

BULLETIN OFFICIEL DES ARMEES



Edition Chronologique n°11 du 6 mars 2009

PARTIE PERMANENTE
Marine nationale

Texte n°19

CIRCULAIRE N° 0-4428-2009/DEF/DPMM/FORM

modifiant la circulaire n° 399/DEF/DPMM/FORM du 23 juillet 2008 relative aux programmes des connaissances sondées par les tests de niveau de formation supérieure.

Du 10 février 2009

DIRECTION DU PERSONNEL MILITAIRE DE LA MARINE : *sous-direction « compétences » ; bureau des écoles et de la formation.*

CIRCULAIRE N° 0-4428-2009/DEF/DPMM/FORM modifiant la circulaire n° 399/DEF/DPMM/FORM du 23 juillet 2008 relative aux programmes des connaissances sondées par les tests de niveau de formation supérieure.

Du 10 février 2009

NOR D E F B 0 9 5 0 2 7 2 C

Pièce(s) Jointe(s) :

Deux appendices.

Texte modifié :

Circulaire n° 399/DEF/DPMM/FORM du 23 juillet 2008 (BOC N° 33 du 29 août 2008, texte 12. ; BOEM 323.6).

Référence de publication : BOC N°11 du 6 mars 2009, texte 19.

La circulaire n° 399/DEF/DPMM/FORM du 23 juillet 2008 est modifiée comme suit :

Remplacer les appendices II.D. et II.Y. par les nouveaux appendices II.D. et II.Y. ci-joints.

Pour le ministre de la défense et par délégation :

*Le commissaire général de 2^e classe,
sous-directeur « compétences »,*

Olivier MOITTIÉ.

APPENDICE II.D.
SPÉCIALISTE D'ATELIER NAVAL (ATNAV).

Programme mis en application à partir du 1^{er} semestre 2009 (1^{er} janvier 2009).

CONNAISSANCES GÉNÉRALES.

FRANÇAIS (FORME A).

Pour la préparation :

Prioritaire :

Bled - Hatier.

Complémentaire :

Le français sans faute - P. Dagnaud-Macé, G. Sylnès - Hatier, profil n° 311 et n° 312.

La pratique de l'expression écrite - C. Peyrouet - Nathan.

Orthographe grammaticale.

Ponctuation.

Accord du nom et de l'adjectif.

Accord du verbe et du participe passé.

Homonymes grammaticaux.

Orthographe lexicale.

Accentuation.

Constantes orthographiques d'ordre graphique.

Homonymes lexicaux.

Paronymes.

Synonymes.

Grammaire.

Classes de mots (nom, verbe, déterminant, adverbe, pronom, adjectif, conjonction, préposition, interjection).

Fonctions (sujet, attribut, épithète, complément d'objet, complément circonstanciel, complément du nom, complément d'agent).

Conjugaisons des verbes usuels des trois groupes.

ANGLAIS (FORME A).

Pour la préparation :

Prioritaire :

English Grammar in Use - Raymond Murphy - Cambridge University Press.

Complémentaire :

L'anglais de A à Z - Hatier.

ou : Grammaire de l'anglais - Le Robert & Nathan.

Le mot.

Les articles (Ø, every, a, an, one, the, etc.).

Les dénombrables et indénombrables.

Les quantifieurs (some, any, no, much, many, little, few et composés).

Les modifications orthographiques (doublement de la consonne finale, transformation du « y » en « i », etc.).

La formation des mots :

- par dérivation (préfixes et suffixes) ;

- par composition (adj + nom / nom + nom / verbe + particule / verbe + nom).

Comparaison :

- les comparatifs ;

- les superlatifs.

Groupe verbal.

Les temps et aspects.

La modalité (may, might, must, shall, can, could, etc.).

Les adverbes de temps (often, seldom, never, regularly, etc.), prépositions de temps (before, at 6 pm, etc.) et le groupe nominal à valeur temporelle (next Sunday, ten years ago, etc.).

Le passif.

L'argumentation.

Les mots de liaison introduisant la cause, la conséquence, l'opposition, etc.

Coordination par and, but ou or, either ... or, neither nor, etc.

Les structures comparatives : more/-er... and more/-er, the more/-er ... and he more/-er.

Les conjonctions de subordination introduites par if, who, which, when... while, as soon as, since, whereas...

MATHÉMATIQUES (FORME A).

Pour la préparation :

Prioritaire :

Mathématiques Industriel Seconde professionnelle et Terminale BEP - Hachette édition 2002 ou 1998.

Complémentaire :

Mathématiques Mise à niveau Enseignement Professionnel - Hachette 2003.

Algèbre.

Calcul numérique sur les réels :

- fractions ;
- puissances ;
- identités remarquables.

Racines carrées.

Écriture scientifique d'un nombre.

Équation du premier degré.

Équation du second degré.

Système de deux équations à deux inconnues.

Inéquations du premier degré.

Géométrie.

Périmètres, aires, volumes.

Trigonométrie :

- arcs et angles ;
- relations trigonométriques dans le triangle rectangle ;
- théorème de Pythagore.

Vecteurs :

- opérations sur les vecteurs et représentation graphique ;
- relation de Chasles.

Fonctions.

Fonctions affines ($f(x) = ax + b$).

Représentation graphique.

Système linéaire de deux équations à deux inconnues (interprétation graphique).

Polynômes.

Factorisation et développement de polynômes.

Identités remarquables.

SCIENCES PHYSIQUES (FORME A).

Pour la préparation :

Prioritaire :

Physique-chimie seconde - Parisi Jean-Marc - Belin.

Complémentaire :

Programmes de classe de 3^e.

Physique-chimie seconde. Tout le programme en fiches pratiques - Combe Alain - Librairie Vuibert.

Chimie.

Classification périodique des éléments :

- écrire le symbole d'un élément dont le nom est donné et réciproquement ;
- mettre en évidence des propriétés communes à certains éléments d'une même colonne de la classification périodique.

Atomes :

- nommer les constituants de l'atome ;
- déterminer une masse molaire atomique.

Molécules :

- identifier les atomes constitutifs d'une molécule ;
- représenter quelques molécules par leur modèle moléculaire ;
- calculer une masse molaire moléculaire et une masse volumique.

Identifier différents types de matériaux :

- verre ;
- métal ;
- plastique.

Concentration massique et molaire d'une solution.

Solution acide, neutre ou basique :

- reconnaître le caractère acide, basique ou neutre ;

- décrire l'évolution du pH par dilutions successives d'une solution donnée.

Mécanique.

Mouvement d'un objet par référence à un autre objet :

- reconnaître un état de mouvement ou de repos d'un objet par rapport à un autre objet ;
- observer et décrire le mouvement d'un objet par référence à un autre objet ;
- trajectoire ;
- sens du mouvement.

Vitesse moyenne :

- calculer une vitesse moyenne pour un mouvement rectiligne ;
- utiliser la relation : $d = vt$.

Fréquence de rotation :

- calculer une fréquence moyenne de rotation pour un mouvement circulaire ;
- utiliser la relation $v = p D n$.

Mouvement accéléré, ralenti, uniforme.

Équilibre mécanique des solides :

- la force ;
- résultante des forces ;
- centre de gravité.

Électricité.

Courant continu :

- lire ou représenter un schéma électrique ;
- mesures d'intensité et de tension ;
- dipôles passifs ;
- additivité des intensités ;
- additivité des tensions ;
- force électromotrice ;
- loi d'Ohm.

Régime alternatif sinusoïdal monophasé :

- déterminer graphiquement, pour un courant monophasé la valeur de la tension maximale, la période ;
- utiliser la relation : $f = 1/T$;
- calculer des valeurs U et I de la tension efficace et de l'intensité efficace ;
- mesurer la puissance électrique absorbée par un ou plusieurs dipôles purement résistifs ;
- appliquer la loi de Joule dans le cas de dipôles purement résistifs ;
- choisir le dipôle résistif à insérer dans un circuit ;
- appliquer la relation $E = P t$ en alternatif pour prévoir la puissance absorbée par un appareil ;
- appliquer la relation $E = RI^2 t$ dans le cas d'un dipôle purement résistif.

Thermodynamique.

Dilatation.

Échange de chaleur.

Gaz parfaits.

Poids, masse.

Poussée d'Archimède.

Pressions.

CONNAISSANCES PROFESSIONNELLES.

1. TRONC COMMUN.

TECHNOLOGIE DE CONSTRUCTION, DESSIN TECHNIQUE.

Pour la préparation :

Guide du dessinateur industriel - A. Chevalier - Hachette.

Construction mécanique - Tome 2 - G. Lenormand - R. Mignée - J. Tinel - Foucher.

Construction mécanique - J. Bourgier - M. Gerey - C. Minacori - Hachette.

Méthode active de dessin technique - A. Casteilla - Nouveautés de l'enseignement.

Dessin technique.

Cotation fonctionnelle.

Normalisation.

Liaisons, montages élémentaires.

Dispositifs d'étanchéité.

Montage de roulements.

Organes de liaison.

Types de liaison :

- élastiques ;

- rigides.

GESTION D'ATELIER, QUALITÉ.

Pour la préparation :

Fascicule (sans les annexes) Norme NF EN ISO 9001 - ref : X50-131 de décembre 2000 relatif au système de management de la qualité.

Qualité - Que sais-je .

Les normes ISO 9000 - AFNOR.

Gestion des stocks.

Planification du travail.

Notions d'expertise et de devis.

Qualité.

Objectifs de la qualité.

Structure qualité au sein d'une unité.

Vocabulaire, définitions.

2. BRANCHES AUTO - MECSY - METAL - PRODUC.

TECHNOLOGIE GÉNÉRALE.

Pour la préparation :

Métallurgie - Que sais-je ?

Technologie professionnelle générale pour les mécaniciens - Tome 2 - Campa - Fouchet.

Moteur Diesel BAT.

Étude des matériaux 1.

Caractéristiques mécaniques.

Essais des matériaux :

- dureté ;

- résilience ;

- traction.

Propriétés générales.

Symbolisation.

Étude des matériaux 2.

Composition.

Formes marchandes.

Métallurgie.

Métaux ferreux :

- aciers ;

- fontes.

Métaux non ferreux :

- aluminium et ses alliages ;

- cuivre et ses alliages ;

- magnésium et ses alliages ;

- plomb, étain, zinc et leurs alliages.

Notions de sidérurgie.

Propriétés physiques, mécaniques et chimiques.

Métrologie.

Ajustements.

Appareils de mesure, cales et calibres.

Définition, but, unités.

Métrologie des surfaces : plan, cylindre, sphère, cône.

Procédés de mesure :

- mesure directe ;

- mesure par comparaison.

Système international à limite.

Traitement des métaux.

Traitement contre la corrosion :

- étamage, galvanisation, nickelage, phosphatation ;
- moyens de protection ;
- peintures et vernis ;
- types de corrosion, mécanisme.

Traitements thermiques : but, mode opératoire :

- recuit ;
- revenu ;
- trempe.

Traitements thermochimiques : but, mode opératoire :

- cémentation ;
- nitruration.

Machines thermiques.

Généralités sur les moteurs Diesel.

3. BRANCHE COMPO.

TECHNOLOGIE ET HST.

Pour la préparation :

Manuel du charpentier tome 1 n° 5140 de la nomenclature marine nationale édition 1965.

Les risques professionnels. Connaissances et prévention - NATHAN.

La perceuse.

L'électricité, comment s'en protéger.

La signalisation de SST.

Le dos, mode d'emploi.

Ça brûle.

La main et la machine.

Mise en œuvre manuelle des polyesters stratifiés.

Deuxième transformation du bois.

Mémento de l'élingueur.

La toupie.

Les laines minérales d'isolation.

Les fibres céramiques réfractaires.

Câbles et cordages - charges de rupture.

La manutention.

Gestes et postures de sécurité dans le travail.

Les diverses sortes de manutention.

Les unités de mesures.

Utilisation des chariots automoteurs.

Machines outils.

Conception des protections collectives.

Métrologie.

Appareils de mesure, cales et calibres.

Définition, but, unités.

Métrologie des surfaces : plan, cylindre, sphère, cône.

Procédés de mesure :

- mesure directe ;
- mesure par comparaison.

Système international à limite.

Notions de géométrie dans l'espace.

Les solides.

Notions de géométrie plane.

Angles courants, triangles.

Définitions, perpendiculaires, parallèles.

Tangentes, raccordements, courbures usuelles.

Peintures et vernis.

Dangers présentés par les peintures.

Généralités, constitutions, utilisations.

Poulies et palans.

Confection.

Utilisation.

Précautions à prendre lors de l'utilisation de produits dangereux.

Conditions de stockage :

- délai de péremption des produits ;
- hygrométrie ;
- température.

Utilisation des produits.

Vitrierie.

Le verre.

Les mastics.

Les matériaux synthétiques (plexiglas, altuglas, polycarbonate, etc.).

APPENDICE II.Y.
MÉTÉOROLOGISTE-OCÉANOGRAPHE (METOC).

Programme mis en application à partir du 1^{er} semestre 2009 (1^{er} janvier 2009).

CONNAISSANCES GÉNÉRALES.

FRANÇAIS (FORCE C).

Pour la préparation :

Prioritaire :

Pratique du français de A à Z - B. Gaillard - Hatier.

Complémentaire :

Les fautes de français les plus courantes - Cl. Morhange-Bégué - Hatier, profil n° 504.

Le texte argumentatif - B. Hongre, Cl. Eterstein, M. Joyeux, A. Lesot - Hatier.

Orthographe grammaticale.

Ponctuation.

Participe passé avec être et avoir.

Grammaire.

Conjugaisons des verbes usuels et irréguliers des trois groupes.

Subordonnées relatives et conjonctives.

Lexique.

Figures de style.

Verbes explicatifs.

Verbes illustratifs.

Verbes argumentatifs.

Connecteurs logiques.

Indices textuels (temporels, spatiaux, causaux, consécutifs, oppositifs, comparatifs).

ANGLAIS (FORCE C).

Pour la préparation :

Prioritaire :

English Grammar in Use - Raymond Murphy - Cambridge University Press.

ou : *L'anglais de A à Z - Hatier.*

ou : *La grammaire anglaise de l'étudiant - S. Berland-Delépine - Ophrys.*

Complémentaire :

Lexique : le mot et l'idée 1 et le mot et l'idée 2 - J. Rey - Ophrys.

Communiquer en anglais.

Les fonctions de communication :

- relations de civilités (salutations, présentations, établissement de contact, offre et remerciements, sympathie, encouragement/hostilité, excuses) ;
- influence sur autrui (incitation, ordre, conseil, désir) ;
- appréciation (intellectuelle, affective) ;
- information (apport d'information, demande d'information) ;
- discussion (accord/désaccord, argumentation).

La modalisation :

- la certitude ;
- la capacité/incapacité ;
- la volonté ;
- l'obligation ;
- l'interdiction ;
- la permission.

La grammaire.

Les types des phrases (déclarative, interrogative, négative, exclamative).

Les éléments complémentaires :

- les prépositions ;
- les locutions prépositionnelles (par exemple : as far as, by means of, for fear of, in addition to, in case of, in spite of, thanks to,...) ;
- les adverbes et locutions adverbiales (lieu, espace et mouvement ; temps ; appréciation, quantification).

La phrase complexe :

- la coordination (and, or, but, either... or, neither... nor, for...) ;
- la subordination (les circonstancielles, les relatives) ;
- la comparaison.

Le groupe nominal :

- le nom (le nombre, le genre, la formation des noms) ;
- les déterminants grammaticaux (les articles, les démonstratifs, les quantificateurs, les possessifs) ;
- les pronoms (personnels, démonstratifs, possessifs, interrogatifs) ;
- les adjectifs.

Le groupe verbal :

- la formation des temps ;
- les modaux (can, must, could, have to, need to, needn't, may, shall, should, ought to, had better, won't, would, shan't, had rather) ;
- l'infinitif ;
- le gérondif.

Le passif.

La phonétique (prononciation).

Les thèmes lexicaux abordés.

Présentation personnelle/d'un tiers.

L'habitat.

Le shopping.

Les loisirs.

Les voyages.

Les médias et l'actualité.

Nature et santé.

L'emploi.

MATHÉMATIQUES (FORCE C).

Pour la préparation :

Prioritaire :

Mathématiques secteur industriel Terminale STI STL - Astier Nathan technique.

Complémentaire :

Mathématiques Bac Pro Industriel Édition 2005 - Bringuier G. - Hachette.

Mathématiques Terminale STI Édition 2005 - Excellent Agnès.

Rappels d'algèbre.

Calcul numérique (développement, factorisation, fractions).

Équations et inéquations du second degré.

Trigonométrie.

Définitions de base.

Fonctions circulaires.

Représentation graphique.

Équations trigonométriques.

Nombres complexes.

Module, argument, forme cartésienne.

Opérations sur les complexes.

Notation exponentielle.

Formule de Moivre et d'Euler.

Equations du second degré.

Analyse.

Calcul des limites.

Calcul des dérivées.

Étude de fonction.

Asymptotes et tangentes.

Fonctions logarithmes et exponentielles.

Définitions, propriétés.

Étude des fonctions \ln et \exp .

Logarithme décimal, fonction puissance.

Calcul intégral.

Primitives usuelles.

Recherche de primitives.

Calcul d'intégrales.

Interprétation géométrique.

Intégration par parties.

Calcul de la valeur moyenne d'une fonction sur un intervalle.

Équation différentielle.

Équation différentielle du premier ordre.

Applications.

SCIENCES PHYSIQUES (FORCE D).

Pour la préparation :

Prioritaire :

Physique terminale S enseignement obligatoire - Hatier.

Complémentaire :

Physique terminales S. - Parisi Jean-Marie - Belin.

Physique terminale S. - Durandean Jean-Pierre - Hachette.

Calorimétrie.

Changement d'état ($Q = ML$).

Mélange homogène de 2 corps.

Mélange homogène de 2 corps sous la même phase.

Mélange homogène de 2 corps sous la même phase-conversion.

Quantité de chaleur et capacité calorifique ($DQ = mcDT$).

Cinématique du point.

Équations paramétriques de mouvements circulaires.

Équations paramétriques de mouvement quelconques.

Mouvement circulaire.

Mouvement rectiligne uniforme et rectiligne uniformément varié.

Équation d'état des gaz parfaits ($PV = nRT$).

Calcul de la pression.

Calcul de la température.

Calcul de la variation de pression.

Calcul de la variation de température.

Calcul de la variation de volume.

Calcul du nombre de moles.

Calcul du volume.

Premier principe.

Questions de cours.

Variation d'énergie interne.

Applications ($DU=DQ+DW$).

Travail et énergie.

Énergie cinétique de rotation ($E = 1/2J\omega^2$).

Énergie cinétique de translation ($E = 1/2mv^2$).

Énergie potentielle de pesanteur ($E = mgh$).

Énergie potentielle de torsion ($E = 1/2C\theta^2$).

Énergie potentielle élastique ($E = 1/2kx^2$).

Moment d'inertie (d'un disque, d'un anneau circulaire, d'une sphère).

Théorème de l'énergie cinétique.

Travail pour un mouvement de translation.

Unité de mesure physique.

Connaissance des unités élémentaires (vitesse, travail, moment d'une force...).

Équations aux dimensions (MLT).

Ordre de grandeur des échelles.

Unité de mesure thermodynamique.

Connaissance des unités élémentaires (chaleur, pression, capacité calorifique...).

Conversion des unités.

Ordre de grandeur des échelles.

CONNAISSANCES PROFESSIONNELLES.

OBSERVATION, ANALYSE.

Pour la préparation :

Manuels et cours du BAT METOC.

Manuels des codes d'observations, atlas des nuages.

Observation.

Les nuages :

- formation ;
- notions d'étage ;
- reconnaissance des nuages ;
- genres, espèces, variété des nuages.

Les précipitations :

- formation ;
- précipitations en fonction des nuages.

Les météores :

- hydrométéores ;
- photométéores ;
- électrométéores.

Notions d'altimétrie :

- QFE, QHN ;
- pression réduite au niveau mer.

Les messages :

- SYNOP ;
- SHIP ;
- SPECI ;
- METAR ;
- SPEMET.

Les aides à l'observation :

- les instruments de mesure météorologique ;
- les logiciels d'aide à l'observation.

Analyse.

Généralités :

- la circulation générale ;
- les masses d'air.

Cartes et sorties de modèles :

- les modèles numériques français ;
- les modèles numériques du centre européen.

Les messages :

- TEMP ;
- TEMP SHIP.

Aérologie :

- l'émagramme 761 ;
- l'analyse du radiosondage ;
- prévision d'averses et d'orages TEMP.

Frontologie :

- frontogénèse ;
- les différents fronts.

Les paramètres (sens physique, mise en condition, utilisation) :

- la pression ;
- les cartes d'altitude (Z, T) ;
- le champ d'humidité ;
- les épaisseurs ;
- le tourbillon absolu ;
- les vitesses verticales ;
- les températures potentielles ;
- le vent ;
- l'état de la mer.

Liaisons altitude-surface :

- liaison entre les différents paramètres et la situation en surface ;
- liaison entre imagerie satellitaire et genres nuageux ;

- liaison entre imagerie satellitaire et courant jet ;
- liaison entre imagerie satellitaire et systèmes frontaux.

Pointage, trace et mise en condition :

- cartes de surface (champ de pression et fronts) ;
- cartes d'altitude (isothermes et isohypses).

La cyclogénèse.

MÉTÉOROLOGIE GÉNÉRALE.

Pour la préparation :

Manuels et cours du BAT METOC.

Météorologie générale et marine - Jean Yves Le Vourc'h - Claude Fons - Marcel Le Stum - Consultable dans le guide METOC.

Fiches de Synthèses Thématiques (consultable sur le guide METOC).

Fondamentaux de météorologie : à l'école du temps - Météorologie générale - Sylvie Malardel.

Atmosphère standard.

Critères.

Formule de Laplace.

Atmosphère.

Composition.

Les échanges de chaleur.

Notion d'échelle.

Frontologie.

Front froid.

Front chaud.

Occlusion.

Masse d'air.

Classification Pone.

Évolution thermique.

Évolution dynamique.

Phénomènes locaux.

Brouillard.

Foehn et nuages orographiques.

Brises.

Vents locaux.

Les modèles numériques.

Stabilité/instabilité/critères de Pone/nuages.

IA, ICS, ICL, SA.

Détermination de l'épaisseur des nuages.

Évolution diurne et prévision de grêle et d'orages.

Température.

Échelle.

Généralités.

Température du point de rosée et de gelée.

Définitions.

Processus de condensation.

Paramètres atmosphériques.

Tension de vapeur et rapport de mélange.

Humidité relative.

Température virtuelle.

Thermodynamique.

Équation d'état.

Transformation isobare.

Adiabatisme.

Pseudo-adiabatisme.

Vent.

Définitions et unités.

Le vent géostrophique.

Le vent du gradient.

Le vent synoptique réel.

Le vent thermique.

OCÉANOGRAPHIE ET ENVIRONNEMENT ASM ET DEM.

Pour la préparation :

Manuel et cours du BAT METOC.

ASM 9000 - Titre 1.

Guide 38 ALGASM - chap. 1 et 2.

Guide 39 ALGASM - titre1 - titre 3.

Guide 40 ALGASM - chapitre environnement.

Fiches de Synthèses Thématiques (consultable sur le guide METOC).

Acoustique sous-marine.

Détection active, détection passive.

Les bruits.

Les principaux types de propagation.

Le son et sa propagation.

Les sonars / les bouées.

Bathythermie.

Célérité / salinité / évolution des bathy.

Matériel / messages.

Types de bathy.

Détection électromagnétique.

Différents types de propagation.

Les conduits.

Indice et co-indice de réfraction de l'air.

Les messages de la cellule environnement de la marine (CELENV).

Généralités.

Contenu des messages.

Transmission.

Océanographie.

Circulation dynamique.

Courants marins.

Interactions océan/atmosphère.

Propriétés physiques de l'eau de mer.

Vagues et houles.

ANGLAIS DE SPÉCIALITÉ.

Pour la préparation.

Météorologie générale et maritime - J-Y Levourc'h - Météo France.

Guide technique : glossaire bilingue français/anglais des termes utilisés dans les bulletins marine de sécurité - Dprévimar/GT/PS20 - Météo France.

Vocabulaire météorologique internationale - WMO/OMM/BMO n° 182.

Observation.

Les nuages.

Les météores.

Les instruments.

Analyses-prévisions.

Situation de surface.

Les phénomènes sous synoptiques.

La circulation générale.

Opérations-environnement.

Acoustique sous marine.

Détection électromagnétique.

Océanographie.

Physique de l'atmosphère.

Les paramètres physiques.

Les paramètres dynamiques.

Les grands équilibres.