

JOURNAL OFFICIEL

DE LA RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE

DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

LOIS ET DECRETS

ARRETES, DECISIONS, CIRCULAIRES, AVIS, COMMUNICATIONS ET ANNONCES

ABONNEMENTS	Lois et décrets			Débats à l'Assemblée Nationale	Bulletin Officiel Ann. march. publ. Registre du Commerce	REDACTION ET ADMINISTRATION DIRECTION
	Trois mois	Six mois	Un an	Un an	Un an	
Algérie	8 Dinars	14 Dinars	24 Dinars	20 Dinars	15 Dinars	Abonnements et publicité IMPRIMERIE OFFICIELLE 9, rue Trollier, ALGER Tél. : 66-81-49, 66-80-96 C.C.P. 3200-50 - ALGER
Etranger	12 Dinars	20 Dinars	35 Dinars	25 Dinars	20 Dinars	

Le numéro 0,25 Dinar — Numéro des années antérieures : 0,30 Dinar. Les tables sont fournies gratuitement aux abonnés. Prière de fournir les dernières bandes pour renouvellements et réclamations — Changement d'adresse ajouter 0,30 Dinar. Tarif des insertions : 2,50 Dinars la ligne

SOMMAIRE

DECRETS, ARRETES, DECISIONS ET CIRCULAIRES

VICE-PRESIDENCE DU CONSEIL

MINISTERE DE LA DEFENSE NATIONALE

Arrêté du 3 août 1964 fixant le siège de la Cour martiale, p. 850.

Arrêté du 3 août 1964 portant désignation d'un commissaire du Gouvernement, près la Cour martiale, p. 850.

Arrêté du 3 août 1964 portant désignation de juges assesseurs à la Cour martiale, p. 850.

MINISTERE DE LA JUSTICE

Décret du 27 juillet 1964 portant mutation d'office de magistrat, p. 850.

Arrêté du 8 juillet 1964 portant acceptation de démission d'un avoué, p. 850.

Arrêtés des 14 et 15 juillet 1964 portant nomination de commissaires-greffiers, p. 850.

Arrêté du 3 août 1964 portant désignation du président de la Cour martiale, p. 850.

MINISTERE DE L'INTERIEUR

Arrêtés du 16 juillet 1964 portant promotion dans le corps des sapeurs pompiers, p. 850.

Arrêté du 17 juillet 1964 portant licenciement et acceptation de démission d'agents, p. 851.

MINISTERE DE L'ECONOMIE NATIONALE

Décret n° 64-210 du 27 juillet 1964 portant modification du budget de fonctionnement du ministère de la reconstruction, des travaux publics et des transports, p. 851.

Arrêté du 22 juillet 1964 fixant traitement d'un rédacteur titulaire, p. 851.

Décision du 24 juillet 1964 portant rattachement de crédits au ministère de l'économie nationale, p. 851.

MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES

Décret du 27 juillet 1964 portant délégation dans les fonctions de directeur de la santé, p. 851.

Décret du 27 juillet 1964 mettant fin aux fonctions de directeur de la santé, p. 851.

Décret du 27 juillet 1964 mettant fin aux fonctions d'un sous-directeur, p. 851.

Arrêté du 16 mai 1964 modifiant l'arrêté du 11 octobre 1957 portant organisation des caisses sociales dans le secteur non agricole (rectificatif), p. 851.

MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES

Décret n° 64-212 du 30 juillet 1964 modifiant le décret n° 64-58 du 10 février 1964 fixant les attributions du ministre des affaires étrangères et portant organisation de son ministère, p. 852.

Arrêté du 5 juillet 1964 portant nomination d'un conseiller technique au cabinet du ministre, p. 852.

MINISTERE DE LA RECONSTRUCTION, DES TRAVAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS

Arrêté du 16 juin 1964 portant approbation des programmes de la nature et de l'importance des épreuves pour les examens conduisant aux diplômes et titres d'officier de la marine marchande, p. 852.

Arrêté du 22 juillet 1964 portant organisation des services extérieurs du travail et de la main-d'œuvre des transports, p. 868.

Décision du 27 juillet 1964 relative aux conditions de transport public des passagers par voie aérienne, p. 868.

SOMMAIRE (suite).

MINISTERE DES POSTES ET TELECOMMUNICATIONS
Arrêtés du 29 juin 1964 portant organisation de concours, (rectificatif) p. 869.

MINISTERE DU TOURISME
Décret du 30 juillet 1964 portant acceptation de la démission du ministre du tourisme, p. 869.

AVIS ET COMMUNICATIONS

S.N.C.F.A. — Demandes d'homologation de propositions, p. 869.

Avis n° 22 portant prohibition de détention et obligation de cession aux banques intermédiaires agréées, des billets de banque et des instruments de paiement libellés en monnaie d'un pays extérieur à l'Algérie, p. 870.

Préparation et mise en œuvre de matériaux enrobés à chaud sur les chemins départementaux pendant l'année 1964, p. 870.

Marchés. — Appels d'offres, p. 870.

— Mise en demeure d'entrepreneurs, p. 871.

DECRETS, ARRETES, DECISIONS ET CIRCULAIRES

VICE-PRESIDENCE DU CONSEIL
MINISTERE DE LA DEFENSE NATIONALE

Arrêté du 3 août 1964 fixant le siège de la Cour martiale.

Le vice-président du conseil, ministre de la défense nationale,

Vu l'ordonnance n° 64-211 du 28 juillet 1964 portant création d'une Cour martiale et notamment son article 1^{er} *in fine*,

Arrête :

Article 1^{er}. — Le siège de la Cour martiale créée par l'ordonnance n° 64-211, du 28 juillet 1964 susvisée, est fixé à Oran.

Art. 2. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 3 août 1964.

Haouari BOUMEDIENE.

Arrêté du 3 août 1964 portant désignation d'un commissaire du Gouvernement près la Cour martiale.

Le vice président du Conseil, ministre de la défense nationale,

Vu l'ordonnance n° 64-211 du 28 juillet 1964 portant création d'une Cour martiale et notamment son article 2 *in fine*,

Arrête :

Article 1^{er}. — Le commandant Ahmed Draia est désigné en qualité de commissaire du Gouvernement près la Cour martiale.

Art. 2. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 3 août 1964.

Haouari BOUMEDIENE.

Arrêté du 3 août 1964 portant désignation de juges assesseurs à la Cour martiale.

Le vice-président du conseil, ministre de la défense nationale,

Vu l'ordonnance n° 64-211 du 28 juillet 1964 portant création d'une Cour martiale et notamment son article 2,

Arrête :

Art. 1^{er}. — Sont désignés en qualité de juges assesseurs de la Cour martiale, les officiers de l'armée nationale populaire dont les noms suivent :

- Colonel Ahmed Bencherif
- Commandant Abderrahmane Bensalem.
- Commandant Bendjedid Chadly.
- Commandant Abid Saïd.

Art. 2. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 3 août 1964.

Haouari BOUMEDIENE.

MINISTERE DE LA JUSTICE

Décret du 27 juillet 1964 portant mutation d'office de magistrat.

Par décret du 27 juillet 1964, M. Mekki Ahmed, juge au tribunal d'instance de Rahouia est muté, d'office, au tribunal d'instance d'Ammi-Moussa.

Arrêté du 8 juillet 1964 portant démission d'un avoué.

Par arrêté du 8 juillet 1964, la démission de M. Utheza André, avoué près la Cour d'appel d'Alger, est acceptée.

Arrêtés des 14 et 15 juillet 1964 portant nomination de commis-greffiers.

Par arrêté du 14 juillet 1964, M. Gaid Chérif, auxiliaire de bureau au parquet d'Alger est nommé, à titre provisoire, en qualité de commis-greffier stagiaire au tribunal d'instance d'El Harrach.

Ledit arrêté prendra effet à compter de la date d'installation de l'intéressé dans ses fonctions.

Par arrêté du 14 juillet 1964, M. Merouani Ramdane est nommé, à titre provisoire, en qualité de commis-greffier stagiaire au tribunal d'instance d'Annaba.

Ledit arrêté prendra effet à compter de la date d'installation de l'intéressé dans ses fonctions.

Par arrêté du 15 juillet 1964, M. Aissaoui Sadok est nommé, à titre provisoire, en qualité de commis-greffier stagiaire au tribunal d'instance de Koléa.

Ledit arrêté prendra effet à compter de la date d'installation de l'intéressé dans ses fonctions.

Arrêté du 3 août 1964 portant désignation du président de la Cour martiale.

Le ministre de la justice, garde des sceaux,

Vu l'ordonnance n° 64-211 du 28 juillet 1964 portant création d'une Cour martiale et notamment son article 2,

Arrête :

Article 1^{er}. — M. Mahmoud Zertal, conseiller à la Cour d'appel, est désigné en qualité de président de la Cour martiale.

Art. 2. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 3 août 1964.

Mohamed El-Hadi HADJ-SMAINE.

MINISTERE DE L'INTERIEUR

Arrêtés du 16 juillet 1964 portant promotion dans le corps des sapeurs pompiers.

Par arrêté du 16 juillet 1964, M. Hammouche Mohamed Salah, caporal au corps de sapeurs pompiers professionnels d'Annaba, est promu sous-lieutenant, chef de corps à Souk Ahras avec l'indice brut 265, à compter du 15 juillet 1964.

Par arrêté du 16 juillet 1964, M. Iffour Boudjemâa, caporal au corps de sapeurs pompiers professionnels d'Annaba, est promu sous-lieutenant, chef de corps à Tébessa, avec l'indice brut 265, à compter du 15 juillet 1964.

Par arrêté du 16 juillet 1964, M. Fezari Ziadi, sergent professionnel au corps de sapeurs pompiers d'Annaba, est promu sous-lieutenant, chef de corps à la Calle avec l'indice brut 265, à compter du 15 juillet 1964.

Par arrêté du 16 juillet 1964, M. Ghroud Abdesslem, sergent au corps de sapeurs pompiers d'Annaba, est promu sous-lieutenant, adjoint technique au service départemental de la protection civile et des secours d'Annaba, avec l'indice brut 280, à compter du 15 juillet 1964.

Arrêtés du 17 juillet 1964 portant licenciement et acceptation de démission d'agents.

Par arrêté du 17 juillet 1964, M. Kheroua Abdelmadjid, secrétaire administratif, classe normale, 2ème échelon, est licencié de ses fonctions à compter du 19 février 1964.

Par arrêté du 17 juillet 1964, est acceptée, à compter du 25 juin 1964, la démission présentée par Mme. Benzerroug Aouda, agent de bureau dactylographe, 1^{er} échelon.

MINISTERE DE L'ECONOMIE NATIONALE

Décret n° 64-210 du 27 juillet 1964 portant modification du budget de fonctionnement du ministère de la reconstruction, des travaux publics et des transports.

Le Président de la République, Président du Conseil,

Vu la loi de finances n° 63-496 du 31 décembre 1963 et notamment son article 10,

Vu le décret n° 64-33 du 20 janvier 1964 portant répartition des crédits ouverts par la loi de finances pour 1964 au ministre de la reconstruction, des travaux publics et des transports,

Sur le rapport du ministre de l'économie nationale,

Décète :

Article 1^{er}. — Est annulé sur 1964 un crédit de quarante cinq mille dinars (45.000 D.A.) applicable au budget du ministère de la reconstruction, des travaux publics et des transports et au chapitre 34-02 « administration centrale - matériel ».

Art. 2. — Est ouvert sur 1964, un crédit de quarante cinq mille dinars (45.000 D.A.) applicable au budget du ministère de la reconstruction, des travaux publics et des transports et au chapitre 34-01 « administration centrale - remboursement de frais ».

Fait à Alger, le 27 juillet 1964.

Ahmed BEN BELLA.

Arrêté du 22 juillet 1964 fixant traitement d'un rédacteur titulaire.

Par arrêté du 22 juillet 1964, à compter du 17 septembre 1962, le traitement de M. Hamitou Mohamed, rédacteur titulaire 2^e classe, 7ème échelon, est calculé sur la base de l'indice brut 430 (11^e échelon).

Décision du 24 juillet 1964 portant rattachement de crédits au ministère de l'économie nationale.

Le ministre de l'économie nationale,

Vu la loi de finances n° 63-496 du 31 décembre 1963,

Vu le décret n° 64-27 du 20 janvier 1964 portant répartition des crédits ouverts par la loi de finances pour 1964 au ministre de l'économie nationale (I charges communes),

Vu la situation des crédits du chapitre 37-91 du budget des charges communes ;

Décide :

Article 1^{er}. — Est annulé sur 1964, un crédit de un million cinq cent mille dinars (1.500.000 D.A.) applicable au budget du ministère de l'économie nationale (I charges communes) et au chapitre 37-91 « dépenses éventuelles - complément éventuel des dotations des chapitres énumérés à l'état B »

Art. 2. — Est ouvert sur 1964, un crédit de un million cinq cent mille dinars (1.500.000 D.A.) applicable au budget du ministère de l'économie nationale (I charges communes) et au chapitre 37-92 « dépenses accidentelles ».

Fait à Alger, le 24 juillet 1964.

Bachir BOUMAZA.

MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES

Décret du 27 juillet 1964 portant délégation dans les fonctions de directeur de la santé.

Par décret du 27 juillet 1964, M. Yadi Mustapha est délégué dans les fonctions de directeur de la santé au ministère des affaires sociales, à compter du 1^{er} novembre 1963.

Décret du 27 juillet 1964 mettant fin aux fonctions de directeur de la santé.

Par décret du 27 juillet 1964, il est mis fin aux fonctions de M. Yadi Mustapha, délégué dans les fonctions de directeur de la santé au ministère des affaires sociales, à compter du 31 décembre 1963.

Décret du 27 juillet 1964 mettant fin aux fonctions d'un sous-directeur.

Par décret du 27 juillet 1964, il est mis fin, à compter du 6 mars 1964, aux fonctions de M. Ferradj Mohamed, sous-directeur de la liquidation des pensions à l'ex-ministère des anciens moudjahidine et victimes de la guerre.

Arrêté du 16 mai 1964 modifiant l'arrêté du 11 octobre 1957 portant organisation des caisses sociales dans le secteur non agricole (rectificatif).

Journal officiel n° 51 du 23 juin 1964.

Page 710, 2ème colonne, alinéa 5,

Au lieu de :

« Ce bureau est chargé d'assurer l'exécution des dispositions du conseil d'administration.... »

Lire :

« Ce bureau est chargé d'assurer l'exécution des décisions du conseil d'administration.... »

Page 710, 2ème colonne,

Au lieu de :

« Le chef de cabinet

Yadi BOUZAR ».

Lire :

« Le chef de cabinet

Mustapha YADI ».

MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES

Décret n° 64-212 du 30 juillet 1964 modifiant le décret n° 64-58 du 10 février 1964 fixant les attributions du ministre des affaires étrangères et portant organisation de son ministère.

Le Président de la République, Président du Conseil,
Sur le rapport du ministre des affaires étrangères,

Vu le décret n° 63-373 du 18 septembre 1963 portant nomination de membres du Gouvernement ;

Vu le décret n° 64-58 du 10 février 1964 fixant les attributions du ministre des affaires étrangères et portant organisation de son ministère,

Décète :

Article 1^{er}. — L'article 8 du décret n° 64-58 du 10 février 1964 susvisé est remplacé par les dispositions suivantes :

« Art. 8. — La direction générale des affaires politiques, économiques et culturelles comprend :

- « 1° — la direction des affaires politiques,
- « 2° — la direction des affaires économiques et culturelles,
- « 3° — la direction des affaires françaises,
- « 4° — la direction des affaires juridiques et consulaires.

Art. 2. — Le ministre des affaires étrangères et le ministre de l'économie nationale sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne Démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 30 juillet 1964.

Ahmed BEN BELLA.

Arrêté du 5 juillet 1964 portant nomination d'un conseiller technique au cabinet du ministre.

Le ministre des affaires étrangères,

Vu le décret n° 63-373 du 18 septembre 1963, portant nomination des membres du Gouvernement,

Arrête :

Article 1^{er}. — M. Nemmiche Djelloul est nommé conseiller technique au cabinet du ministre des affaires étrangères.

Art. 2. — Le présent arrêté qui prend effet à compter du 1^{er} janvier 1964, sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 5 juillet 1964

Abdelaziz BOUTEFLIKA.

MINISTERE DE LA RECONSTRUCTION, DES TRAVAUX PUBLICS ET DES TRANSPORTS

Arrêté du 16 juin 1964 portant approbation des programmes de la nature et de l'importance des épreuves pour les examens conduisant aux diplômes et titres d'officier de la marine marchande.

Le ministre de la reconstruction, des travaux publics et des transports,

Vu le décret n° 64-165 du 8 juin 1964 portant création de diplômes et titres d'officier de la marine marchande, et notamment l'article 4,

Arrête :

Article 1^{er}. — Sont approuvés les programmes, la nature et l'importance des épreuves, annexés au présent arrêté, concer-

nant les examens conduisant aux diplômes et titres d'officier de la marine marchande, à savoir :

Annexe I. — Programme d'enseignement et d'examen de passage de 1^{re} en 2^e année pour les aspirants officiers de navigation.

Annexe II. — Nature et importance des épreuves pour l'examen de passage de 1^{re} en 2^e année pour les aspirants officiers de navigation.

Annexe III. — Programme d'enseignement et d'examen de 2^e année pour les aspirants officiers de navigation.

Annexe IV. — Nature et importance des épreuves pour l'obtention du diplôme d'aspirant officier de navigation.

Annexe V. — Programme d'enseignement et d'examen de passage de 1^{re} en 2^e année pour les aspirants officiers mécaniciens.

Annexe VI. — Nature et importance des épreuves pour l'examen de passage de 1^{re} en 2^e année pour les aspirants officiers mécaniciens.

Annexe VII. — Programme d'enseignement et d'examen de 2^e année pour les aspirants officiers mécaniciens.

Annexe VIII. — Nature et importance des épreuves pour l'obtention du diplôme d'aspirant officier mécanicien.

Art. 2. — Les examens sont organisés dans les conditions fixées par le ministre de la reconstruction, des travaux publics et des transports ou son représentant.

Art. 3. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 16 juin 1964.

Le ministre de la reconstruction, des travaux publics et des Transports,

Ahmed BOUMENDJEL.

ANNEXE I

ASPIRANT-OFFICIER DE NAVIGATION

Programme d'enseignement et d'examen de passage de 1^{ère} en 2^{ème} année

A. — ELEMENTS DE MATHEMATIQUES

1°) Logarithmes décimaux

Définitions : rayon, diamètre, grand et petit cercle Détermination du rayon d'une sphère. Calculs pratiques.

2°) Géométrie.

a) Définition du plan. Intersection de deux plans. Droites et plans parallèles. Droites et plans perpendiculaires. Angle dièdre : sa mesure, projection orthogonale sur un plan d'un point et d'une droite.

b) Etude de la sphère — (Cette étude se fera à l'aide d'une sphère matérielle et d'un compas sphérique)

Définitions : rayon, diamètre, grand et petit cercle Détermination du rayon d'une sphère. Constructions simples sur la sphère.

Tangente et plan tangent. Cône et cylindre circonscrits. Angle de deux grands cercles : Mesure. Perpendiculaires et obliques sphériques. Triangles sphériques : énoncé des propriétés. Plus court chemin sur la sphère.

c) Ellipse. — Définitions, tracé par points.

3°) Trigonométrie.

Définition des lignes trigonométriques. Leurs variations lorsque l'arc augmente de 0° à 180° ou de - 90° à + 90°.

Relations entre les lignes trigonométriques d'un même arc, de 2 arcs égaux et opposés, supplémentaires ou complémentaires.

Applications aux arcs de : 30°, 45°, 60°.

Tables des valeurs naturelles. Table de logarithmes des lignes trigonométriques.

Relations entre les éléments d'un triangle rectangle plan. Enoncé des formules des triangles rectilignes quelconques.

Enoncé des triangles entre les éléments d'un triangle sphérique.

Cas particulier où ce triangle est rectangle.

B. — ELEMENTS DE COSMOGRAPHIE

Nota : Le seul but de cette étude est de permettre à l'élève de comprendre le cours de navigation.

1°) Astres.

Classification des astres : étoiles, soleil, planètes, lune.

Enoncé des lois de Kepler.

2°) Etude de la terre. — (supposée sphérique).

Divers mouvements de la terre. Longueur d'un grand cercle terrestre et de son rayon. Horizons apparent et visuel : dépression. Points cardinaux. Coordonnées géographiques d'un point.

3°) Sphères locales, sphère céleste.

a) Définitions fondamentales relatives à ces sphères.

b) Coordonnées horizontales. Etude du mouvement diurne d'un astre dans les divers cas.

c) Coordonnées équatoriales.

d) Coordonnées horaires. Relations fondamentales.

$$AH_{sg} = AH_{ag} + AR_a$$

$$\text{ou } AH_{ag} = AH_{sg} + AV_a$$

$$AH_{ap} = AH_{ag} + G$$

e) Cas particulier des passages méridiens :

$$\varphi = N + D$$

$$\varphi = 180 - (N + D)$$

4°) Soleil.

a) Nature, dimensions, distance moyenne à la terre.

b) Mouvement apparent du soleil parmi les étoiles. Ecliptique.

Saisons.

Simple indication sur la précession des équinoxes.

c) Variation du jour et de la nuit suivant la latitude du lieu et de la saison.

5°) Mesure du temps.

a) Temps civil vrai, jour vrai, non inégalité.

b) Jour moyen. Soleil moyen. Temps civil moyen.

c) Année tropique. Sa valeur en jours moyens et en jours sidéraux. Année civile.

Fuseaux horaires. Heure légale. Passage au méridien 180°.

Temps universel.

6°) Etude très succincte de la lune.

Mouvements réels, Mouvements apparents. Retard diurne. Phases.

C. — NAVIGATION

I. — NAVIGATION ESTIMEE

1°) Instruments de la navigation estimée.

a) Mesure des distances et des vitesses. — Mille marin. Nœud.

Loch à hélice

Correspondance de la vitesse et du nombre de tours des machines. Corrections.

b) Compas magnétiques. — Principe, description, compas secs et liquides. Graduation normale de la rose de 0° à 360°.

Ancienne graduation par quadrants. Repère de directions : caps, relèvements, gisements, alignements.

Compas étalon de relèvement, compas de route ou lecture télescopique du compas étalon, alidades, taximètres.

c) Corrections des caps et des relèvements. — Déclinaison, variation. Caps, et relèvements au compas, magnétique, vrai.

d) Régulation des compas. — Principe. Mesure des déviations par alignements ou par point éloigné. Tableau et courbe de déviation. Usage.

e) Compas gyroscopique et ses répéteurs. — Sa variation est normalement très faible. Intérêt des compas magnétiques avec ou sans répéteur.

2°) Carte marine. — Canevas, échelles, mesure des routes et des distances.

3°) Méthode de navigation à l'estime.

a) Détermination des éléments de l'estime. Cap vrai. Dérive. Route vraie. Courant. Route et vitesse fond.

b) Problème direct et inverse de l'estime. Solution graphique sur la carte marine. Solution par le calcul à l'aide de la table de point. Formules approchées de l'estime.

II. — NAVIGATION ASTRONOMIQUE

1°) Reconnaissance des étoiles : méthode des alignements. Usage d'un indenteur d'étoiles.

2°) Instruments.

a) Sextant. — Description. Principe. Mesure d'un angle. Collimation et parallélisme, erreur instrumentale. Vernier. Avantage du sextant à crémaillère.

Rectifications. Mesure de l'erreur instrumentale, mesure d'un angle en vue de terre, observation de la hauteur d'un astre à l'horizon de la mer. Balancement.

b) Correction des hauteurs. — Définition des divers éléments sur un croquis et leur expression approchée sans démonstration. Calcul pratique des corrections de hauteur à la mer. Fournir les résultats dans le cas particulier des levers et couchers du soleil.

c) Chronomètres. — Etat absolu. Marche diurne. Réglage par signal-horaire. Tenue des documents relatifs aux chronomètres. Installations des chronomètres à bord.

Montre d'habitacle, son réglage sur Tmf grâce au chronomètre. Déterminer le Tmp correspondant à l'heure A du chronomètre.

3°) Ephémérides nautiques. — Calcul pratique des coordonnées horaires d'un astre à Greenwich à l'instant Tmp.

Détermination de l'heure Tmg du passage d'un astre sur un méridien donné.

Détermination approchée des heures de lever et coucher du soleil et de la lune.

4°) Réglage astronomique du compas.

a) Variation aux levers et couchers du soleil.

b) Variation par l'heure. Enoncé des circonstances favorables.

Explication de la table utilisée. Régulation du compas à l'aide du soleil.

Cas particulier de la polaire.

5°) Cercle de hauteur.

6°) Droite de hauteur. — Son calcul par la méthode Marq.

7°) Droite méridienne. — Détermination de l'heure Tmf du passage d'un astre au méridien estimé du navire.

Calcul d'une droite méridienne par la méthode du méridien estimé.

Cas de la polaire.

8°) Point astronomique. — Transport d'une droite. Point par deux droites de soleil. Point à midi.

III. — NAVIGATION COTIERE

1°) Usage des documents nautiques.

a) Cartes marines. Classification, catalogue, chemises de cartes. Lecture des cartes.

b) Livre des feux, distance de visibilité des feux, portée géographique, portée lumineuse.

Instrumentations nautiques, radio-signaux à l'usage des navigateurs.

c) Tenue à jour des documents nautiques.

2°) Marées, sondes. — (On ne donnera pour les marées aucune explication théorique, le seul but étant d'apprendre à l'élève la pratique de l'annuaire).

Pleine mer. Basse mer. Amplitude. Coefficient, zéro des cartes hauteur d'eau en un point à un instant quelconque.

Sonde à main. Sondeur mécanique. Usage des indications d'un sondeur U.S. Réduction d'une sonde.

3°) Point au voisinage de terre. — Point par lieux géométriques simultanés ou successifs ; relèvements, alignements, segments capables, ligne de sonde. Tracé des routes avec ou sans courant. Tracé des droites de hauteur : leur utilisation avec les autres lieux géométriques ci-dessus.

4°) Navigation par temps de brume. — Utilisation des sondes. Pratiques des relèvements radiogonométriques pris à courte distance (sans correction Givry).

Principe très schématique du radar. Mise en marche. Règlages. Vitesse et route relatives. Vitesse et route réelles. Plotting de la seule route relative. Risque d'abordage. (Le plotting du radar ne sera pas évoqué dans l'épreuve pratique des cartes).

D. — TECHNOLOGIE, MANŒUVRE, SECURITE, REGLES DE BARRE

I. — TECHNOLOGIE

1°) Description rapide des différents types de navires à propulsion mécanique.

2°) Nomenclature et description sommaires des principales pièces entrant dans la construction d'un navire métallique : étrave, quille, varangues et membrures, plafonds de ballasts, barrots et épontilles, cloisons, ponts, bordé de coque, étambot, différentes sortes de gouvernail.

Filins, cordages textiles et métalliques. Résistance pratique de ces cordages. Matelotage, nœuds et épissures usuels, poulies palans. Nomenclature et description des chaînes et ancres. Guindeaux treuil, mâts de charge et bigues.

Description des embarcations existant sur les bâtiments de commerce et de leurs bossoirs. Radeaux de sauvetage

II. — MANŒUVRE

1°) Mise à l'eau et hissage des embarcations.

2°) Manœuvre des embarcations à l'aviron et à voile.

Définition des différentes allures. Indications sur la différence entre vent vrai et vent apparent. Balancement de la voilure. Précautions à prendre dans une embarcation sous voiles.

Appareiller étant mouillé ou accosté.

Louvoyer. Virer de bord vent devant ou lof pour lof. Accoster un quai ou un navire. Mettre en panne.

Nota. — Les candidats devront être capables d'accomplir pratiquement ces manœuvres.

3°) Manœuvres des navires ou embarcations à propulsion mécanique.

Principe des évolutions. Effet du gouvernail. Influence du pas de l'hélice dans les marches avant et arrière. Effet du vent en marche arrière. Mettre en route, stopper, casser l'erre d'un navire. Manœuvre pour un homme à la mer.

4°) Mouillage.

Manœuvre de la ligne de mouillage et du gindeau, précautions à prendre, dispositions préalables.

5°) Manœuvres de port les plus courantes.

Utilisation d'une ancre et des aussières.

III. — SECURITE

Franc bord et ligne de charge. Notion sur le compartimentage.

Notions sur les mesures à prendre en cas d'incendie.

IV. — REGLES de BARRE et de ROUTE, FEUX et BALISAGE

Feux et marques diverses des navires à propulsion mécanique, des voiliers, des embarcations.

Règle pour éviter les abordages. (Insister sur la nécessité de manœuvrer à temps, en marquant la manœuvre).

Balisage. Système latéral et cardinal.

E. EPREUVE DE SIGNAUX

1°) Usage pratique du code international. Lecture des signes. Transmission et interprétation des signaux.

2°) Epreuve pratique de signaux morse. Transmission et réception de douze groupes de cinq lettres ou cinq chiffres à la cadence de quarante signes à la minute (signaux optiques ou phoniques).

F. — FRANÇAIS

Rédactions simples. Lectures maritimes. Notions de réglementation maritime (navire, navigation maritime, contrat d'engagement maritime, organisation du travail à bord, régime disciplinaire et social, assistance et sauvetage).

G. — NOTIONS D'ANGLAIS

Vocabulaire courant. Vocabulaire maritime essentiel. Eléments de grammaire. Exercices oraux.

H. — TRAVAUX PRATIQUES

1°) Matelotage et exercices d'embarcation.

2°) Signaux, corrections de documents nautiques.

3°) Usage des instruments (compas, sextant, radar).

4°) Culture physique. Ecole de nage.

ANNEXE II

ASPIRANT-OFFICIER DE NAVIGATION

Nature et importance des épreuves pour l'examen de passage de 1^{er} en 2^{ème} année

	Durée	Coefficient
I. — EPREUVES ECRITES		
— Narration simple sur un sujet maritime servant en même temps d'épreuve d'orthographe	3 H.	3
— Calculs nautiques	3 H.	3
— Problèmes de navigation pratique sur la carte (1)	1 H,30	4
		10
II. — EPREUVES ORALES		
— Cosmographie		3
— Navigation		6
— Usage et correction des documents nautiques. Usage des instruments (sextant, compas, radar)		5
— Règles de barre, route, feux et balisage (2)		3
— Technologie maritime, manœuvre, sécurité		5
— Anglais		2
Signaux optiques et phoniques ..		1
III. — NOTES DE L'ANNEE SCOLAIRE		
		25
— Moyenne des notes de l'année scolaire		15

(1) Les problèmes de cartes seront très simples, et ne sortiront jamais de la pratique courante de passerelle.

Une note inférieure à 7 dans cette épreuve est éliminatoire.

(2) Une note inférieure à 7 dans cette épreuve est éliminatoire.

Les candidats ayant obtenu un total de points égal ou supérieur à 500 pour l'ensemble de ces épreuves et n'ayant pas de note éliminatoire sont déclarés admis en 2ème année.

A N N E X E III

ASPIRANT-OFFICIER DE NAVIGATION

Programme d'enseignement et d'examen
d'aspirant-officier de navigation (2^e année)

A. — NAVIGATION

1^o Navigation estimée.

a) Précisions des éléments de l'estime, cercle d'incertitude d'estime.

b) Conduite et entretien d'un compas gyroscopique (type au choix).

c) Compensation pratique d'un compas magnétique (sans aucune démonstration).

2^o Navigation astronomique.

a) Reconnaissance des astres par le calcul.

b) indications relatives aux erreurs possibles sur une droite de hauteur transportée ou non.

c) Point par 2 hauteurs prises à long intervalle (astres quelconques) Point crépusculaire par 3 hauteurs d'étoiles prises à courts intervalles.

3^o Principe et utilisation pratique des aides radioélectriques.

a) Sondeur U.S., intercalaire de sonde.

b) Radiogonio, régularisation, diverses erreurs, correction Givry.

c) Consol, Précision, à prévoir, usage de l'ouvrage SH 192 et des cartes spéciales.

d) Radar. Mise en marche, réglages, manœuvres diverses, arrêt. Mesure du relèvement et de la distance d'un objet. Précision. Pratique du radar en vue d'éviter les abordages. Plotting. Présentation en mouvement relatif et en mouvement vrai.

4^o Divers procédés d'atterrissage.

Notion de zone d'incertitude.

B. — NOTIONS DE STATIQUE ET THEORIE DU NAVIRE

1^o Notions de statique.

Forces, poids, unités pratiques. Moment d'une force par rapport à un point

Composition de 2 forces concourantes appliquées à un solide. Décomposition d'une force en 2 forces concourantes.

Forces parallèles appliquées à un solide, leur composition. Théorème des moments (sans démonstration).

Cas de la pesanteur : centre de gravité.

Couples. Condition d'équilibre d'un solide soumis à 2 couples

2^o Théorie du navire.

a) Plan des formes. Déplacement, échelle, tirant d'eau, assiette.

b) Stabilité initiale transversale, longitudinale : points métacentriques, métacentres. Effet du transport, de l'addition ou de la suppression d'un poids. Métacentre différentiel. Exercices numériques à l'aide des documents de bord.

c) Poids suspendu et chargement mobile.

Simple indications sur la diminution de stabilité d'un navire échoué.

d) Stabilité sous les grandes inclinaisons.

Courbe de stabilité, réserve de stabilité.

C. — METEOROLOGIE

a) Généralités.

Les éléments du temps et leurs variations. Notions sur la prévision et l'organisation des services météorologiques.

b) Pression atmosphérique.

Baromètres métalliques à cadran et enregistreur. Variation de la pression. Cartes d'isobares. Dépression et anticyclones. Règles de Buys-Ballot.

c) Vent.

Vent apparent et vent réel. Echelle de Beaufort. Les vents locaux et les brises.

d) Etat de la mer.

Mer du vent et houle au large et à la côte.

e) Température et humidité.

Température de l'air et de la mer. Thermomètre. Psychromètre et hygromètre. Point de rosée et humidité relative. Condensation.

f) Visibilité. — Brume et brouillards côtiers et du large.

g) Nuages et précipitations.

Différents genres de nuages et de précipitations. Indications sur les systèmes nuageux, les grains, orages, trombes et tornades.

h) Notions de climatologie.

Distribution moyenne des pressions et des vents. Indications sur les grands courants atmosphériques, les types de temps et les zones climatiques.

i) Notions de perturbations atmosphériques.

Etude sommaire des dépressions des régions tempérées et des cyclones tropicaux. Signes précurseurs. Règles pratiques.

j) Messages et documents météorologiques.

Bulletins et avis pour la navigation maritime : zone côtière, du large et du grand large. Messages de sécurité. Utilisation des messages et documents météorologiques.

Application à la prévision locale du temps.

D. — MANŒUVRE

Manœuvres des ancres.

Manœuvre de mouillage sur une seule ancre. Choix du point de mouillage, longueur de chaîne à filer, manœuvre avec de l'erre en AV ou en AR. Veille au mouillage. Appareillage.

— Affourchage de rade et de rivière. Tours de chaînes, manœuvres à faire.

— Utilité des orins.

— Ancres en barbe. Ancre en plomb de sonde.

— Différents procédés utilisés pour draguer une chaîne.

— Mise à poste de l'ancre de bossoir de rechange.

— Utilisation des mâts de charge, des embarcations ou d'autres moyens pour élonger soit une ancre de bossoir et sa chaîne, soit une ancre à jet.

— Précaution à prendre au mouillage par gros temps.

Manœuvre du navire à propulsion mécanique.

Différentes positions d'équilibre d'un navire en marche AV en marche AR ou stoppé. Moyens utilisés pour modifier ces positions d'équilibre.

Qualités évolutives : effets du vent et de la mer. Stabilité de routes.

— Temps nécessaire pour casser l'erre d'un navire. Espace parcouru.

— Navigation par gros temps aux différentes allures. Précautions à prendre.

— Différentes sortes de cape. Fuite. Filage d'huile.

Remorquage.

Manœuvres de présentation à la mer par mauvais temps. Envoi des lignes porte-amarre.

- Installation des remorques. Soins à leur donner.
- Composition et longueur à donner à une remorque.
- Remorquage de rade et de port en arbalette, en couple.

Manœuvres de port.

Utilisation des amarres dans les manœuvres de port. Importance des gardes-montants pour les manœuvres.

- Accoster et quitter un quai, en eau calme, avec le courant venant de l'AV ou de l'AR. Eviter à quai. Entrer et sortir d'un sas.
- Tourner dans le plus court espace possible. Choix du sens d'évitage.
- Manœuvres de rivière : évitage, mouillage.
- Prendre ou quitter un corps mort dans les différentes combinaisons possibles de courant et de vent.

Manœuvres des embarcations.

Différents types de bossoirs utilisés.

- Manœuvres de hissage et d'amarrage par beau et mauvais temps.

E. — SECURITE**Avaries. Circonstances exceptionnelles.**

Avaries au gouvernail et à l'appareil à gouverner. Manœuvre à faire en pareil cas. Perte du gouvernail : gouvernails de fortune ou recherche d'une position d'équilibre de route favorable.

- Perte du propulseur. Possibilités d'action sur la dérive pour éviter un obstacle ou se mettre dans la meilleure position pour résister à la mer.
- Ancres flottantes.
- Avaries aux panneaux de chargement.
- Ripement du chargement. Utilisation des W.B. dans ce cas.
- Voies d'eau. Différents moyens pour aveugler une voie d'eau. Utilité du compartimentage.
- Echouage accidentel. Mesures à prendre pour le renflouement.
- Echouage volontaire. Précautions à prendre pour faciliter le renflouement ultérieur.
- Abandon du navire au large. Mesures à prendre dans ce cas.

Sécurité « Sauvetage ».

Etude de la réglementation relative aux embarcations et engins de sauvetage et au matériel dont les embarcations et radeaux doivent être munis.

- Rôle d'abandon du navire. Instruction de l'équipage et des passagers.
- Exécution et contrôle des exercices d'évacuation.

Sécurité « Incendie ».

Causes possibles d'incendie : installations électriques, flammes unies, combustion spontanée.

- Feux gras, feux maigres, feux spéciaux. Moyens d'extinction adoptés dans chaque cas.
- Précautions à prendre pour éviter les incidents d'essence, de gaz oil et de mazout. Moyens de combattre ces incidents.
- Prévention. Utilité de la prévention. Dispositions essentielles prévues par la réglementation.
- Détection. Utilité de la détection. Détection automatique ou non automatique. Principaux détecteurs utilisés à bord.
- Moyens de combat contre l'incendie. Collecteurs. Extincteurs automatiques. Extincteurs à mousse, à sable, à gaz inerte de types portatifs ou fixes.
- Organisation du service d'incendie. Rôle d'incendie. Equipement d'incendie.
- Exécution et contrôle des exercices d'incendie.

F. — CONSTRUCTION**Sociétés de classification.**

- Utilité. Cote. Visites périodiques. Papiers de bureau. Véritas.
- Détermination du franc-bord et du compartimentage. Règlementation sommaire.
- Détermination des échantillonnages.

Compléments de construction.

Notions sommaires sur les fatigues de coque et leurs conséquences. Moyens employés pour y remédier.

- Systèmes actuels de construction métallique : transversal, longitudinal, mixte.

Entretien et réparation.

Entretien général de la coque et des superstructures.

- Visite du gouvernail.
- Entretien du gréement : mât de charge, gréement dormant, bossoirs, panneaux de chargement.
- Passage au bossoir.
- Réparations de coque pouvant être effectuées par le bord à flôt. Utilisation des paillets.

G. — NOTIONS D'ELECTRICITE

1° **Energie.** — Forces, couples, travail mécanique, puissance, énergie, unités, conservation de l'énergie, équivalent de la calorie, rendement.

2° **Courant continu.** — Effets calorifiques chimiques, mécaniques. Sens. Intensité. Différence de potentiel. Unités. Puissance électrique. Loi de Joule. Résistance. Loi d'Ohm aux bornes d'une résistance. Eclairage, fusibles. Principes des accumulateurs. Utilisation des appareils de mesure. Notions d'isolement.

3° Magnétisme et électromagnétisme.

Aimants. Idée d'un champ magnétique : son action sur un fer doux et sur un fer dur. Champ créé par un courant. Principe des électroaimants. Idée de la loi de Lenz, principe des dynamos et des moteurs.

4° Courants périodiques.

Période, fréquence.

Courant alternatif, intensité efficace, différence de phase de 2 courants.

Première notion d'inductance et de capacité, décalage de l'intensité sur la différence de potentiel, résonance.

Puissance en courant alternatif.

Courants triphasés.

Principe du transformateur, de l'alternateur et de l'alternomoteur.

5° **Circuit oscillant en haute fréquence.** Ondes électromagnétiques, fréquence, longueur d'ondes, classification.

Ondes entretenues ; pures ou modulées.

Principe d'un émetteur et d'un récepteur radio.

Directivité des U.H.F., principe du Radar.

H. — NOTIONS TRES SUCCINCTES DE MACHINES

1° **Classification** des machines de propulsion et des machines auxiliaires.

2° Installation de propulsion à vapeur :

- Schéma général d'une installation à turbines.
- Nomenclature et rôle des divers appareils principaux et auxiliaires.

3° Installation de propulsion à moteur Diesel :

- Schéma général d'une installation.
- Nomenclature et rôle des divers appareils principaux et auxiliaires.

4° **Disposition** des lignes d'arbres, nomenclature et rôle des divers appareils.

5° Auxiliaire de coque.

Disposition générale, nomenclature et rôle des :

- Groupes électrogènes.
- Appareils à gouverner.
- Installations frigorifiques.
- installation d'assèchement et d'épuisement.

6° Conduite des machines.

- Préparatifs d'appareillage.
- Réchauffage des installations à vapeur et préparatifs de lancement des moteurs : but, durée, précautions à prendre pour le balancement.
- Manœuvres, règles à suivre pour l'augmentation et la diminution de puissance. Arrivée au mouillage.

7° Entretien des machines.

Programme des visites périodiques.

I. — EXPLOITATION COMMERCIALE**Distribution du chargement.**

Plan de chargement.

- Etablissement du plan en fonction des prévisions. Conduite à tenir : sécurité du navire, sécurité des marchandises, accélération des opérations commerciales.
- Contrôle des opérations : pointage. Réserves.
- Etablissement du cargo-plan définitif.

Manutention et arrimage.

Préparation des cales en vue du chargement. Mesures de sécurité à prendre.

- Utilisation rationnelle des mâts de charge. Dispositions optimales.
- Chargements en divers. Containers. Palettes.
- Chargements en vrac : Bardis, feeders, greniers.
- Chargements liquides.
- Fruits et primeurs.
- Pontées de bois.
- Chargements de fruits ou de viandes réfrigérés ou frigorifiés.
- Transports de marchandises dangereuses : inflammables, corrosives, etc...

J. — ORGANISATION COMMERCIALE MARITIME**Exploitation commerciale du navire.**

Le fret. Causes de la variation du prix du fret.

- Unités de mesure du fret : tonne-poids, cubage, etc...
- Dépenses : frais d'équipage, combustible, assurances, droits de quai, droits sanitaires, etc...
- Amortissement.

Organismes liés au commerce maritime.

Commerçants maritimes en rapport avec le capitaine : consignataires, transitaires, courtiers maritimes. Chargeurs.

- Agences des compagnies de navigation.
- Assureurs : assureurs sur corps, sur facultés. Police flottantes.

Documents de transport maritime.

Charte-parties, différents genres (au voyage, coque nue, en time-charter).

- Contrats de transport.
- Connaissements : clauses principales délimitant la responsabilité du navire.
- Importances des réserves. Clauses d'irresponsabilités.
- Manifestes et inventaires de douane.

K. — ELEMENTS DE DROIT ET DE REGLEMENTATION MARITIMES**Eléments de droit maritime.**

Sources de droit maritime : Code de commerce. Conventions internationales.

- Caractères juridiques du navire.

Conséquences juridiques des événements de mer.**Abordage.**

- Assistance, contrats d'assistance. Sauvetage.
- Avaries : Avaries particulières, avaries grosses ou communes, règlements d'avaries. Règles d'York et d'Anvers.
- Responsabilité civile des propriétaires de navires. Abandon du navire et du fret. Responsabilité entière pour les actes professionnels.

Caractères juridiques des fonctions du capitaine.

Le capitaine, en tant que représentant de l'Etat pour les actes publics les plus importants.

- Le capitaine, en tant que mandataire commercial et préposé nautique de l'armateur.
- Le capitaine, en tant que gérant d'affaires pour le compte de tiers intéressés dans l'expédition nautique (assureurs, chargeurs).
- Choix et congédiement du capitaine.

Notions de droit maritime international.

La haute mer et les eaux territoriales. Situation juridique des navires de commerce.

- Conventions internationales maritimes : fleuves, détroits, canaux.
- Guerre maritime : belligérants, neutres, blocus, contrebande de guerre.

2° Elément de réglementation maritimes international. Navigation maritime.

- Définition et divisions de la navigation maritime.
- Les titres de navigation. Le rôle d'équipage.
- La sécurité de la navigation (la convention de Londres sur la sauvegarde de la vie humaine en mer).
- La lutte contre l'incendie.
- Embarcations et engins de sauvetage.
- Visites de sécurité.
- Rôle des inspecteurs de la navigation.
- Les titres de sécurité.
- Les sociétés de classification.
- Protection des ouvrages portuaires, phares, bouées, balises, câbles sous-marins.
- Organisation du service de pilotage.
- Police sanitaire.

Statut des gens de mer.

- Contrat d'engagement maritime.
- Devoirs du marin.
- Devoirs de l'armateur.
- Règlement des différends individuels et collectifs.
- Organisation du travail à bord : effectifs travail normal, travail supplémentaire.
- Formation des officiers et des équipages Brevets, diplômes, et certificats de la marine marchande
- Réglementation du commandant et des fonctions d'officiers.
- Régime disciplinaire et pénal.
- Régime social des marins : établissement de protection sociale des gens de mer ; service de santé des gens de mer.

L. — REGLES DE BARRE ET DE ROUTE FEUX ET BALISAGE

Discussion des règles de barre. Utilisation pratique du radar.

- Signaux divers de port. Convention internationale de Lisbonne.

M. — RAPPORT

Notions pratiques sur les obligations et formalités incombant au capitaine dans la conduite des litiges commerciaux.

- Formalités en cas d'avarie au navire et à la cargaison.
- Délibération et procès-verbaux, projets et requêtes, nomination de tiers-consignataire,...

Rédaction d'un rapport.

Exercices pratiques et oraux de rapport, compte-rendu, procès-verbaux, lettres administratives, etc..., à caractère juridique ou technique.

- Conditions que doivent remplir les idées d'un rapport : renseigner, démontrer et proposer.
- Les trois parties d'un rapport : exposé, développement, conclusion.
- Etablissement du plan.
- Forme à donner au rapport : style impersonnel.
- Particularités du rapport de mer. Soins à apporter à son établissement.

N. — ANGLAIS

- Vocabulaire technique maritime et commercial.
- Eléments de la conversation.
- Traduction d'un texte maritime.

O. — HYGIENE

Objet et importance de l'hygiène professionnelle.

- Hygiène des navires : cales, locaux habités, locaux généraux.
- Hygiène de l'eau à bord.
- Hygiène de l'équipage : propreté corporelle, vêtements.
- Hygiène de l'alimentation et des boissons : aliments frais, aliments conservés, intoxications alimentaires.
- Service sanitaire maritime. Dératisation. Désinfection.

Médecine et pansements.

- Composition des coffres à médicaments : médicaments, objets de pansements, appareils, instruments et ustensiles divers.
- Maladies les plus fréquentes parmi les marins : moyens de les reconnaître, soins à donner.
 - Maladies générales. Maladies spéciales aux pays chauds.
 - Soins à donner aux blessés.
 - Pratique des pansements.
 - Soins à donner aux noyés : respiration artificielle.
 - Signes apparents de la mort.

P. — TRAVAUX PRATIQUES

- 1° Manœuvre d'embarcations, matelotage.
- 2° Pratique des instruments de navigation.
- 3° Travaux pratiques d'électricité.
- 4° Travaux pratiques d'hygiène.
- 5° Exercices de culture physique.

A N N E X E IV

ASPIRANT-OFFICIER DE NAVIGATION

Nature et importance des épreuves pour l'obtention du diplôme

Epreuves	Durée	Coefficient
I. — Epreuves écrites :		
— Rapport	3 H.	3
— Calculs nautiques	3 H.	4
— Navigation	3 H.	3
		— = 10
II. — Epreuves orales :		
— Navigation		3
— Théorie du navire		3
— Cartes		4
— Pratique des instruments de navigation		4
— Manœuvre, sécurité, construction, météorologie		5
— Exploitation commerciale, organisation commerciale		2
— Droit et réglementation maritimes		3
— Règles de barre et feux		4
— Anglais		2
— Hygiène		1
— Electricité		2
— Machines		2
III — Notes de l'année scolaire :		
— Moyenne des notes de l'année scolaire		— = 35 15 15

Les candidats ayant obtenu un total égal ou supérieur à 600 points pour l'ensemble des épreuves et n'ayant pas eu de note éliminatoire seront déclarés définitivement reçus.

Une note inférieure à 7 est éliminatoire dans les trois épreuves suivantes :

- Cartes.
- Pratique des instruments de navigation.
- Règles de barre et feux.

A N N E X E V

ASPIRANT-OFFICIER MECANICIEN

Programme d'enseignement et d'examen de passage de 1^{re} en 2^e année

A. — MATHEMATIQUES, MECANIQUE ET PHYSIQUE

1°) Arithmétique.

- Révision des quatre règles élémentaires.
- Nombres sexagesimaux : Opérations.
- Racine carrée : Définition, pratique de son calcul.
- Nombres premiers. Divisibilité par 2, 3, 5 et 9 P.G.C.D. et P.P.C.M.
- Fractions. Simplifications et opérations.
- Rapports et proportions : définitions et applications à des problèmes simples.
- Système métrique.

2°) Algèbre.

- Nombres algébriques. Opérations.
- Expressions algébriques : monômes et polynômes ; simplifications : problèmes d'application.
- Equation du premier degré à coefficients numériques à 1 et 2 inconnues. Application à la résolution des problèmes simples.
- Notions sur la représentation graphique en coordonnées cartésiennes d'une fonction.

3°) Géométrie.

- Usage de la règle, du compas et du rapporteur : tracé des perpendiculaires, des parallèles, construction de triangles.
- **Triangles** : Définitions, propriétés principales, cas d'égalité. Triangles remarquables. Triangles semblables. Définitions ; rapport de similitude. Triangle rectangle : Relations métriques ; problèmes d'application.
- **Surfaces** : Définition, périmètre et aire des surfaces suivantes : Rectangle, carré, parallélogramme, losange, trapèze, polygone quelconque, cercle et secteur de cercle. Construction pratique des polygones réguliers inscrits dans un cercle : triangle équilatéral, carré hexagone, octogone ; calcul du côté.
- **Volumes** : Définition, surface latérale, surface totale, volume des solides suivants : parallélépipède, cube, prismes droits, pyramides régulières, cône droit, tronc de cône, sphère.
- Application à des problèmes simples comme il peut s'en produire à bord.
- Cubage de soute, consommation de combustible, rayon d'action, surface de tôles, poids de pièces de machines, etc...

4°) Trigonométrie.

- Cercle trigonométrique. Définition du sinus, du cosinus et de la tangente d'un angle.
- Représentation graphique d'une fonction sinusoïdale.
- Triangle rectangle : Relations trigonométriques.
- Exercices numériques ; usage des tables naturelles des rapports trigonométriques.

5°) Mécanique.

- Force : définition, composition de deux forces concourantes et de deux forces parallèles. Cas particulier de la pesanteur : poids d'un corps.
- Couple.
- Travail et puissance d'une force et d'un couple. Unités usuelles employées.
- Mouvement rectiligne uniforme : vitesse, espace parcouru.
- Mouvement circulaire uniforme : vitesse, espace parcouru.
- Mouvement rectiligne uniformément varié : accélération, vitesse, espace parcouru. Cas particulier de la pesanteur.

6°) Physique.

- Surface libre d'un liquide. Vases communicants. Pression en un point d'un liquide. Principe de Pascal. Presse hydraulique. Principe d'Archimède. Corps flottants.
- Pression atmosphérique. Expérience de Torricelli. Baromètre. Force élastique d'un gaz ou d'une vapeur. Loi de Mariotte. Divers modes d'évaluation de la pression. Manomètre de Bourdon.
- Notion de température. Dilatation des corps solides, liquides ou gazeux. Thermomètres. Notion de quantité de chaleur : calorie et frigorie.
- Vaporisation de l'eau. Vapeur saturante. Vapeur non saturante. Vapeur surchauffée. Tension maximum d'une vapeur saturée.
- Exercices simples avec applications numériques se rapportant à des problèmes courants pouvant se poser à bord.

B. — ELECTRICITE**1°) Electrocinetique.**

- Courant électrique. Propriétés chimiques, calorifiques, mécaniques d'un courant. Circuit électrique.
- Action chimique. Notions sur l'électrolyse. Quantité d'électricité ; coulomb. Intensité ; ampère.
- Action calorifique. Loi de Joule. Résistance électrique ; ohm. Energie électrique. Ampèremètre thermique.
- Différence de potentiel ; volt. Loi d'Ohm. Usage de l'ampèremètre et du voltmètre.
- Générateur et récepteur ; f.e.m. et f.c.e.m. Loi d'Ohm généralisée.
- Lois de Kirchhoff ; courants dérivés ; résistance équivalente. Partage de la puissance. Applications : pont de Wheatstone ; shunt d'ampèremètre, etc...
- Piles. Polarisation. Pile type Leclanché ; pile sèche ; f.e.m. résistance intérieure ; capacité ; batterie d'accumulateurs. Soins à donner aux batteries.

2°) Magnétisme.

- Aimants définis par ses effets. Masses magnétiques. Loi de Coulomb dans le vide et dans l'air.
- Champ magnétique dans le sens spatial ; vecteur induction magnétique, relation $f = mB$; spectre magnétique. Champ d'induction uniforme ; Action d'un champ d'induction uniforme sur un aimant ; moment magnétique.
- Champ magnétique terrestre ; composante horizontale, définition de la déclinaison.

3°) Electromagnétisme.

- Etude expérimentale du champ magnétique créé par un courant.
- Proportionalité de l'induction à l'intensité du courant.
- Solénoïde ; expression approchée de l'induction à l'intérieur.
- Existence de l'aimantation par influence. Cas des actions temporaire et permanente. Induction et perméabilité magnétiques. Electro-aimants.
- Définition du flux d'induction magnétique ; maxwell et weber.
- Conservation du flux d'induction.
- Action d'un champ d'induction uniforme sur un courant. Loi de Laplace.

- Travail des forces électromagnétiques. Règle du flux maximum.
- Phénomènes d'induction électromagnétique. Force électromagnétique d'induction : lois. Courant de Foucault ; applications. Auto-induction, inductance, Henry.
- Appareils de mesure ; ampèremètres, voltmètres, wattmètres.

C. — FRANÇAIS

Exercices de rédaction, explication de textes et compte rendu de lectures.

D. — ANGLAIS

Vocabulaire usuel et principaux termes techniques intéressant la machine et le navire.

Eléments de grammaire. Traduction de textes simples.

E. — MACHINES

Au cours des exposés, le professeur rappellera les éléments de physique et de mécanique susceptibles de faciliter aux élèves la compréhension du rôle et du fonctionnement des appareils.

I. — INSTALLATIONS A VAPEUR**I/1. — GENERALITES**

- 1°) Cycle accompli par le système eau-vapeur : rôle des divers appareils.
- 2°) Classification des machines à vapeur de propulsion.
- 3°) Disposition générale de l'appareil moteur et de l'appareil évaporatoire à bord d'un navire.
- 4°) Combustibles : Charbon et mazout ; notions simples sur leur origine et sur le traitement du pétrole brut. Enmagasinage à bord. Moyens d'extinction de l'incendie dans les soutes.

1/2. — MACHINES ALTERNATIVES

- 1°) Schéma de principe d'une machine monocylindrique et d'une machine polycylindrique :

Rôle de chaque organe. Transmission du mouvement à l'hélice.

- 2°) Description succincte d'un type de machine alternative.

a) Pièces fixes : Plaque de fondation ; bâti, cylindre ; chemise et enveloppe ; presse-étoupes (ordinaire et métallique) ; glissières.

b) Pièces mobiles : Pistons, tiges de piston, traverse, patin de glissières, bielle, arbre, manivelle et paliers.

- 3°) Organes de distribution de la vapeur aux cylindres :

a) Tiroirs. — Classification ; Description schématique. Compensation. Organes de conduite.

b) Soupapes. — Principe de fonctionnement des principaux types de machines à soupapes.

4°) Renversement de marche. — Principe. Coulisse Spéphen-son. Arbres à cames.

5°) Organes de mise en marche. — Mise en train. Registre. Additionnelles. Modérateur de vitesse.

- 6°) Lubrifiant.

a) Huiles employées : origine, usage, avantages et inconvénients de chacune d'elles

b) Graissage extérieur : Installation générale : graissage lécheurs, pattes d'araignées, bains d'huile.

c) Principe de graissage intérieur.

1/3. — CHAUDIERES

1°) Définitions. — Chambre à eau ; chambre à vapeur ; chambre de combustion ; timbre ; pression de régime ; surface de chauffe ; surface de grille ; volume de la chambre de combustion.

- 2°) Classification des chaudières.

- 3°) Description.

a) Description schématique d'une chaudière cylindrique à flammes en retour et d'une chaudière Prud'hon Capus à surchauffeur.

b) Description détaillée d'une chaudière à petits tubes à vapeur surchauffée ;

c) Description schématique d'une chaudière à grande convection et d'une chaudière à circulation forcée.

4° **Accessoires des chaudières.** — Manomètre, vannes d'arrêt. Soupapes de sûreté ordinaire et à clapet pilote. Robinet d'air. Indicateurs de niveau, directs et à distance. Robinets jauges. Robinets d'extraction. Régulateurs d'alimentation : à main, automatiques - (à flotteur extérieur). Porte de visite.

5° **Chauffe au mazout.** — Pulvérisation. Brûleurs. Lanternes à distribution d'air. Chambre de combustion. Maçonnerie. Circuit de mazout dans une chaufferie.

6° **Alimentation en air.** — Tirage naturel. Tirage forcé. Turbo-ventilateur de chauffe. Réchauffage de l'air.

7° **Alimentation en eau.** — Qualité de l'eau. Circuit d'eau d'alimentation : bêche ; filtre ; désaérateur ; réchauffeur. Pompes alimentaires alternatives à un cylindre et à tiroir auxiliaire et à deux cylindres Dupleix. Pompe alimentaire centrifuge.

8° **Bouilleurs.** — Utilité. Description d'une installation HP et d'une installation BP. Production de l'eau de boisson ; Description d'un réfrigérant distillateur.

1/4. — APPAREILS DE CONDENSATION

1° **Généralités.** — Rôle de la condensation. Vide. Indicateur de vide. Installation des condenseurs à bord.

2° **Description d'un condensateur par surface.** — Enveloppe. Plaques de tête. Coquilles. Faisceau tubulaire. Montage des tubes dans les plaques de tête et dispositifs permettant leur dilatation. Plaques supports. Tirants.

3° **Service de l'eau de circulation.** — Prises et sorties d'eau. Vannes. Manchons. Crépines. Pompe de circulation centrifuge, utilisation pour l'épuisement.

4° **Extraction de l'eau condensée et de l'air.** — Description schématique d'une pompe à air. Description détaillée d'une installation d'éjecteurs et d'une turbo-pompe d'extraction.

5° **Alimentation des chaudières en circuit fermé.** — But, réalisation.

1/5. — TURBINES A VAPEUR

1° **Généralités.**

a) **Principe.** — Composition d'une turbine élémentaire.

b) **Classification des turbines.** — D'après le mode d'action de la vapeur, le nombre d'éléments, le sens d'écoulement de la vapeur, le mode d'admission de la vapeur, la construction et le fractionnement de l'utilisation de l'énergie.

c) **Utilisation des turbines.** — Conditions imposées par le propulseur et par la marche arrière. Accouplement de la turbine à l'hlice : simple et double réduction.

b) **Dispositions des turbines :** Schéma d'une réalisation importante.

2° **Description détaillée d'une turbine à action, à engrenages et d'une turbine à réaction à engrenages.**

— Stator et sa fixation sur le carlingage. Tuyères. Ailetages fixes. Diaphragmes.

— Rotor. Disques et tambours. Ailetages. Equilibrage des pousées axiales ; tambours d'équilibrage, turbine à double flux ; butée. Boîtes étanches. Paliers porteurs.

— Turbines de marche arrière.

— Réducteurs à simple et à double réduction. Accouplement élastique.

3° **Manœuvre des turbines.**

Description d'un appareil de manœuvre. Réglage de la puissance par injection particule ou par by-passage de la vapeur. Principe de l'évacuation des auxiliaires aux turbines. Notions sur les soutirages de vapeur aux turbines.

4° **Circuits de graissage des turbines et des engrenages réducteurs.**

Rôle et description schématique d'un type de chacun des appareils des circuits.

5° **Appareils de sécurité des turbines.**

Description des appareils de sécurité d'un type de turbine : survitesse, manque de pression d'huile surpression au condenseur.

6° **Appareils de contrôle des turbines.** — Pièces index. Micromètres. Ponts jauges. Dilatomètres. Indicateurs de danger.

1/6. — TUYAUTAGES

Principes généraux d'installation ; collecteur principal de vapeur, collecteur des auxiliaires, collecteur d'évacuation, collecteur de purges ; obturateurs ; joints. Epurateurs et purgeurs automatiques. Isolement colorifuge. Couleurs conventionnelles.

II. — MOTEURS A COMBUSTION INTERNE

II/I. — GENERALITES

1° **Définitions.** — Moteurs à combustion interne : cycle temps, conditions d'une bonne combustion.

2° **Classification des moteurs.**

3° **Combustibles employés.**

II/2. — MOTEURS DIESEL

1° **Principe des moteurs à 4 temps et à 2 temps. Cycles.**

2° **Description des organes principaux.** — Plaque de fondation. Bâti. cylindres. Chemises. Enveloppes. Culasses. Pistons : différents genres. Tiges de piston. Traverse. Glissières. Bielle. Arbre-manivelles, paliers.

3° **Alimentation en air.** — Soupapes d'aspiration. Différents modes de balayage. Pompes de balayage. Suralimentation des moteurs.

4° **Evacuation des gaz brûlés.** — Soupapes d'échappement, lumières d'échappement, conduits d'échappement.

5° **Alimentation en combustible.** Principe de l'injection mécanique. Injecteurs non réfrigérés et réfrigérés. Pompes d'injection par le piston, et pompe d'injection à régulation par clapet. Cran de pétrole. Régulateur de vitesse : son action.

6° **Réfrigération.** — Circuits de réfrigération : organes nécessaires. Réfrigération générale. Réfrigération des fonds de pistons. Réfrigération des injecteurs. Fluides réfrigérants utilisés.

7° **Graissage.** — Circuit de graissage : organes nécessaires. Graissage des articulations. Graissage intérieur. Epuration des huiles.

8° **Manœuvre des moteurs.** — Principe et réalisation schématique des différents renversements de marche. Lancement à l'air. Soupapes de lancement.

9° **Moteurs Diesel rapides utilisés pour la propulsion.** — Disposition générale d'un groupe à réducteur à engrenages. Accouplement électro-magnétique. Accouplement Vulcan.

II/3. — MOTEURS A EXPLOSION

1° **Principe des moteurs à quatre temps et à deux temps. Cycles.**

2° **Description.** — Analogie des organes constitutifs avec ceux d'un moteur Diesel. Caractéristiques générales.

3° **Organes nécessaires au fonctionnement du moteur à explosion.**

Description schématique. Carburateur, magnéto-haute tension, allumage Delco, bougie.

4° **Démarrage et arrêt.** — Renversement de marche.

F. — DESSIN INDUSTRIEL

1° Le dessin industriel sera inspiré du cours de machine. Il portera sur l'un des problèmes suivants :

a) Etant donné le dessin d'ensemble d'un organe de machine, établir les dessins d'une ou plusieurs pièces détachées en vue de leur exécution à l'atelier.

b) Etant donné le dessin des pièces détachées d'un organe de machine, représenter l'ensemble monté.

c) Etant donné une pièce matérielle, établir le dessin en vue de l'exécution à l'atelier.

2° L'étude du dessin industriel sera précédé par :

a) L'étude de la représentation des formes exactes des solides simples (cylindre, cônes, sphères, etc...) de leurs sections planes et de leurs sections mutuelles simples (tracé par points).

b) L'étude des normes C N M fondamentales et leur application courante.

G. — TRAVAUX PRATIQUES

I. — TRAVAUX PRATIQUES D'ATELIER

a) Ajustage.

Nomenclature des outils employés par un ajusteur. Confectionner et ajuster une clavette d'entraînement d'un mobile par un arbre. Refaire au grattoir le portage d'un coussinet sur sa soie. Refaire des canaux de graissage sur un coussinet. Percer un trou borgne dans une pièce dans une pièce et le fileter. Remplacer un goujon cassé au ras de la pièce. Confectionner une tige filetée et son écrou. Ajuster une garniture dans la gorge d'un piston. Ajuster une garniture dans la gorge d'un gouge d'un piston. Ajuster la coupe d'une garniture.

b) Tour.

Nomenclature des outils employés par un tourneur. Confectionner un anneau cylindrique épais en fonte, coulissant sur un cylindre en acier. Confectionner une tige filetée en acier et son écrou.

c) Forge.

Nomenclature des outils de forge. Confectionner un anneau en partant d'une tige droite ; effectuer la soudure au feu. Confectionner un burin et un débane ; les tremper à la dureté voulue suivant l'usage.

d) Chaudronnerie.

Nomenclature des outils de chaudronnerie. Rabattre, une pince sur un tuyau en cuivre ou en acier. Mettre en forme un tuyau en cuivre suivant un gabarit. River avec deux rangées de rivets, deux tôles de forte épaisseur ; mater les coutures.

e) Soudure. Brasure.

Souder à l'étain, braser au feu. Souder au chalumeau et à l'arc deux tôles à bout, un embout sur un tuyau en acier. Découper une plaque en acier. Braser au chalumeau.

II. — TRAVAUX PRATIQUES DE MACHINE

CONDUITE DES APPAREILS.

Les élèves recevront une initiation de conduite des appareils sur des installations en état de marche et en activité.

a) Chaudière.

Allumage, conduite pendant la marche, mise bas les feux.

b) Condensation.

Préparatifs de mise en fonction, conduite pendant la marche, dispositions à prendre lors du stoppage.

c) Bouilleurs.

Mise en fonction, conduite pendant la marche, stoppage.

d) Machine alternative.

Réchauffage, balancement, manœuvres, conduite pendant la marche, stoppage, dispositions à prendre après le stoppage.

e) Turbines et turbos auxillaires.

Réchauffage, mise en fonction, surveillance pendant la marche, stoppage.

f) Moteurs Diésel.

Préparatifs de mise en marche, lancement, montée en puissance, conduite pendant la marche, stoppage.

g) Installation frigorifique.

Changement du circuit, préparation de la saumure, mise en fonction du groupe frigorifique, utilisation du froid, stoppage.

III. — EXERCICE DE CULTURE PHYSIQUE

ANNEXE VI

ASPIRANT-OFFICIER MECANICIEN

Nature et importance des épreuves pour l'examen de passage de 1^{re} en 2^e année

1. Epreuves écrites.

Durée Coefficient

Mathématiques, mécanique, physique 3 h. 2

Dessin Industriel 4 h. 3

2. Travaux pratiques.

..... d'atelier 4

..... des machines 3

3. Epreuves orales.

Description des machines à vapeur 5

Description des moteurs à combustion interne 5

Electricité 3

25

4. Epreuves facultatives.

Français : Note supérieure à 10 x 2.

Anglais : Note supérieure à 10 x 2.

5. Notes de l'année scolaire.

Moyenne des notes obtenues pendant l'année scolaire. 10

NOTA. — Les candidats ayant obtenu un total de points égal ou supérieur à 350, soit une moyenne générale de 10 sur 20, sont déclarés admis en 2^e année.

La note 0 est éliminatoire (zéro).

ANNEXE VII

ASPIRANT-OFFICIER MECANICIEN

Programme d'enseignement et d'examen

(2^e année)

A. — ETUDE ELEMENTAIRE DU NAVIRE

I. — CONSTRUCTION DU NAVIRE

Nomenclature et description sommaire des pièces qui entrent dans la construction d'un navire à coque métallique : étrave, quille varangues et membrures, plafonds de ballasts, barreaux et épontilles, cloisons, ponts, bordé de coque, étambot, gouvernail, superstructures, mâtures, appareils de manutention ; ancres, chaînes lignes de mouillage.

Métaux entrant dans la construction ; divers modes d'assemblage des éléments. Aménagement intérieur : watter-ballasts, doubles-fonds ; watter-ballasts latéraux.

Divers systèmes de construction : longitudinal, transversal, mixte. Préfabrication d'éléments.

II. — FLOTTABILITE

Déplacement. Tirants d'eau. Assiette. ligne de charge. Exposant de charge, franc-bord. Réserve de flottabilité. Poids de coque.

III. — JAUGEAGE

Jauge brute et nette. Tonneau de poids. Tonneau de jauge. Port en lourd.

IV. — STABILITE

Stabilité transversale. Stabilité initiale. Métacentre. Rayon métacentrique. Stabilité de formes. Stabilité de poids.

V. — MOUVEMENTS DE POIDS

Effets produits sur la stabilité et l'assiette : par un transport ou une addition de poids ; par un poids suspendu, par un chargement mobile. Carènes liquides.

B. — ELECTRICITE

I. — CONDENSATEURS

— Existence des phénomènes électrostatiques.

— Condensateur. Capacité, farad.

— Groupements des condensateurs.

II. — MACHINES ELECTRIQUES A COURANT CONTINU

a) Dynamos.

Eléments constitutifs d'une dynamo. Principe de fonctionnement.

Force électrocentrice, résistance intérieure.

Induits : enroulements, collecteur, balais, calage des balais.

Réaction d'induit : pôles de commutation.

Inducteurs : série, dérivation, composé, rhéostat de champ.

Fonctionnement à vide et en charge.

Moteurs d'entraînement des dynamos, régulateur de vitesse.

Réglage et couplage des dynamos à excitation composée.

b) Moteurs.

Reversibilité des dynamos. Sens de marche. Calage des balais. Force contre électromotrice et couple moteur. Moteurs série, dérivation et compound : Propriétés ; démarrage ; variations d'allure ; emplois divers.

Rendement électrique et industriel des moteurs.

III. — ETUDE GENERALE DU COURANT ALTERNATIF

1° Représentation graphique d'une fonction sinusoïdale.

Période, fréquence, pulsation. Composition de deux fonctions sinusoïdales, règle de Fresnel.

2° Propriétés générales du courant alternatif.

Rappel des phénomènes d'auto-induction. Principe de la production d'une f.e.m. alternative et d'un courant alternatif.

Effets calorifiques, chimiques et magnétiques. Définition du courant alternatif sinusoïdal : Valeurs instantanées, maxima, efficaces d'une intensité, d'une tension, d'une f.e.m.

3° Résistance, inductance, capacité sous tension alternative.

Relation entre l'intensité et la tension aux bornes d'une résistance, d'une inductance, d'un condensateur.

Déphasage du courant sur la tension.

Groupements en série ou en parallèle des récepteurs précédents. Impédance. Résonance série et résonance parallèle.

4° Puissance en courant alternatif.

Puissance active. Puissance apparente, volt-ampère.

Facteur de puissance. Puissance réactive, VAR.

Importance du facteur de puissance ; relèvement du facteur de Puissance à l'aide de capacités.

5° Appareils de mesure et de contrôle.

Ampèremètres. Voltmètres. Wattmètres. Phasemètre. Synchroscope. Principe de fonctionnement et utilisation.

6° Courant triphasé.

Principe de la fonction d'une f.e.m. triphasée. Récepteur : distribution en étoile et en triangle ; tensions simples et composées. Intensité en ligne. Puissance : son expression et sa mesure pratique.

IV. — MACHINES ELECTRIQUES

1° Transformateurs statiques.

Principe des transformateurs monophasés et triphasés.

Fonctionnement à vide et en charge. Puissance. Utilisation à bord des navires.

Principe de fonctionnement d'un auto-transformateur.

2° Alternateurs.

Principe de fonctionnement et constitution élémentaire d'un alternateur monophasé F.e.m. Tension aux bornes. Puissance. Rendement.

Principe de fonctionnement et constitution élémentaire d'un alternateur triphasé. Montages étoile et triangle F.e.m. Tensions simples et composées. Intensités dans les enroulements et en ligne. Puissance. Rendement.

Indications sur le couplage des alternateurs.

3° Moteurs.

a) **Champ tournant.** — Définition. Principe de sa production par des courants alternatifs.

b) **Moteurs synchrones.** — Reversibilité de l'alternateur. Etude élémentaire du fonctionnement ; vitesse ; couple moteur, puissance, démarrage à vide et en charge ; décrochage.

c) Moteurs asynchrones.

Etude élémentaire du fonctionnement du moteur triphasé, démarrage, sens et vitesse de rotation, glissement, couple moteur, puissance. Inversion du sens de marche.

Moteur à cages d'écureuil et à rotors bobinés. Divers modes de démarrage.

Moteur asynchrone monophasé, procédé de démarrage.

V. — APPLICATION A BORD

Tableau de distribution de l'énergie électrique ;

Description schématique d'un tableau et des divers appareils qui le constituent ; rôle des appareils.

Sonnerie électrique, transmetteurs d'ondes, téléphone.

Utilisation des moteurs électriques à l'entraînement de certains auxiliaires ; principe de la commande de ces moteurs par relais et contacteurs.

Groupes électrogènes à courant alternatif.

Conduite et entretien des installations électriques ; recherche des défauts ; épreuves d'isolement ; épreuves de conductibilité ; soins à donner aux dynamos et aux moteurs pendant le fonctionnement et à l'arrêt.

Dangers présentés par le courant électrique. Précautions à prendre.

C. — MACHINES

MACHINES PRINCIPALES

C/1. — COMPLEMENT DE DESCRIPTION

1° Chauffe automatique.

Principes généraux d'établissement.

Régulations automatiques de chauffe, de surchauffe et d'alimentation. Schéma général d'une installation. Fluides moteurs utilisés. Description schématique des appareils du circuit : manomètre directeur, thermomètre directeur, relais, commande manuelle, soupape de réglage, débit majeur, servomoteur de commande de l'arrivée d'air comburant, régulateur de proportion air-mazout, niveau-mètre, soupape de régulation de débit d'eau.

Contrôle.

Appareils enregistreurs et indicateurs des pressions, niveaux, débits, températures, pH, salinité, pourcentage d'oxygène et d'imbrûlés.

2° Conditionnement de l'air.

Principe de fonctionnement et de distribution.

C/2. — CONDUITE, ENTRETIEN,

AVARIES ET REPARATIONS

1° Conduite.

a) Chaudière à vapeur saturée et à vapeur surchauffée, chauffant au mazout.

Dispositions à prendre avant l'allumage.

Allumage : cas où le navire a de la vapeur à sa disposition. Cas où il n'en a pas. Mise en communication avec un tuyautage sous pression et avec un tuyautage sans pression.

Conduite pendant la marche : chauffe méthodique, taux de combustion, pression de mazout, température de réchauffage du mazout, pression d'air, comburant, fumivorte.

Variations d'allure, périodes de manœuvre. Ramonage.

Alimentation : niveau, pression de refoulement, température de réchauffage. Contrôle de traitement de l'eau.

Extractions : pratique et précautions à prendre.

Extinction des feux.

Conduite des auxiliaires chaufferie.

b) Prescriptions particulières aux chaudières à grande convection et à circulation forcée.

c) Prescriptions particulières à la chauffe automatique.

d) Incidents de fonctionnement.

Fuites, entraînement d'eau, variations importantes du niveau, disparition du niveau, coups de feu : indices, causes, conséquences, remèdes, moyens de les prévenir.

Rupture d'une glace d'indicateur de niveau, remplacement. Mise en service d'une chaudière à la place d'une autre.

Manœuvre à effectuer en cas d'invasion d'un compartiment par la vapeur.

2° Entretien.

Soins à donner aux chaudières et à leurs auxiliaires à l'arrêt et au mouillage lors d'un repos momentané ou de longue durée : Travaux d'entretien courant et travaux périodiques.

Technique d'une visite complète de chaudière.

Visite et réglage des accessoires.

Soins particuliers à donner aux surchauffeurs à la suite d'un fonctionnement avec salinité supérieure à 100 milligrammes par litre.

Epreuves à faire subir aux chaudières, aux tuyautages et aux appareils auxiliaires.

Tarage des soupapes de sûreté.

3° Avaries et réparations.

Tubes vaporisateurs et tubes surchauffeurs : déformations, fuites, déchirures. Tamponnage.

Conduits de fumée, tôleries, maçonneries, soutes à combustibles.

Accessoires et auxiliaires : Indicateur de niveau, régulateur à main et automatique, soupapes de sûreté, réchauffeurs de mazout et d'eau d'alimentation, pompes, volumétriques et centrifuges, ventilateurs de chauffe, robinetterie en général.

II. — APPAREILS DE CONDENSATION

1° Conduite.

Mise en fonction d'un groupe de condensation : cas de l'alimentation en circuit ouvert, cas de l'alimentation en circuit fermé. Surveillance pendant la marche.

Réglages pendant les variations d'allure. Arrêt.

Incidents de fonctionnement.

Chute de vide, engorgement, échauffement, entrée d'eau de mer, mauvais fonctionnement du régulateur du circuit fermé : indices, causes, effets, moyens de les déceler et d'y remédier.

2° Entretien.

Entretien des condenseurs en service courant. Précautions à prendre contre les corrosions. Epreuves.

Travaux d'entretien courant des auxiliaires. Visites périodiques. Réglage des appareils automatiques.

3° Avaries. Réparations.

Avaries du faisceau tubulaire. Tamponnage de tube. Lessivage. Détubage - Retubage.

Avaries et réparations des plaques de tête, coquilles et enveloppes.

Principales avaries et méthodes générales de réparations des auxiliaires et accessoires.

III. — BOUILLEURS

1° Conduite.

a) Bouilleur H.P. — Mise en fonction. Conduite pendant la marche : tenue des niveaux, concentration, salinité de l'eau produite, extraction, casse-sel.

Arrêt.

Principaux incidents de fonctionnement.

b) Bouilleurs B.P. — Mise en fonction. Conduite pendant la marche, réglage des pressions, des températures et de la concentration. Arrêt.

Principaux incidents de fonctionnement.

2° Entretien.

Visite des bouilleurs, des accessoires et des auxiliaires.

Nettoyage intérieur.

3° Avaries. Réparations.

Avaries des faisceaux et des organes de réglage.

Fuites internes et externes. Epreuves à faire subir aux bouilleurs.

IV. — TURBINES

I. — TURBINES PRINCIPALES REDUCTEURS ET LIGNES D'ARBRES

1° Conduite.

Dispositions générales à prendre avant l'appareillage. Réchauffage. Balancement. Appareillage retardé.

Réchauffage d'extrême urgence. Manœuvres.

Montée et réduction de puissance. Allures critiques.

Conduite pendant la marche. Contrôle et mesure à effectuer. Stoppage. Assèchement des turbines.

Graissage. Pression. Température : conduite des réfrigérants.

Epuration : conduite des centrifugeuses et des filtres.

Incidents de fonctionnement.

Vibrations. Broutements. Bruits anormaux. Pressions anormales. Causes, effets, mesures à prendre.

Echauffement des paliers porteurs et des paliers de butée. Mauvais fonctionnement des appareils de manœuvre.

Cas spéciaux d'utilisation : freinage et groupe entraîné par sillage.

Incidents de graissage : perte d'huile, vieillissement de l'huile en service, sa régénération (rappel du cours de technologie).

2° Entretien.

Travaux d'entretien courant. Contrôle de la position longitudinale et radiale des rotors. Principe du réglage des butées.

Entretien courant des réducteurs. Examen de la denture.

Vérification du débit des buses de graissage. Contrôle de l'usure possible des paliers. Visite des accouplements flexibles.

Entretien du circuit de graissage général : caisse à huile, décantation, filtre, pompe, épreuves périodiques des réfrigérants, débits visibles.

3° Avaries. Réparations.

Avaries des paliers moteurs et des paliers de butée ; réparations à effectuer.

Avaries d'ailettes : usure, voilage, ébranlement, rupture d'ailettes ; causes et réparations.

Avaries des réducteurs à engrenages ; paliers, soies, dentures et accouplements flexibles. Causes et réparations correspondantes. Avaries des appareils du circuit de graissage général : filtres, pompes réfrigérants. Causes et réparations.

II. — TURBOS - AUXILIAIRES

1° conduite.

Mise en route, surveillance pendant la marche et arrêt d'un auxiliaire à turbine.

a) **Partie turbine.** — Règles communes et prescriptions particulières aux différents types.

b) **Partie récepteur.** — Règles communes et particularités des différents types : pompes centrifuges, pompes volumétriques, ventilateurs, dynamos et alternateurs.

Incidents de fonctionnement.

a) **Partie turbine.** — Echauffement. Vibration. Ralentissement. Perturbation de la régulation.

b) **Partie récepteur.** — Principaux incidents courants relatifs aux divers types ; moyens de les prévenir.

2° Entretien.

Entretien courant partie turbine et partie récepteur lors des périodes de repos de courte et de longue durées. Vérification du fonctionnement des organes de régulation et de sécurité.

3° Avaries. Réparations.

a) **Partie turbine.** — Points communs avec les turbines principales. Avaries des déclencheurs, régulateurs et limiteurs de vitesse.

b) **Partie récepteur.** — Principales avaries possibles relatives à une pompe volumétrique, un ventilateur et un générateur électrique.

V. — MACHINES ALTERNATIVES

1° Conduite.

Réchauffage. Balancement. Manœuvres. Variations d'allure. Stoppage.

Incidents de fonctionnement.

Echauffement, fruits anormaux, chocs, fuites internes et externes : indices, causes, effets, remèdes.

2° Entretien. Avaries. Réparations.

A faire en travaux pratiques.

VI — COORDINATION DES REGLES DE CONDUITES DES INSTALLATIONS A VAPEUR.

Mise en fonction des groupes de propulsion depuis l'allumage des chaudières jusqu'au balancement compris.

Ordre chronologique de mise en service des tuyautages et des appareils ; précautions à prendre.

Conduite des divers tuyautages pendant la marche.

VII. — MOTEURS

I. — MOTEURS DIESEL DE PROPULSION

NOTA. — On traitera le cas des moteurs quatre temps et deux temps et des moteurs suralimentés.

1° Conduite.

Préparatifs de mise en marche. Lancement. Manœuvres. Surveillance pendant la marche, contrôles et mesures à effectuer. Montée et réduction de puissance. Allures critiques. Manœuvres d'arrêt après l'arrivée au mouillage.

Conduite des compresseurs d'air de lancement.

Prescriptions particulières d'air de lancement.

Utilisation des mazouts lourds.

Incidents de fonctionnement.

Non-départ. Défaut d'allumage d'un cylindre. Fumées à l'échappement. Echauffement. Ralentissement. Emballement.

Circuit de réfrigération et de graissage. Distribution, indices, causes, effets, mesures à prendre dans chaque cas.

2° Entretien.

Entretien courant. Manœuvres périodiques. Vérification et rectification éventuelle de la régulation.

Contrôle au banc d'essai des pompes à combustibles : débit et étanchéité.

Contrôle de l'étanchéité, tarage des injecteurs et vérification de la Pulvérisation.

Réglage d'un limiteur de vitesse.

Visite d'un piston et de son attelage. Relevé de la liberté de cylindre. Réglage de la compression.

Vérification de l'étanchéité des circuits d'eau et d'huile, de leurs organes et de leurs accessoires.

Visite et entretien des pompes.

Visite et entretien du circuit de distribution d'air comburant : Pompe de balayage et clapets automatiques de balayage, turbo-compresseur de suralimentation et réfrigérant d'air.

Visite et entretien des compresseurs d'air, des bouteilles du circuit et des soupapes de lancement.

Entretien du circuit d'échappement et des chaudières de récupération.

Détartrage des enveloppes de réfrigération. Lessivage du circuit d'huile.

Epreuves et essais après visite.

3° Avaries. Réparations.

Indices, causes, effets et réparations des avaries survenant aux : bâtis, cylindres, culasses, pistons, attelages, distribution, pompes à combustible et injecteurs, pompe de balayage, compresseur de suralimentation, pompes à eau et à huile, réfrigérants, compresseur d'air, limiteur de vitesse.

II. — MOTEURS DIESEL DE GROUPE ELECTROGENE ET D'EMBARCATION

1° — Prescriptions particulières de conduite et d'entretien.

a) Groupe électrogène. Régulateur de vitesse.

b) Embarcation. Limiteur de vitesse. Embrayeur inverseur de marche.

Avaries les plus fréquentes des régulateurs et des embrayeurs-inverseurs de marche et leurs réparations.

2° — Moteurs à explosion.

Prescriptions particulières à leur conduite.

Entretien et avaries principales des carburateurs et des dispositifs d'allumage.

VIII. — REGULATION

I. — REGULATION DES MACHINES ALTERNATIVES

A VAPEUR

1° Définitions.

Pressions et contre-pression. Introduction. Détente. Barrettes et arêtes du tiroir. Course piston. Tiroir. Bielle directe. Bielle infinie. Points morts. Liberté de cylindre. Espace neutre.

2° Tiroir en coquille et tiroir en D, sans recouvrement angle de calage.

3° Inconvénients de l'introduction totale. Moyens d'y remédier. Phases de la régulation obtenue.

4° Epures de régulation.

a) Epures de Reech. Influence de l'obliquité des bielles.

b) Epure sinusoïdale : relevé des éléments nécessaires à son tracé et analyse.

5° Diagrammes.

a) Diagramme théorique. Utilité de la détente et rôle du condenseur.

b) Diagramme réel. Description d'un indicateur. Installation. Réducteurs de course. Relevé des diagrammes.

6° Utilisation des diagrammes réels.

a) Ordonnée moyenne et pression moyenne.

b) Puissance d'une machine.

c) Diagrammes déformés.

7° Coullsse Stéphenon.

a) Etude à l'aide de l'épure sinusoïdale des effets produits par la variation de la suspension.

b) Epure sinusoïdale de marche arrière.

II. — REGULATION DES MOTEURS DIESEL

1° Commande d'un mécanisme par arbre à came.

a) Système came-poussoir et came-galet.

b) Loi de levée du poussoir ou du galet pour une came donnée.

c) Profil d'une came donnant une loi de levée donnée.

2° Action résultante de la came sur l'organe conduit.

Attaque directe, attaque par leviers et par culbuteurs.

Modification de l'action par déplacement d'un axe d'oscillation du mécanisme de commande et par déplacement relatif de la came et du galet.

3° Epure circulaire des moteurs à deux temps et quatre temps.

4° Epure sinusoïdale des moteurs à deux temps et quatre temps.

5° Modification de la régulation par action sur les jeux comes-galets et sur le cran de pétrole.

6° Diagramme réel.

a) Ordonnée moyenne. Pression moyenne. Puissance.

b) Diagrammes déformés.

c) Diagrammes décalés.

III. SECURITE ET REGULATION AUTOMATIQUE DES TURBO-MACHINES AUXILIAIRES

1° Généralités.

Rôle des organes de sécurité et de régulation.

2° Sécurité.

Circuit d'huile des sécurités. Description et fonctionnement des sécurités : vannes d'admission de vapeur et d'évacuation, relais hydraulique de déclenchement, déclencheur de survitesse.

3° Régulation.

Obturbateur de réglage. Servo-moteur. Organes de rugulation par action directe et par relais. Description d'un régulateur de pression et d'un limiteur de vitesse.

IX. — LIGNES D'ARBRES

Arbres intermédiaires ; paliers de butée ; paliers supports Arbre porte-hélices ; tubes étambot ; chaises supports ; presse-étoupes arrière ; paliers supports.

Hélices. Différents genres, fixation.

X. — AUXILIAIRES DE COQUE**1° Appareils à gouverner.**

Description schématique d'un appareil à gouverner à vapeur et d'un appareil à gouverner hydro-électrique. Liaison avec le gouvernail. Asservissement. Télécommande.

Disposition à prendre à l'appareillage. Surveillance pendant la marche. Principaux incidents de fonctionnement. Passage sur manœuvre à bras.

2° Installation frigorifique.

a) Machine frigorifique à compression.

Chargement du circuit. Préparation de la saumure.

Mise en fonction. Conduite pendant la marche. Graissage. Arrêt.

Principaux incidents de fonctionnement.

Entretien courant de la machine compresseur. Séparateur d'huile. Condenseur.

Evaporateur. Désydrateur. Pompes. Vannes automatiques. Filtres.

b) Installation utilisatrice.

Température et degré hygrométrique à maintenir dans les soutes.

Ventilation. Circuit ouvert. Circuit fermé. Aéroréfrigérant. Dégivrage.

3° Conditionnement de l'air.

Conduite et entretien d'une installation : groupe moto-compresseur, condenseur, aéro-réfrigérant, réchauffeur, ventilateur. Réglage de la température.

Entretien des différents appareils de l'installation.

Principaux incidents de fonctionnement.

4° Treuils et Guindeaux.

Description schématique :

a) **A vapeur.** — Réchauffage. Balancement. Embrayage. Manœuvres. Stoppage. Entretien courant et avaries les plus fréquentes.

b) **Electriques.** — Prescriptions particulières de conduite et d'entretien.

XI. — TRAVAUX DE BASSIN

Prises et sorties d'eau. Vérification de l'étanchéité. Visite et entretien des obturbateurs et de leurs commandes, des manchons et des crépines.

Lignes d'arbres : presse-étoupes arrière, jeux de gaïacs, emmanchements d'hélices. Zincs de coque. Vérification des jeux de la mèche et des aiguillots du gouvernail et de l'état du presse-étoupe du trou de jaumière.

XII. — DOCUMENTS DU SERVICE MACHINE ET LEUR TENUE**D. — TECHNOLOGIE****I. — EAUX****1° Classification.**

Eau de mer : composition.

Eaux naturelles : sels contenus, eau calcaire eau séléniteuse eau saumâtre.

Eau distillée : son obtention et son utilisation à bord.

2° Dépôts dans les chaudières.

Formation des dépôts boueux, des dépôts salins incrustants et non incrustants et des dépôts graisseux.

Leurs causes et leurs conséquences.

3° Corrosions intérieures des chaudières.

Causes des corrosions : action d'une solution sur l'acier, action des gaz dissous, influence de l'acidité de l'eau, facteurs influençant la vitesse de corrosion.

4° Analyse des eaux.

Ce paragraphe sera traité dans la salle de travaux pratiques où les élèves effectueront, après avoir reçu les explications du professeur, les différentes mesures suivantes :

— titre hydrotimétrique, TA, TAC,

— PH par la méthode colorimétrique,

— teneur en chlorure par les méthodes chimiques et électrolytiques.

— dosage des phosphates et de l'oxygène dissous.

5° Moyens utilisés pour réduire les dépôts et les corrosions.

Extractions Traitement alcalin des eaux. désaération.

II. — COMBUSTIBLES LIQUIDES ET LUBRIFIANTS D'ORIGINE PETROLIERE

a) Notions sur l'origine et le traitement du pétrole brut. Raffinage : Distillation et cracking.

Gas-oil : caractéristiques importantes pour l'utilisation dans les moteurs.

Fuel-oil : classification, caractéristiques importantes pour l'utilisation dans les chaudières et les moteurs.

Huiles de graissage : raffinage, amélioration par additifs.

b) Essais de combustibles et huiles de graissage. Ce paragraphe du cours sera traité dans la salle de travaux pratiques. Le professeur décrira les appareils utilisés et chaque élève devra effectuer les mesures suivantes :

— Densité, viscosité, fluidité, point de congélation, point d'éclair, point de feu, point de combustion spontanée, acidité minérale, teneur en eau et sédiments.

Le professeur indiquera en outre, l'utilisation des tables de correspondance des degrés de viscosité Engler et Saybold en vue de l'utilisation à la chauffe des chaudières et au pompage des huiles de combustibles. Il donnera aussi ces indications sur le pouvoir calorifique des combustibles et leur teneur en soufre.

c) Embarquement et emmagasinage des combustibles liquides à bord. Dangers présentés. Précautions à prendre à l'embarquement, en cours de transport et dispositions à prendre avant réparation d'une citerne.

Moyens de combattre les incendies dans les citernes.

d) Graissage et lubrifiants.

But de la lubrification.

Classification des lubrifiants. Spécification S.A.E.

Onctuosité. Détergence. Amélioration par additifs.

Choix des lubrifiants, suivant leur emploi : qualités essentielles recherchées.

Essais particuliers aux lubrifiants : indice de saponification, pouvoir désémulsifs, résidu de carbone, appareil Conradson.

Altération des huiles en service. Contrôles à effectuer.

Epuraton et régénération des huiles.

III. — MATIERES CALORIFIQUES

Différentes matières calorifiques et leurs usages.

IV — MATERIAUX POUR JOINTS ET PRESSE-ETOUE

Jointes métalliques. Jointes plastiques. Mastics. Graisses Plombagine. Enduits. Garnitures pour presse-étoupe : tresses simples, garnitures composées au plomb et au graphite, cuirs emboutis.

V. — MATERIAUX REFRACTAIRES

Propriétés et usages. Matières réfractaires : terre, briques et ciment réfractaires.

VI. — TRAVAUX SOUS-MARINS

Dégagement d'une hélice, réparation d'une prise d'eau.

E. — RAPPORT

Rapport au chef mécanicien ou au commandant Comptendu d'incident ou d'accident et de leurs conséquences ; exposé des mesures proposées.

F. — SECURITE INCENDIE**I. — SECURITE****1° Compartimentage du navire.**

Cloisons étanches. Pont de cloisonnement. Cloisons d'abordage. Doubles-fonds. Portes étanches : différents types et leurs manœuvres (Commandes diverses).

Conditions que doivent remplir les ouvertures situées sur la muraille extérieure au-dessous de la ligne surimmersion. Portes de charges, portes de soutes, hublots, dalots.

2° Assèchement. Epuisement.

Disposition générale des tuyautages d'assèchement et d'épuisement : nombre et emplacement des pompes, des vannes et de leurs commandes. Pompes submersibles ; pompes de circulation concourant à l'épuisement. Plan de pompage.

3° Appareils moteurs et évaporatoires.

Conditions générales auxquelles doivent satisfaire les appareils moteurs et évaporatoires.

Epreuves : Différentes visites ; pièces de rechange, plans.

4° Rôle d'évacuation du navire.

Exercices ; signaux d'abandon ; évacuation des passagers.

II. — INCENDIE**1° Classification des incendies.**

Différentes méthodes d'extinction. Cloisonnement contre l'incendie.

2° Compartimentage. — Au dessous du point de cloisonnement. Tranches d'incendie, sous-tranches, tranches élémentaires.

Définition et utilisation des différents types de cloison.

Conditions auxquelles elles doivent satisfaire. Matériaux incombustibles.

Ignifugation. Ouverture dans ces cloisons. Evaluation des compartiments.

Classification et utilisation des matériaux servant à l'aménagement intérieur du navire.

3° Installations électriques.

Circuits par tranches autonomes, force, éclairage, différentes tensions.

Sources autonomes, situation. Circuits de secours pour l'alimentation des pompes submersibles et d'incendie de la T.S.F. de la détection, des téléphones de sécurité, de l'éclairage des tranches d'incendie et pour l'évacuation du navire.

4° Ventilation.

Installations par tranches autonomes. Fermeture à distance des conduits. Arrêt par commande directe du tableau principal de distribution électrique.

5° Détection et lutte.

a) Détection. Avertisseurs et détecteurs de différents types. Installations d'un système de détection.

Téléphones de sécurité.

b) Lutte. Différents moyens employés.

Collecteurs d'incendie. Description. Pompes : nombre et emplacement. Bouches d'incendie, rideaux d'eau. Alimentation du collecteur d'incendie en cale sèche.

Armoires d'incendie : armoires principales et secondaires, nombre, emplacement, signalisation, contenu (extincteurs, outillage, manches, masques respiratoires, téléphones).

Extinction à la vapeur des soutes à combustibles.

Appareils à mousse. Extincteurs fixes et portatifs : description, fonctionnement et entretien.

Poudres extinctrices Liquides ininflammables et gaz neutres. Feux d'origines électriques.

Organisation du service d'incendie à la mer et au port.

Rôle d'incendie. Equipes. Spécialistes du feu.

Rondes. Exercices. Alerte simple. Alerte générale Signaux d'alarme.

Rôle du service « MACHINES » au cours d'un incendie.

Rôle particulier de l'officier-mécanicien et de l'équipe chargés des installations électriques et extérieures.

G. — REGLEMENTATION MARITIME**Le navire.**

— Etat civil du navire. Naturalisation. Jaugeage. Immatriculation.

— Pavillon national. Marques extérieures d'identité.

La navigation maritime.

— Définition et divisions de la navigation maritime.

— Les titres de navigation. Le rôle d'équipage.

— La sécurité de la navigation (La convention de Londres sur la sauvegarde de la vie humaine en mer).

— La lutte contre l'incendie. Embarcations et engins de sauvetage.

— Visites de sécurité. Rôle des inspecteurs de la navigation.

Les titres de sécurité. Les sociétés de classification.

Contrat d'engagement maritime.

— Spécificité du contrat maritime. Devoirs de l'armateur. Devoirs du marin. Contrôle médical.

— Règlement des différents individuels et collectifs.

Organisation du travail à bord.

— Composition des équipages.

— Réglementation des effectifs.

— Travail normal. Travail supplémentaire.

Régime disciplinaire et pénal.

— Spécificité du droit maritime.

— Classification des infractions.

Assistance et sauvetage.**Le régime social des marins.**

— Les conventions internationales.

— Un exemple de régime social particulier : la sécurité sociale des marins algériens.

H. — SOINS D'URGENCE - HYGIENE PROFESSIONNELLE**I. — SOINS D'URGENCE****1° Choc traumatique.**

Signes. Premiers soins. Prévention.

2° Plaies.

Caractères de gravité. Complications (immédiates et tardives) Infection. Asepsie et antiseptie. Mise en place d'un pansement.

3° Brûlures.

Caractères de gravité. Complications. Premiers soins. Brûlure par acide ou base.

4° Hémorragies accidentelles. (Hémorragies externes et internes)

Caractères de gravité. Points de compression. Garrot Pansement compressif. Hémorragies particulières (Saignement de nez ; vomissement et crachement de sang). Hémorragies internes ; signes de probabilité.

5° Fractures et luxations.

Définition. Caractère de gravité des fractures. Fracture ouverte et fracture fermée. Complications. Principaux signes. Précautions à prendre dans le transport des fracturés Règles générales d'immobilisation provisoire. Immobilisation provisoire du bras, de l'avant-bras, de la cuisse, de la jambe. Fracture de la colonne vertébrale. Fracture du crâne.

6° Pertes de connaissance.

Syncope et coma. Asphyxie. Causes et mécanismes. Respiration artificielle (méthode de Nielsen-Nederer : Sylvester ; Eve) soins complémentaires.

7° Asphyxies particulières.

Noyade ; électrocution ; gaz et vapeur toxiques ; premiers soins ; préventions.

8° Coup de soleil.

9° Transport des blessés.

II. — HYGIENE

— Définition.

— Importance.

— Hygiène maritime.

1° Hygiène générale.

a) L'air. — Caractéristiques chimiques et physiques. Réactions de l'organisme aux variations de ces caractéristiques.

b) Locaux habités. — Habitabilité en général. Cubage individuel. Renouvellement de l'air. Chauffage et réfrigération.

Lumière et éclairage.

Bruits et vibrations.

2° Maladies contagieuses.

Causes et prophylaxie.

3° Hygiène individuelle.

a) Propreté corporelle.

b) Hygiène et vêtements.

4° Alimentation.

a) Aliments. Principes alimentaires. Aliments énergétiques et non énergétiques. Boissons.

b) Le problème de l'eau potable à bord (Approvisionnement ; conservation ; distribution ; épuration ; analyse de contrôle).

c) Hygiène de l'appareil digestif.

5° Travail. Fatigue. Surmenage.

6° Hygiène du système nerveux.

7° Hygiène professionnelle.

a) Conditions d'hygiène générale concernant les locaux de travail ; le travail ; le personnel.

b) Maladies professionnelles.

Intoxication et maladies par agents chimiques.

Maladies causées par des agents physiques (ultra-violet, lumière, infra-rouge, radiations ionisantes). Accidents.

8° Maladies sociales.

Tuberculose ; alcoolisme ; maladies vénériennes ; cancer.

Responsabilité de l'individu vis-à-vis de lui-même, du bord, de sa famille, de la société.

I. — ANGLAIS

Développement du vocabulaire technique de façon à ce que les élèves puissent lire un plan ou traduire une spécification machine.

Traduction de textes relatifs aux machines marines et à leur utilisation.

J. — LECTURE DE PLANS

Les élèves seront initiés à l'exploitation des plans de machines, de tuyautages et des schémas de cablages électriques.

K. — TRAVAUX PRATIQUES

1° Travaux pratiques sur les machines.

Au cours de la scolarité, le professeur se rendra compte de l'aptitude des élèves à la conduite des machines. A cet effet, le programme de l'année sera repris et dispensé de manière à combler les lacunes qui pourraient être décelées.

En outre, relevé des levées de soupape en fonction des angles de manivelle.

Contrôle de la régulation d'un moteur Diésel. Réglage de l'avance à l'allumage d'un moteur à explosion.

2° Visite, contrôle de l'état et remise en état des appareils.

a) Tuyautages. — Visite, remise en état et épreuve d'étanchéité d'un robinet, d'une soupape et vanne. Refection des différents types de joint. Réparations courantes, emploi de la soudure.

b) Chaudières. — Remplacement d'une glace d'indicateur de niveau. Visite et réglage d'un régulateur d'alimentation. Repérage d'un tube perçé : tamponnage. Remplacement d'un tube : dudgeonnage. Epreuve hydraulique. Réparation d'une maçonnerie. Visite et contrôle du fonctionnement d'un brûleur. Réglage de la course des pistons d'un auxiliaire à attaque directe.

Visite et remise en état d'un filtre à mazout.

c) Machines alternatives à vapeur. — Serrage d'une articulation ou d'un palier. Réglage d'une butée de ligne d'arbres. Visite d'un attelage. Centrage d'une tige de piston. Mesure des libertés de cylindres.

Fabrication d'une mèche de graissage.

d) Turbines. — Visite complète et remise en état d'une turbo-auxiliaire. Réglage des jeux. Réglage d'un régulateur de vitesse, d'un limiteur de vitesse et d'un déclencheur de survitesse. Réglage d'une butée Michell.

e) Condenseurs. — Recherche d'une entrée d'eau de mer.

Remplacement d'un tube. Refection des différents types de presse-étoupe. Dudgeonnage. Recherche d'une entrée d'air. Visite complète d'un groupe d'éjecteurs.

f) Moteur Diésel. — Visite et réglage d'une soupape de distribution et de sa commande. Relevé et rectification de la régulation des pompes à combustible. Visite et épreuves des injecteurs. Réglage d'un régulateur de vitesse.

Réglage d'un limiteur de vitesse. Visite d'un attelage, centrage d'un piston, relevé et réglage des libertés de cylindre. Visite d'une pompe à huile de graissage.

3° Travaux pratiques d'électricité.

Jonction de fils.

— Refection de l'isolement d'une dénudation.

— Montage de lampes à incandescence. Dispositif de va et vient.

— Montage des rhéostats.

— Montage d'une sonnerie avec divers postes d'appel et tableau de voyants.

— Mesure d'une résistance par la méthode du voltmètre et de l'ampèremètre. Etalonnage d'un voltmètre ou d'un ampèremètre par la méthode de comparaison.

— Mesure de faibles résistances. Méthodes de comparaison.

— Mesure de la résistance d'un induit ou d'un enroulement inducteur.

— Vérification d'un wattmètre industriel en courant continu à l'aide d'un voltmètre et d'un ampèremètre étalons.

— Etude expérimentale des moteurs électriques.

— Relevé des caractéristiques à vide et en charge des dynamos et des moteurs à courant continu.

— Entretien courant des accumulateurs.

Montage et câblage d'un élément de tableau de commande et d'appareillages électriques d'après un schéma donné. Réglages courants d'appareillage électrique pour tableaux de commande et de contrôle ; interrupteurs, coupe-circuit, relais disjoncteurs, sectionneurs, contacteurs, rhéostats.

Vérification d'une machine à courant continu et à courant alternatif. Pression des balais sur le collecteur et sur les bagues. Ajustement d'un charbon.

Lecture des schémas de câblage de moteurs.

Mesure des résistances d'isolement d'un circuit en charge à l'aide d'un voltmètre. Emploi de l'ohmmètre pour une installation en activité. Détection d'un défaut d'isolement à l'aide de l'indicateur à lampes (courant continu).

Couplage de deux dynamos. Répartition des charges.

Epreuves de conductibilité et recherches des défauts d'isolement des machines électriques.

Mesure de la tension et de l'intensité dans divers montages de résistances, d'inductance et de capacités (en courant alternatif).

Détermination de l'impédance.

Mesure de la puissance active en courant alternatif monophasé ; utilisation du wattmètre. Mesure de la puissance apparente, calcul du facteur de puissance.

Courants triphasés : montages étoile et triangle Mesure de la puissance par la méthode de deux wattmètres.

Transformateurs monophasés et triphasés Rapport de transformation. Essai de charge Mesure de l'échauffement.

Moteurs asynchrones trifasés ; démarrage, caractéristiques en charge, inversion du sens de marche.

Recherche d'un incident de fonctionnement dans un coffret de démarrage de moteur à courant continu et alternatif.

Moteurs synchrones : démarrage, inversion du sens de marche

4° Exercices d'éducation physique.

A N N E X E VIII

ASPIRANT-OFFICIER MECANICIEN

Nature et importance des épreuves
pour l'examen de sortie en 2^e année

	Durée	Coefficient
I. — Epreuves écrites.		
— Rapport	2 H.	1
— Machines	4 H	5
2. — Epreuves pratiques.		
— Lecture de plans		1
— Travaux pratiques de machines.		4
— Travaux pratiques de technologie.		1
— Travaux pratiques d'électricité.		2
3. — Epreuves orales.		
— Electricité		2
— Conduite, entretien (Installations à vapeur)		3
— Avaries, réparations (Installations à moteur)		3
— Etude du navire, incendie, sécurité		2
— Réglementation maritime		1
4° Epreuves facultatives.		25
— Hygiène (note supérieure à 10 x 2)		
— Anglais (note supérieure à 10 x 2)		
5° Notes de l'année scolaire.		
— Moyenne des notes obtenues pendant l'année scolaire		10

NOTAS. — Les candidats ayant obtenu un total de points égal ou supérieur à 350, soit une moyenne générale de 10 sur 20 sont déclarés admis.

— La note zéro (0) est éliminatoire.

Arrêté du 22 juillet 1964 portant organisation des services extérieurs du travail et de la main-d'œuvre des transports.

Le ministre de la reconstruction, des travaux publics et des transports,

Vu la loi n° 62-157 du 31 décembre 1962 tendant à la reconduction de la législation en vigueur au 31 décembre 1962, sauf dans ses dispositions contraires à la souveraineté nationale,

Vu les articles 93 et 96 du Livre II du Code du travail,

Vu le décret n° 63-129 du 19 avril 1963 modifié par le décret n° 63-303 du 14 août 1963 portant organisation de l'administration centrale du ministère de la reconstruction,

Sur la proposition du directeur des transports,

Arrête :

Article 1^{er}. — En application de l'article 93 du Livre II du code algérien du travail, les inspecteurs du travail et de la main-d'œuvre des transports assurent l'exécution des dispositions du code algérien du travail, conformément à l'article 93 du livre II.

En exécution de l'article 6 du décret n° 63-129 du 19 avril 1963, modifié par le décret n° 63-303 du 14 août 1963, le contrôle des inspecteurs du travail et de la main-d'œuvre des transports s'exerce sur l'ensemble des entreprises de transports (à usage du public) et des entreprises exécutant des travaux pour des établissements soumis au contrôle technique du ministère.

Art. 2. — Les services extérieurs du travail et de la main-d'œuvre comprennent 5 sections d'inspection.

La délimitation des sections territoriales des inspecteurs du travail et de la main-d'œuvre des transports est établie conformément au tableau ci-dessous :

Appellation et Siège de la Section	Délimitation des Sections
Section I - (Alger-Nord) Alger	Département d'Alger (moins les 4 ^e , 5 ^e , 8 ^e 9 ^e et 10 ^e arrondissements de la ville d'Alger) Département d'Al-Asnam
Section II - (Alger-Sud) Alger	Ville d'Alger : 4 ^e , 5 ^e , 8 ^e , 9 ^e et 10 ^e arrondissements Département de Médéa Département de Tiaret
Section III - Tizi-Ouzou	Département de Tizi-Ouzou Département de Setif Département des Oasis Département de la Saoura
Section IV - Oran	Département d'Oran Département de Mostaganem Département de Tiemcen Département de Saïda
Section V - Constantine	Département de Constantine Département d'Annaba Département de Batna

Art. 3. — Le sous-directeur du travail et de la main-d'œuvre des transports dirige, contrôle et coordonne l'activité des services extérieurs du travail et de la main-d'œuvre des transports.

Les recours contre les décisions des inspecteurs du travail, prévus par le code algérien du travail, devant l'inspecteur divisionnaire du travail ou le directeur départemental du travail sont formés, en matière d'inspection du travail des transports, devant le sous-directeur du travail et de la main-d'œuvre des transports (dans les formes et délais fixés par le code algérien du travail).

Art. 4. — Toutes les dispositions non conformes au présent arrêté sont abrogées et notamment l'arrêté n° 289 TP/MO du 26 août 1963.

Art. 5. — Le directeur des transports est chargé de l'application du présent arrêté qui sera publié au *Journal officiel* la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 22 juillet 1964.

Ahmed BOUMENDJEL.

Décision du 27 juillet 1964 relative aux conditions de transport public des passagers par voie aérienne.

Le ministre de la reconstruction, des travaux publics et des transports,

Vu l'arrêté du 16 décembre 1963 fixant les conditions techniques d'exploitation des aéronefs de transport public, et notamment les articles 2 et 22, § § d et e,

Vu l'arrêté du 16 décembre 1963 fixant les règles d'aménagement et de sécurité à bord des aéronefs de transport public, et notamment l'article 3 ;

Sur proposition du sous-directeur de l'aviation civile,

Décide :

Article 1^{er}. — En exécution des dispositions susvisées de l'arrêté du 16 décembre 1963 fixant les conditions techniques d'exploitation des aéronefs de transport public, dans les limites correspondant au certificat de navigabilité de l'aéronef, les compagnies aériennes ont la possibilité de choisir, avant chaque départ, entre l'une des méthodes suivantes intéressant le chargement de l'aéronef :

- a) pesée des passagers avec leurs bagages à main ;
- b) application du système de poids forfaitaire conforme à celui recommandé par l'association des transporteurs aériens internationaux (I.A.T.A.) à savoir :

Hommes	75 kgs
Femmes	65 kgs
Enfants jusqu'à 12 ans	35 kgs
Bébés jusqu'à 2 ans	10 kgs

A ces poids doit s'ajouter celui des bagages à main estimé forfaitairement à 3 kgs par passager adulte.

Art. 2. — En exécution des dispositions susvisées de l'arrêté du 16 décembre 1963 fixant les règles d'aménagement et de sécurité à bord des aéronefs de transport public, il sera fait application des principes suivants en ce qui concerne le transport des enfants :

1°) Tout passager de plus de 12 ans doit pouvoir disposer d'un siège individuel équipé d'une ceinture.

2°) Un enfant de 0 à 3 ans peut être tenu dans les bras de l'adulte qui l'accompagne sans qu'une ceinture individuelle le lie au siège.

3°) Un passager de 3 à 12 ans, peut à défaut de place disponible, être installé sur le même siège qu'un passager de plus de 12 ans. Il doit, en ce cas, disposer d'une ceinture individuelle fixée au siège - (le siège comportera alors deux ceintures dont chacune ne devra envelopper qu'un passager).

4°) Deux enfants de 3 à 12 ans peuvent occuper le même siège et y être attachés par la même ceinture. Cette possibilité est toutefois soumise aux conditions suivantes :

a) Le fauteuil voisin doit être occupé par la personne qui accompagne les enfants. A défaut (cas des déplacements d'enfants en groupes), l'un des enfants doit être parfaitement capable d'utiliser à propos la ceinture unique (respect des consignes affichées par voyant lumineux, ou ordre du personnel du transporteur).

b) Les enfants ainsi réunis sur un même siège doivent être de corpulences voisines.

5°) Les ceintures et attaches de sièges doivent satisfaire à la réglementation en vigueur. En ce qui concerne la résistance, les poids moyens admis pour les passagers dans le calcul ou les épreuves du matériel sont ceux prévus à l'article 1^{er}, § b cidessus.

6°) Les dispositions du présent article n'autorisent aucune dérogation aux conditions réglementaires de poids et centrage.

Art. 3. — Le sous-directeur de l'aviation civile est chargé de l'exécution de la présente décision qui sera publiée au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 27 juillet 1964.

Ahmed BOUMENDJEL.

MINISTERE DES POSTES ET TELECOMMUNICATIONS

Arrêtés du 29 juin 1964 portant organisation de concours.
(rectificatif).

Journal officiel n° 56 du 10 juillet 1964.

Page 778, 1^{re} colonne, article 5, 12^e ligne :

Au lieu de :

il n'est tenu compte que des joints en excédent de 10

Lire :

il n'est tenu compte que des points en excédent de 10

Page 781, 1^{re} colonne, 4^e ligne :

Au lieu de :

contrôleurs des installations électroniques

Lire :

électromécaniques

Article 1^{er}, 5^e et 7^e lignes :

Au lieu de :

19 juillet 1964 et 26 juin 1964

Lire :

26 juillet 1964 et 2 juillet 1964

Page 783, 1^{re} colonne, article 1^{er}, 5^e et 7^e lignes :

Au lieu de :

19 juillet 1964 et 26 juin 1964

Lire :

26 juillet 1964 et 2 juillet 1964.

Le reste sans changement.

MINISTERE DU TOURISME

Décret du 30 juillet 1964 portant acceptation de la démission du ministre du tourisme.

Le Président de la République, Président du Conseil,
Vu le décret n° 63-373 du 18 septembre 1963 portant nomination de membres du Gouvernement,

Décète :

Article 1^{er}. — La démission de M. Kaïd Ahmed, ministre du tourisme est acceptée.

Art. 2. — Le présent décret sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 30 juillet 1964.

Ahmed BEN BELLA.

AVIS ET COMMUNICATIONS

S.N.C.F.A. — Demandes d'homologation de propositions.

1. —

La société nationale des chemins de fer algériens a soumis à l'homologation de l'administration supérieure une proposition tendant à la mise en vigueur, le 1^{er} août 1964, d'une nouvelle tarification applicable aux transports à petite vitesse, par wagon complet, des papiers destinés à l'exportation.

2. —

Le directeur général de la société nationale des chemins de fer algériens a soumis à l'homologation de l'administration supérieure une proposition tendant à appliquer aux transports de figues sèches destinées à l'exportation entre Tizi-Ouzou et Agha port un prix réduit global de 14,00 DA. par tonne par wagon chargé de 15 tonnes.

Ce prix entrerait en vigueur le 1^{er} septembre 1964 et s'entendrait pour une période de six mois.

3. —

La Société nationale des chemins de fer algériens a soumis à l'homologation ministérielle une proposition tendant à modifier le régime commercial du point d'arrêt de Felix-Faure - Courbet (ligne de Thniet - Beni Aïss).

Le point d'arrêt précité actuellement ouvert à tous les services, serait transformé en halte non-gardée.

Avis n° 22 portant prohibition de détention et obligation de cession aux banques intermédiaires agréées, des billets de banque et des instruments de paiement libellés en monnaie d'un pays extérieur à l'Algérie.

Référence : décret n° 63-411 du 22 octobre 1963 ;

— Loi n° 64-111 du 10 avril 1964 ;

— Ordonnance n° 45.1088 du 30 mai 1945.

I. — Toute personne physique ou morale, résidant en Algérie, qui détient sur le territoire algérien, des billets de banque étrangers (notamment des billets de la Banque de France), des chèques, lettres de crédit et de tous autres instruments de paiement libellés en monnaies étrangères, est tenue de les céder aux banques intermédiaires agréées, sauf si la détention correspond à une autorisation générale ou particulière ou si les billets sont inconvertibles.

II. — Les infractions ou tentatives d'infractions aux dispositions du présent avis sont poursuivies et réprimées dans les conditions prévues par l'ordonnance n° 45-1088 du 30 mai 1945.

MARCHES — APPELS D'OFFRES

Préparation et mise en œuvre de matériaux enrobés à chaud sur les chemins départementaux pendant l'année 1964.

Une adjudication publique sur offres de prix est ouverte pour la fabrication et la mise en œuvre de 9.570 T de matériaux enrobés à chaud. (Binders, enrobés denses et ouverts). La fourniture des liants, filler et agrégats sera assurée par les soins de l'administration.

Lieu où l'on peut prendre connaissance du cahier des charges et obtenir tous les renseignements nécessaires à la présentation du dossier d'adjudication :

Bureaux de l'ingénieur des ponts et chaussées d'Alger, 225 boulevard Colonel Bougara, Alger (4ème étage).

Lieu et date limite de réception des offres :

Les offres seront placées sous double enveloppe cachetée. L'enveloppe extérieure portera l'indication des travaux auxquels se rapporte la soumission avec la mention « A ne pas ouvrir avant le vendredi 7 août 1964 à 15 h », celle-ci contiendra :

- Une déclaration de l'entrepreneur déclarant son intention de soumissionner.
- Une pièce justifiant que l'intéressé est en règle avec la caisse de sécurité sociale à la date de la soumission.
- Une liste de références des travaux exécutés par le soumissionnaire.
- L'enveloppe intérieure qui contiendra à son tour :
 - La soumission établie sur papier timbré.
 - Le cahier des prescriptions spéciales.
 - Le bordereau des prix.
 - Le détail estimatif.

Les plis contenant les offres seront adressés à :

L'ingénieur en chef des ponts et chaussées 14 boulevard Colonel Amirouche - Alger - (1er étage).

Les plis seront soit adressés par la poste en recommandé, soit remis à l'ingénieur en chef des ponts et chaussées contre récépissé.

Les offres devront parvenir à l'ingénieur en chef au plus tard le vendredi 7 août 1964 à 12 heures terme de rigueur.

Le délai pendant lequel les candidats resteront engagés par les offres est fixé à 90 jours à compter de la date de leur soumission.

Office public communal d'habitations à loyer modéré de la Ville d'Oran, rue Lapasset - Oran.

Avis à Messieurs les adjudicataires

Programme de la R.N. 2 - Les Amandiers 1ère tranche

Achèvement de 250 logements type A bis à Oran

Avis à Messieurs les Adjudicataires

MM. les adjudicataires sont informés de ce que l'ouverture des plis est fixée au lundi 10 août 1964 à 18 heures, dans la salle des réunions de l'Office public communal d'H.L.M. de la ville d'Oran, rue Lapasset à Oran.

Les soumissions pourront être reçues jusqu'au samedi 8 août 1964 à 18 heures.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

(Direction du développement rural)

CIRCONSCRIPTION DU GENIE RURAL D'ORAN

Appel d'offres pour l'étude de la mise en valeur des Hauts Plateaux du département de Saïda par des équipements d'hydraulique pastorale

Un appel d'offres est ouvert pour l'étude de la mise en valeur des Hauts Plateaux du département de Saïda par des équipements d'hydraulique pastorale.

Les ingénieurs conseils et bureaux d'études désireux de participer à cet appel d'offres pourront retirer le devis programme soit au service du génie rural, ministère de l'agriculture à Alger, soit à la circonscription du génie rural, 10, boulevard de Tripoli à Oran.

Les offres des soumissionnaires devront être adressées ou déposées sous double enveloppe cachetée à :

L'ingénieur en chef du génie rural boîte postale 1018 Oran 10, boulevard de Tripoli avant le 17 août 1964 à 9 heures.

(Direction du développement rural)

CIRCONSCRIPTION DU GENIE RURAL D'ORAN

Appel d'offres pour l'étude de la conduite d'adduction du périmètre de Maghnia (département de Tlemcen)

C.A.D. — Opération 13.21.3.21.15.40

Un appel d'offres est ouvert pour l'étude de la conduite d'adduction du périmètre de Maghnia (département de Tlemcen).

Les ingénieurs conseils désireux de participer à cet appel d'offres pourront retirer le devis programme, soit au service du génie rural ministère de l'agriculture à Alger, soit au service du génie rural, 10 boulevard de Tripoli - Oran.

Les offres des soumissionnaires devront être adressées sous double enveloppe cachetée à l'ingénieur en chef du génie rural boîte postale 1018 Oran, avant le 17 août à 9 heures.

Direction du développement rural

Service du génie rural et de l'hydraulique agricole

Etudes des ouvrages d'irrigation de la palmeraie d'Ouled-Djellal

1°) Objet de l'appel d'offres

Un appel d'offres est lancé pour l'étude des ouvrages d'irrigations de la palmeraie d'Ouled-Djellal (département de Batna) Montant des études : environ 50.000,00 DA.

2°) Lieu de consultation du dossier

- Service central du génie rural et de l'hydraulique agricole 12 Boulevard Colonel Amirouche - 4^e étage - Alger.
- Circonscription du génie rural de Constantine - 2, rue Docteur Calmette - Constantine - (Tél. 59-61).
- Les candidats désirant soumissionner pourront recevoir les dossiers en s'adressant à la circonscription de Constantine.

3°) Présentation des offres

Les offres seront placées sous double enveloppe cachetée. L'enveloppe extérieure portera uniquement l'indication de l'appel d'offres et contiendra les pièces énumérées au paragraphe 6 ci-après. L'enveloppe intérieure sur laquelle sera inscrite la raison sociale du candidat, contiendra les offres du bureau d'études.

4°) Lieu et date limite de réception des offres

Les plis seront adressés en recommandé à l'ingénieur en chef du génie rural - 2, rue du Dr. Calmette - Constantine et devront parvenir avant 18 heures du jeudi 20 août 1964.

Les plis seront ouverts le lendemain.

5°) Délai d'engagement des candidats

Les candidats resteront engagés par leurs offres pendant quatre mois suivant la date limite de remise des plis.

6°) Justification à produire

- Attestation de la caisse sociale à laquelle est affilié le bureau d'études.
- Eventuellement justifications du pourcentage de transfert sollicité vers l'étranger.
- Références et certificats prouvant la compétence du candidat.

Direction du développement rural

SERVICE DU GENIE RURAL ET DE L'HYDRAULIQUE AGRICOLE

Etude de l'irrigation des périmètres

C.A.D. opération 13-12 - 4 - 00-30-19

Un appel d'offres est ouvert pour l'étude du développement des irrigations dans les grands périmètres algériens (Hamiz - Haut, Moyen, Bas-Chéliff - Mina - Habra - Sig).

Ces études comprennent l'examen de la situation actuelle dans les périmètres irrigués, la détermination des améliorations susceptibles d'être apportées, l'élaboration d'un programme de mise en valeur des superficies équipées.

Montant approximatif de l'étude : 500.000 Dinars.

Le dossier d'appel d'offres peut être consulté au ministère de l'agriculture service du génie rural et de l'hydraulique agricole - 12, boulevard Colonel Amirouche à Alger.

Les offres accompagnées des pièces justificatives et des références devront être adressées sous double enveloppe cachetée au chef de service du génie rural et de l'hydraulique agricole à Alger avant le vendredi 28 août 1964 à 18 heures.

MISE EN DEMEURE D'ENTREPRENEURS

L'entreprise Campora Jean domiciliée Faubourg Faidherbe Mascara - titulaire du marché n° 84 du 27 juillet 1961, approuvé le 4 octobre 1961 par l'ingénieur en chef de la circonscription des travaux publics et de l'hydraulique de Mostaganem, relatif

à l'exécution des travaux ci-après désignés : Construction des bureaux et logements de fonction de l'arrondissement de Mascara,

LOT N° 2

Menuiserie - Quincaillerie - Fermeture

L'entreprise Campora Jean est mise en demeure d'avoir à reprendre l'exécution des dits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par l'entreprise de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

Société G. Perez et G. Gomez (S.A.R.L.) domiciliée 82, avenue de Sidi-Chami - Oran, titulaire du marché n° 70 du 28 juillet 1961, approuvé le 8 septembre 1961 par l'ingénieur en chef de la circonscription des travaux publics et de l'hydraulique de Mostaganem, relatif à l'exécution des travaux désignés : Construction des bureaux et logements de fonction de l'arrondissement de Mascara,

LOT N° 3

Ferronnerie

La société est mise en demeure d'avoir à reprendre l'exécution des dits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par l'entreprise de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

L'entreprise Campora Jean domiciliée Faubourg Faidherbe Mascara, titulaire du marché n° 78 du 25 juillet 1961 approuvé le 26 septembre 1961 par l'ingénieur en chef de la circonscription des travaux publics et de l'hydraulique de Mostaganem, relatif à l'exécution des travaux ci-après désignés : Construction des bureaux et logements de fonction de l'arrondissement de Mascara,

LOT N° 4

Plomberie - Sanitaire

La société est mise en demeure d'avoir à reprendre l'exécution des dits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par l'entreprise de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

L'établissement Scheid et Cie. domicilié 6, rue Victor Hugo Mascara, titulaire du marché n° 86 du 20 septembre 1961 approuvé le 13 octobre 1961 par l'ingénieur en chef de la circonscription des travaux publics et de l'hydraulique de Mostaganem, relatif à l'exécution des travaux ci-après désignés : Construction des bureaux et logements de fonction de l'arrondissement de Mascara,

LOT N° 5

Electricité

La société est mise en demeure d'avoir à reprendre l'exécution des dits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par l'établissement de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

La Société Jean Ruvira et Cie. domiciliée 43, rue Cavaignac Oran, titulaire du marché n° 71 du 23 août 1961 approuvé le 8 septembre 1961 par l'ingénieur en chef de la circonscription des travaux publics et de l'hydraulique de Mostaganem, relatif à l'exécution des travaux ci-après désignés : Construction des bureaux et logements de fonction de l'arrondissement de Mascara,

LOT N° 6

Peinture - Vitrierie

Est mise en demeure de commencer les dits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par la société de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

La société « La Calorie », demeurant à Oran, titulaire du marché n° 82/61 en date du 27 juillet 1931, approuvé le 24 octobre 1931, relatif à l'exécution des travaux désignés ci-après : Affaire F. 39. R. Zemmora. Construction d'une recette des contributions diverses, 5ème lot : chauffage - eau chaude est mise en demeure d'avoir à reprendre l'exécution desdits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par la société de satisfaire à cette mise en demeure dans le délai prescrit, il lui sera fait application des dispositions de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962, notamment en son article 14.

L'entreprise de maçonnerie, Sassene Chérif, domiciliée à Annaba, 18, rue Eugène François, titulaire du marché en date du 26-11-1933, approuvé le 11-12-1933, dont le montant s'élevait à 112.969,70 DA., relatif à l'exécution des travaux ci-après désignés : Construction de 50 logements type AF. 1. en la commune Aïn-El-Assel, lieu dit **Khanguest Aoun** opération n° 63.03.16, est mise en demeure d'avoir à reprendre l'exécution des dits travaux dans un délai de 20 jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*. Faute par l'entreprise de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62.016 du 9 août 1962.

L'entreprise de maçonnerie, Gabsi Sadék domiciliée à Clairfontaine, rue du 1^{er} Novembre 1954, titulaire du marché en date du 18 avril 1964, approuvé le 23 avril 1964 dont le montant s'élevait à 116.524,80 DA., relatif à l'exécution des travaux ci-après désignés : Construction de 40 logements type AF.1. en la commune de Bayad, lieu dit **Aïn Zerga** opération n° 63.03.24, est mise en demeure d'avoir à reprendre l'exécution des dits travaux dans un délai de 20 jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*. Faute par l'entreprise de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62.016 du 9 août 1962.

M. Jean Ruvira, entrepreneur de peinture et vitrerie, demeurant à Mascara, titulaire du marché n° 21/62 en date 30 décembre 1961, approuvé le 4 juin 1962, relatif à l'exécution des travaux désignés ci-après : affaire E 938 C - Mascara, Collège de garçons - transformation des locaux en internat, 6^e lot : peinture et vitrerie, est mis en demeure d'avoir à reprendre l'exécution desdits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par l'entrepreneur de satisfaire à cette mise en demeure dans le délai prescrit, il lui sera fait application des dispositions de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962, notamment en son article 14.

M. Chabani Louardi entrepreneur, demeurant Avenue de la République, à Batna, titulaire des marchés n° 98 arch 61, approuvé le 6 juin 1961 et n° 99 arch 61, approuvé le 4 août 1961, relatifs à l'exécution des travaux désignés ci-après : Construction de maisons de médecin à Edgar-Quinet et Corneille, est mis en demeure d'avoir à reprendre les travaux objet de ces marchés dans un délai de 10 jours, et à terminer les dits travaux dans un délai de 40 jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire. Faute par l'entrepreneur de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

L'entreprise Paul Clause, domiciliée à Chatel Saint Germain (Moselle), 5 rue de Verdun, titulaire du marché 26/60 approuvé le 28 novembre 1960 par l'ingénieur en chef de la ciconscription des travaux publics et de l'hydraulique de Mostaganem, relatif à l'exécution des travaux désignés ci-après : Construction d'un puit de grand diamètre à Mostaganem, est mise en demeure d'avoir à reprendre l'exécution des dits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par l'entreprise de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

M. Faus Bertrand, entrepreneur de maçonnerie domicilié à Ighil Izane, titulaire du marché n° 75/61 en date du 26 juillet 1961, approuvé le 13 septembre 1961, relatif à l'exécution des travaux désignés ci-après :

- Affaire F 39 R - Zemmora,
- Construction d'une recette des contributions diverses,
- 1^{er} lot : maçonnerie - gros-œuvre,

est mis en demeure d'avoir à reprendre l'exécution desdits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de la publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par l'entrepreneur de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

M. Louis Tombarel, architecte D.P.L.G. 16, rue Didouche Mourad ex-rue Michelet - Alger - chargé de l'établissement du projet de travaux de constructions de 6 classes de garçons, 3 classes de filles et 3 logements dont l'avant-projet a été approuvé depuis 1961, est mis en demeure d'avoir à adresser le projet définitif des dites constructions dans un délai de 15 jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par l'entrepreneur de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

La Société algérienne d'équipement électrique (S.A.E.E.) 4, Impasse Trolard à Alger, titulaire du marché en date du 17 février 1961, approuvé par le préfet d'Alger, le 26 juillet 1961 sous le n° 5.210 et relatif à l'exécution des travaux ci-après : 6^e lot - électricité : pour la construction de 162 logements H.L.M. type « A. A. » Djelfa, est mise en demeure d'avoir à reprendre l'exécution des dits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Faute par l'entreprise de satisfaire à cette demande dans le délai prescrit, il sera fait application des dispositions de l'article 14 de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

La Société Africaine de Climatisation et de Réfrigération (S.A.G.L.A.R.) rue d'El Biar - El-Harrach (Alger) titulaire du marché n° 30/ ARCH. 62 du 17 juin 1959, approuvé le 18 avril 1962, relatif à l'exécution des travaux du 9ème lot - Asepsation et climatisation de l'air - agrandissement de l'hôpital de Skikda, est mise en demeure d'entreprendre l'exécution des dits travaux dans un délai de vingt jours à compter de la date de publication du présent avis au *Journal officiel*.

Cette mise en demeure est faite en application de l'ordonnance n° 62-016 du 9 août 1962.

Faute par l'entreprise de satisfaire à la présente mise en demeure dans le délai prescrit, il sera procédé à la résiliation de son marché.