN est organisée en trimestres. L'établissement d'accueil de la classe MAN fixe les dates de début et de fin de trimestre et établit le calendrier des conseils de classe.

Ce calendrier est porté à la connaissance des étudiants en début d'année scolaire.

Un livret scolaire est constitué pour chaque étudiant.

Les membres des conseils de classe sont les professeurs ayant délivré les enseignements de la classe de MAN.

Les conseils de classe du premier et second trimestre ont pour mission de traiter les questions pédagogiques intéressant la vie de classe, les modalités d'organisation du travail personnel des étudiants et d'examiner les résultats scolaires individuels des étudiants en proposant un bilan et des conseils. Le conseil de classe du troisième trimestre émet un avis sur l'admission de l'étudiant en classe de BTSM PGEM 1ère année prenant en compte la note obtenue à chaque épreuve et établit une liste, par ordre de mérite.

DEFINITION DES EPREUVES

1. Évaluation des compétences

Le contrôle des connaissances s'opère selon le mode du contrôle en cours de formation.
Le contrôle en cours de formation :

- est organisé durant les périodes d'enseignement ;
- est constitué d'épreuves organisées suivant un planning défini et fait nécessairement l'objet de convocation ;
- peut être effectué, dans sa forme, selon la libre appréciation de l'enseignant responsable de la matière ;
- peut porter sur une partie variable des connaissances ou compétences à acquérir ;

Les modalités de contrôle en cours de formation prévoient la communication régulière des notes et résultats à l'étudiant.

L'évaluation des compétences peut prendre les formes suivantes :

- épreuve orale ;
- épreuve écrite ;
- épreuve pratique ;
- exposé ;
- évaluation de rapports.

2. Épreuves

Le stage radar APRA fait l'objet d'une évaluation indépendante (acquis ou non acquis).

Epreuve	Mode	Coeff
Navigation, météorologie, règles de barre	CCF	3,5
Manœuvre, embarcation, tenue du quart	CCF	2
Description du navire, construction, entretien et réparation, sécurité, stabilité	CCF	2
Anglais SMCP et technique	CCF	1,5
Matelotage, engins de pêche, arrimage et manutention	CCF	2
Gestion, environnement professionnel	CCF	2
Machines marines	CCF	2
Electricité	CCF	1,5
Anglais	CCF	1,5
Français	CCF	2
Total des coefficients		20