



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation
**Direction générale
de l'enseignement collégial**

SUPPLEMENT DES CAHIERS

1982-83

15-5889

Dépôt légal: deuxième trimestre 1982
Bibliothèque nationale du Québec



Notre réf.: 19-05-00G

Québec, le 5 avril 1982

AUX DETENTEURS DU
SUPPLEMENT DES CAHIERS 1982-83

Madame,
Monsieur,

Le cahier 1 de l'enseignement collégial de 1982-83 selon les échéances prévues sera distribué dans les collèges au début de mai 1982.

Le cahier 2 sera publié en 1983-84. Veuillez utiliser le cahier 1980-81 complété par les cahiers provisoires 1981-82 et 1982-83.

Le supplément des cahiers que nous joignons à la présente, renferme les cours et les programmes qui sont applicables à l'automne 1982 mais qu'on n'a pas pu inclure dans les cahiers réguliers.

Vu que le supplément est tiré à six cents copies seulement, il n'est pas possible de fournir des exemplaires additionnels. Si nécessaire vous devrez le reproduire.

Veuillez agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de mes meilleurs sentiments.

Maurice Duval
Service des programmes

MD/lv

SUPPLEMENT DES CAHIERS DE L'ENSEIGNEMENT COLLEGIAL

Section: PROGRAMMES EXPERIMENTAUX ET REGULIERS

Dans ce cahier vous trouverez dans l'ordre indiqué:

Les programmes:

190.01	AMENAGEMENT FORESTIER
190.02	EXPLOITATION FORESTIERE
190.03	TRANSFORMATION DES PRODUITS FORESTIERS
190.20	TECHNOLOGIE FORESTIERE
285.01	CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE

Les cours:

101-190-82	BOTANIQUE GENERALE
201-122-82	MATHEMATIQUES APPLIQUEES
201-190-82	ELEMENTS DE STATISTIQUES
201-257-82	STATISTIQUE
202-101-82	CHIMIE GENERALE
230-190-82	PLANIMETRIE
230-191-82	DESSIN TOPOGRAPHIQUE
230-192-82	TOPOMETRIE
230-193-82	PHOTOGRAMMETRIE
241-190-82	MECANIQUE FORESTIERE
242-190-82	DESSIN DE BASE
270-901-82	INTRODUCTION AUX TECHNIQUES DE SOUDAGE
270-921-82	INITIATION A LA METALLURGIE
401-219-83	INITIATION AUX FINANCES PUBLIQUES II
401-901-75	INTRODUCTION AUX PRINCIPES ADMINISTRATIFS

secteur professionnel: 190.00 TECHNOLOGIE FORESTIÈRE

programmes	190.01 AMÉNAGEMENT FORESTIER	90 crédits
	190.02 EXPLOITATION FORESTIÈRE	89 2/3 crédits
	190.03 TRANSFORMATION DES PRODUITS FORESTIERS	90 crédits

(sessions communes)

PREMIÈRE SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-101-77	La philosophie et la connaissance	3-0-3	2
101-190-82	BOTANIQUE GÉNÉRALE	2-2-2	2
190-210-82	DENDROMÉTRIE I	2-3-2	2 1/3
201-190-82	ÉLÉMENTS DE STATISTIQUE	2-2-2	2
242-190-82	DESSIN DE BASE	1-2-1	1 1/3
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>14 1/3</u>

DEUXIÈME SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-201-77	La philosophie, la nature et la culture	3-0-3	2
190-120-82	NOTIONS UTILISATION ET DE TRANSFORMATION DES BOIS	2-1-1	1 1/3
190-230-82	BOTANIQUE FORESTIÈRE I	2-2-2	2
201-102-82	MATHÉMATIQUES	3-2-3	2 2/3
230-190-82	PLANIMÉTRIE	2-2-2	2
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>14 2/3</u>

TROISIÈME SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-301-77	La philosophie et l'homme	3-0-3	2
190-110-82	GÉOMORPHOLOGIE FORESTIÈRE	2-1-2	1 2/3
190-130-82	NOTIONS D'EXPLOITATION FORESTIÈRE	2-1-1	1 1/3
190-320-82	DENDROLOGIE	2-2-2	2
230-192-82	TOPOMÉTRIE	2-3-2	2 1/3
230-193-82	PHOTOGRAMMÉTRIE	1-2-2	1 2/3
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>15 2/3</u>

QUATRIÈME SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-401-77	Ethique et politique	3-0-3	2
190-310-82	DENDROMÉTRIE II	2-3-2	2 1/3
190-330-82	BOTANIQUE FORESTIÈRE II	1-2-1	1 1/3
190-340-82	NOTIONS D'AMÉNAGEMENT POLYVALENT	2-2-2	2
190-430-82	GESTION FORESTIÈRE	2-2-2	2
230-191-82	DESSIN TOPOGRAPHIQUE	0-3-2	1 2/3
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>16</u>

Programme 190.01 AMÉNAGEMENT FORESTIER
secteur professionnel: technologie forestière

90 crédits

CINQUIÈME SESSION

190-501-82	SYLVICULTURE	3-3-3	3
190-510-82	MESURAGE DES BOIS ABATTUS	3-3-3	3
190-521-82	ÉCOLOGIE FORESTIÈRE I	2-3-2	2 1/3
190-531-82	PROGRAMMATION ET CONTRÔLE DES COUPES	1-3-2	2
190-551-82	PÉDOLOGIE FORESTIÈRE	2-3-2	2 1/3
190-591-82	STAGE	0-5-0	1 2/3
			<u>14 1/3</u>

SIXIÈME SESSION

190-611-82	PÉPINIÈRE ET REBOISEMENT	3-2-3	2 2/3
190-621-82	ÉCOLOGIE FORESTIÈRE II	3-3-3	3
190-631-82	AMÉNAGEMENT FORESTIER	1-3-2	2
190-641-82	PROTECTION DES FORÊTS	3-3-3	3
190-661-82	PHOTO-INTERPRÉTATION ET PHOTO-RESTITUTION	2-3-2	2 1/3
401-901-75	INTRODUCTION AUX PRINCIPES ADMINISTRATIFS	3-0-3	2
			<hr/> 15

programme 190.02 EXPLOITATION FORESTIÈRE
secteur professionnel: technologie forestière

89 2/3 crédits

CINQUIÈME SESSION

190-502-82	EXPLOITATION DES BOIS I	2-2-2	2
190-510-82	MESURAGE DES BOIS ABATTUS	3-3-3	3
190-522-82	OUTILLAGE ET MACHINERIE D'EXPLOITATION FORESTIÈRE	3-3-2	2 2/3
190-552-82	CONSTRUCTION FORESTIÈRE I	2-3-2	2 1/3
190-592-82	STAGES	0-9-0	3
190-662-82	CONNAISSANCE DES FORÊTS DU QUÉBEC	2-2-2	2
			<hr/> 15

SIXIÈME SESSION

241-190-82	MÉCANIQUE FORESTIÈRE	3-2-2	2 1/3
190-602-82	EXPLOITATION DES BOIS II	3-3-3	3
190-642-82	PROTECTION DES FORÊTS CONTRE LE FEU	2-2-2	2
190-652-82	CONSTRUCTION FORESTIÈRE II	2-3-2	2 1/3
190-661-82	PHOTO-INTERPRÉTATION ET PHOTO-RESTITUTION	2-3-2	2 1/3
401-901-75	INTRODUCTION AUX PRINCIPES ADMINISTRATIFS	3-0-3	2
			<hr/> 14

programme 190.03 TRANSFORMATION DES PRODUITS FORESTIERS
secteur professionnel: technologie forestière

90 crédits

CINQUIÈME SESSION

190-503-82	PROPRIÉTÉ DU MATÉRIAU BOIS ET DE SES DÉRIVÉS	2-3-3	2 2/3
190-510-82	MESURAGE DES BOIS ABATTUS	3-3-3	3
190-553-82	ORGANISATION DE LA PRODUCTION ET OUTILLAGE	2-2-2	2
190-563-82	PROCÉDÉS DE TRANSFORMATION DES BOIS ET DES DÉRIVÉS	2-0-2	1 1/3
190-573-82	CLASSEMENT DES BOIS RÉSINEUX	2-2-2	2
190-593-82	STAGES	0-6-0	2
401-901-75	INTRODUCTION AUX PRINCIPES ADMINISTRATIFS	3-0-3	2
			<u>15</u>

SIXIÈME SESSION

190-533-82	PROGRAMMATION ET CONTROLE DE LA PRODUCTION DU BOIS	2-2-2	2
190-613-82	SÉCHAGE DU BOIS	1-3-2	2
190-623-82	CLASSEMENT DES BOIS FEUILLUS ET DE PINS BLANCS	2-2-2	2
190-633-82	DESSIN MECANIQUE DE MACHINES ET BATIMENTS	1-3-1	1 2/3
190-643-82	MÉTHODES ET RENDEMENTS	3-3-2	2 2/3
190-653-82	CONDITIONNEMENT ET TRAITEMENT DES BOIS	2-1-1	1 1/3
190-693-82	STAGES	0-8-0	2 2/3
			<u>14 1/3</u>

Programme 190.20 TECHNOLOGIE FORESTIERE

Préalables du secondaire
physique 422 ou 432 ou 442 ou 452

Ce programme s'adresse aux diplômés du programme 122-000 garde-forestier du secondaire.

PREMIERE SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-101-77	La philosophie et la connaissance	3-0-3	2
101-190-82	BOTANIQUE GÉNÉRALE	2-2-2	2
201-211-76	ALGÈBRE	3-2-3	2 2/3
201-311-76	TRIGONOMETRIE ET GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE	3-2-3	2 2/3
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>12 2/3</u>

DEUXIEME SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-201-77	La philosophie, la nature et la culture	3-0-3	2
190-120-82	NOTIONS D'UTILISATION ET DE TRANSFORMATION DES BOIS	2-1-1	1 1/3
190-230-82	BOTANIQUE FORESTIERE I	2-2-2	2
201-102-82	MATHÉMATIQUES	3-2-3	2 2/3
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>12 2/3</u>

TROISIEME SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-301-77	La philosophe et l'homme	3-0-3	2
190-110-82	GEOMORPHOLOGIE FORESTIERE	2-1-2	1 2/3
190-130-82	NOTIONS D'EXPLOITATION FORESTIERE	2-1-1	1 1/3
201-190-82	ELEMENTS DE STATISTIQUE	2-2-2	2
230-192-82	TOPOMETRIE	2-3-2	2 1/3
230-193-82	PHOTOGRAMMETRIE	1-2-2	1 2/3
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>15 2/3</u>

QUATRIÈME SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-401-77	Ethique et politique	3-0-3	2
190-310-82	DENDROMÉTRIE II	2-3-2	2 1/3
190-340-82	NOTIONS D'AMÉNAGEMENT POLYVALENT	2-2-2	2
190-430-82	GESTION FORESTIÈRE	2-2-2	2
230-191-82	DESSIN TOPOGRAPHIQUE	0-3-2	1 2/3
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>14 2/3</u>

Les 5ième et 6ième sessions sont identiques à la grille 190.00 apparaissant dans le Cahier "01" de l'Enseignement collégial, à l'exception du cours 190-510-82 "Mesurage des bois abattus". Ce cours est enlevé de la cinquième session.

190-110-82

GEOMORPHOLOGIE FORESTIERE

2-1-2

OBJECTIF

A partir des caractéristiques propres au milieu forestier (types forestiers), identifier les types géomorphologiques.

CONTENU

Introduction: constitution de l'écorce terrestre - principaux types de roches, plissements et failles, géomorphologie du Québec.

Action du vent, de l'eau et des glaciers: érosion et topographie, influence des dépôts sur les différents types forestiers.

Relations entre les types géomorphologiques et les types forestiers du Québec: détermination des dépôts de surface à partir des peuplements qui les colonisent. Zones écologiques et types de dépôts en forêts boréales et feuillues ainsi que dans la toundra.

Laboratoire

Les techniques d'identification des dépôts de surface (à partir de diapositives et de photographies aériennes interprétées). En fonction des disponibilités régionales et lors d'excursions sur le terrain, identification des types géomorphologiques: relations entre les types géomorphologiques et les types forestiers.

MEDIAGRAPHIE

- Anonyme, Ward's Dyna-vue, Geomorphology Sets, Ward's Natural Science Establishment, 1964.
- Dervau, M., Précis de géomorphologie, Paris, Masson et Cie, 1967.
- Inch, R.S., Stone W.G., Éléments de géographie physique, McGraw-Hill, 1967.
- Laverdière, J.W., Morin, L.G., Initiation à la géologie, Fides, 1961.
- Moret, L., Précis de géologie, Paris, Masson et Cie.

190-120-82

NOTIONS UTILISATION ET DE
TRANSFORMATION DES BOIS

2-1-1

OBJECTIFS

Connaître les différents produits dérivés du bois, le procédé de transformation, et les utilisations possibles de chacun des produits finis.

Identifier les principaux défauts liés à l'utilisation de la matière première et les contraintes d'usinage de chacun des produits.

Identifier les phases de la transformation où le technologiste aura à intervenir.

CONTENU

Les produits tirés de la transformation des bois seront traités en fonction de la forme de la matière première de base (grumes, ponticules, écorces, sèves, etc.). Pour chacun des produits, on dégagera: la situation du secteur industriel. Statistique de production, localisation des usines de transformation, approvisionnement en matière première. Les essences utilisées. Les schémas de fabrication. La qualité de la matière première et les contraintes de transformation. Les utilisations actuelles et possibles de ces produits.

190-130-82

NOTIONS D'EXPLOITATION FORESTIERE 2-1-1

OBJECTIFS

Se familiariser avec les techniques de base de la récolte forestière. Décrire l'évolution de la mécanisation. Décrire le milieu des opérations forestières. Enumérer les phases de la récolte de la matière ligneuse. Situer le technicien dans son milieu de travail.

CONTENU

Les grandes périodes de l'exploitation forestière au Québec (périodes des gros bois, périodes des petits bois). Avènement de la mécanisation (problèmes de main-d'oeuvre, productivité, utilisation diverses). Les opérations conventionnelles (définition, avantages, inconvénients, stratégies d'aménagement) et les opérations mécanisées (définition, avantages, inconvénients, stratégies d'aménagement). Le milieu de vie (conditions de travail, contexte social selon la situation géographique, possibilité(s) d'avancement. Description et pertinence des fonctions de travail du futur technologiste. Les phases de la récolte de la matière ligneuse de la souche à l'usine (abattage, ébranchage, tronçonnage, débusquage, transport); et séquence(s) des phases en fonction de l'utilisation et du (des) mode (s) d'exploitation.

MEDIAGRAPHIE

C.P.P.A., Index des publications courantes, Woodlands Section, 2300 Sun Life Building, Montréal 110.
Canadian Forest Industries, Opérations forestières, Edition Southern Ltée, Ontario.

190-210-82

DENDROMETRIE I

2-3-2

OBJECTIF

Identifier et appliquer les méthodes et les techniques requises pour mesurer les variables des arbres et des peuplements.

CONTENU

Notions générales. Instruments et méthodes pour mesurer le diamètre, la hauteur et l'âge des arbres. Classement des arbres debout. Défauts sur la tige. Peuplements forestiers: types de couvert, groupements d'essences, sous-groupements d'essences, indices hauteur-densité et stades de développement. Cartographie et boussole. Catégories et types d'inventaires.

Laboratoire

Mesurage de la hauteur et du diamètre des arbres. Détermination de l'âge des arbres. Cartographie et boussole. Relevés topographiques. Etablissement de virées continues, discontinues, de places-échantillons temporaires et permanentes. Utilisation du prisme.

MEDIAGRAPHIE

- Bruce, D., Schumacker, F.W., Forest Mensuration, McGraw-Hill.
 Chapman, H.H., Meyer, W.H., Forest Mensuration, McGraw-Hill.
 Ladouceur, G., Estimation du volume ligneux, Faculté de foresterie, Université Laval, 1967.
 M.E.R., Normes d'inventaire forestier, Service de l'inventaire forestier, Québec.
 Parde, J., Dendrométrie, Ecole Nationale des Eaux et Forêts, Nancy, France.

190-230-82

BOTANIQUE FORESTIERE I

2-2-2

PR 101-190-82

OBJECTIF

Connaître les caractéristiques des principales familles de plantes forestières en vue de les classifier.

CONTENU

Introduction. Reproduction. Alternance des générations au niveau des 4 embranchements des végétaux, soit: Thallophyte, Bryophyte, Ptéridophyte et Spermatophyte. Notions de systématique et d'utilisation d'une flore. Caractéristiques morphologiques des principales familles de plantes forestières. Identification en laboratoire des principaux germes et espèces de plantes forestières. Technique de récolte et de séchage des plantes.

190-310-82

DENDROMETRIE II

2-3-2

PA 190-210-82

OBJECTIFS

Effectuer les études et les calculs nécessaires pour déterminer le volume des peuplements. Participer à l'élaboration des projets d'inventaire et diriger les travaux sur le terrain.

CONTENU

Normes d'inventaire provinciales en vigueur. Echantillonnage divers selon ces normes. Plans de sondage. Tarifs de cubage. Tables de peuplement. Tables de stock. Relations diamètre-hauteur.

Laboratoire

Confection d'un plan de sondage. Etablissement des virées et des parcelles sur le terrain. Cueillette des données nécessaires à l'élaboration des tables de peuplement et de stock ainsi qu'à l'établissement de relations diamètre-hauteur. Planification d'un projet d'inventaire. Vérification et révision de places-échantillons.

MEDIAGRAPHIE

Bruce, D., Schumacker, F.W., Forest Mensuration, McGraw-Hill.
 Chapman, H.H., Meyer, W.H., Forest Mensuration, McGraw-Hill.
 Ladouceur, G., Estimation du volume ligneux, Faculté de Foresterie, Université Laval, 1967.
 M.E.R., Normes d'inventaire forestier, Service de l'inventaire forestier, Québec.
 Parde, J., Dendrométrie, Ecole Nationale des Eaux et Forêts, Nancy, France.

190-320-82

DENDROLOGIE

2-2-2

OBJECTIF

Identifier de façon macroscopique les espèces arborescentes de la province de Québec au moyen des caractères dendrologiques et morphologiques.

CONTENU

Introduction; taxonomie et description des essences: gymnospermes, taxacées, pinacées, cupressacées, angiospermes, salicacées, juglandacées, bétulacées, fagacées, ulmacées, rosacées, anacardiées, acéracées, tilliacées, oléacées, caprifoliacées.

Note: Chacune des espèces est étudiée en considérant les points suivants: forme, écorce, rameaux, feuilles, fleurs, fruits, bois, valeur économique, enracinement, habitat de croissance, phytosociologie, caractères sylvicoles et distribution.

MEDIAGRAPHIE

- Harlow, W.M., Harrar, E.S., et al., Textbook of Dendrology, McGraw-Hill, New York, 6th ed.
- Hosie, R.C., Arbres indigènes du Canada, Ministère de l'Environnement, Ottawa, 8ème éd., 1980.
- Hosie, R.C., Petite flore forestière du Québec, Editeur officiel du Québec, Qué. 1974.
- Marie-Victorin, Flore laurentienne, P.U.M., 2ème éd., 1964.

190-330-82

BOTANIQUE FORESTIERE II

1-2-1
PR 190-230-82

OBJECTIFS

Mettre en pratique les connaissances acquises au cours de Botanique I à l'aide du montage d'un herbier.

Identifier les plantes forestières du Québec, à l'exclusion des arbres et arbustes.

CONTENU

Montage d'un herbier. Utilisation des clés d'identification de plantes. Identifier, à l'aide de spécimens ou de diapositives, les principaux végétaux composant les grands types de forêts québécoises.

MEDIAGRAPHIE

A. Ouvrage(s) de base (v.g. manuel):

Arbres indigènes du Canada, Ministère de l'environnement, Ottawa.

Flore Laurentienne, Marie-Victorin.

Flore Manuel de la Province de Québec, Louis Marie.

B. Ouvrage(s) recommandé(s) pour les lectures obligatoires ou les travaux de recherche:

Gray's Manuel of Botany (5th ed.) 1950. Fernald, M.L., American Book Co., N.Y.

190-340-82

NOTIONS D'AMENAGEMENT POLYVALENT

2-2-2

OBJECTIF

Se sensibiliser aux différentes ressources de la forêt et aux divers problèmes posés par l'aménagement intégré.

CONTENU

Notions de base: définition d'aménagement. Ressources et fonctions de la forêt: eau, faune, matière ligneuse, plan de gestion.

Laboratoire

Travail sur cartes: délimitation de bassins hydrographiques, cartes de potentiel, cartes forestières, planification de coupes en tenant compte des autres ressources.

MEDIAGRAPHIE

- Anonyme, Guide d'aménagement du milieu forestier, M.T.F., 1977.
Crcha, Jan, Normes pour l'aménagement intensif et polyvalent des forêts, Service de la restauration, M.T.F., 1973.
Meyer, A., et al., Forest Management, The Ronald Press, New York, 1961.
Potvin, F., L'aménagement intégré de la faune et de la forêt du Québec, M.T.C.P., 1972.

OBJECTIF

Connaître les principes de gestion des terres et des forêts des domaines publics et privés du Québec et acquérir une connaissance de base de la législation, de l'économie et de l'évaluation forestière. De plus, il sera sensibilisé à l'importance de la sécurité en forêt.

CONTENU

Economie forestière: système économique, loi rendements décroissants, modèle simple de maximisation, ressources forestières du monde et du Québec, importance économique du secteur forestier.

Eléments de recherche opérationnelle: chemin critique, temps et mouvement.

Gestion des terres: structure du domaine public et du domaine privé, le MER et les autres intervenants dans la gestion des terres du domaine public, les terres privées.

Gestion des forêts: disponibilités et coupes dans les domaines publics et privés, le MER face à la gestion des forêts du domaine public, les organismes de gestion en commun, les Syndicats et les Offices de producteurs de bois, l'aide à la forêt privée.

Evaluation forestière: théorie de l'investissement, évaluation du fond et valeur du bois debout.

Législation forestière: organisation du MER, législation sur les terres et forêts publiques, la loi sur le crédit forestier.

Sécurité forestière: importance, associations de sécurité, lois sur la prévention des accidents, loi 17, la santé et la sécurité au travail.

MEDIAGRAPHIE

Angregnette, Jean, Introduction à l'analyse macroéconomique, Collège Ahuntsic, 1978, (201 p.).

Anonyme, Lois concernant les terres et forêts publiques.

Sirois, Marcel, Cours d'évaluation forestière.

Tomlinson, Jean, et al., Eléments de recherche opérationnelle, Notes de cours de Gestion forestière, Université Laval, 1971.

190-501-82

SYLVICULTURE

3-3-3

PA 190-310-82

PA 190-320-82

OBJECTIF

Décrire, suggérer et diriger l'application des différents traitements propres à assurer l'installation, le maintien ou le développement optimum des essences commerciales composant les principaux peuplements forestiers du Québec.

CONTENU

Généralités, les traitements sylvicoles, les méthodes de préparation du terrain, la régénération artificielle, les travaux d'amélioration du peuplement, les mesures de protection du peuplement, stratégies sylvicoles applicables à divers peuplements forestiers du Québec.

MEDIAGRAPHIE

- Crcha, J., Martel, J., Savard, J., Normes de traitements sylvicoles, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la restauration, 1977.
- Vézina, P.E., Labarre, C., et al., Traitements et stratégies sylvicoles applicables à divers peuplements forestiers du Québec, Ministère des Terres et Forêts, COGEF.
- Vézina, P.E., Roberge, M.R., Comment aménager nos forêts, Les Presses de l'Université Laval, 1981.

190-502-82

EXPLOITATION DES BOIS I

2-2-2

OBJECTIFS

Diriger les opérations relatives aux divers systèmes d'exploitation en vigueur dans la Province de Québec en conformité avec le plan d'exploitation à court et à long terme.

Planifier, coordonner et coopérer avec les responsables du personnel à l'organisation de programmes de formation en matière sécurité (loi 17).

CONTENU

Termes fréquemment employés en exploitation forestière. Etapes de l'évolution technologique. Systèmes d'exploitation en usage dans les opérations forestières. Méthodes de transport des bois. Eléments inhérents à la construction d'une jetée. Différents systèmes de tronçonnage des bois. Méthodes de chargement et de déchargement des bois. Eléments inhérents à la vie dans un camp forestier.

MEDIAGRAPHIE

Canadian Forest Industries, Opérations forestières, Editions Southam Ltée, 1450 Don Mills Road, Don Mills, Ont.
C.P.P.A., Index des publications courantes, Woodlands Section, 2300, Sun Life Bldg., Montréal.
FAO, Index des notes sur l'équipement forestier ROME, Italie, Division des forêts et des industries forestières.

190-503-82

LES PROPRIETES DU MATERIAU BOIS ET
DE SES DERIVES

2-3-3

OBJECTIF

Faire connaître à l'étudiant les différentes propriétés du matériau bois et les principales caractéristiques des dérivés du bois en relation avec celles du matériau bois.

CONTENU

Anatomie des bois. Identification macroscopique des tissus ligneux des principales essences forestières québécoises. Propriétés du matériau bois: l'humidité, équilibre hygroscopique, densité du bois, dureté du bois, gonflement-retrait, propriétés électriques, thermiques, acoustiques et mécaniques du bois, affinité du bois à l'encollage. Propriétés des principaux dérivés du bois: contreplaqué, panneaux de fibres, panneaux agglomérés, panneaux gaufrés, madriers et planches, bois lamellé.

MEDIAGRAPHIE

A-Ouvrages de base (v.g. manuel):

Brown, H.P., et al., Textbook of Wood Technology, volume I, Structure, Identification, Uses and Properties of the Commercial Woods of the United States. Volume II, The Physical Mechanical, and Chemical Properties of the Commercial Woods of the United States, McGraw-Hill Book Co., 1e ed., 1952.

190-510-82

MESURAGE DES BOIS ABATTUS

3-3-3

PR 190-320-82

OBJECTIF

Surveiller les opérations de mesurage des bois abattus sur les terres publiques en faisant respecter les règlements et instructions du M.E.R. concernant ces bois.

CONTENU

Modes de mesurage, règlements du mesurage, mesurage des bois tronçonnés, non-tronçonnés, estimation de la masse et du volume de bois ou résidus de bois à partir d'échantillons, prise de diamètres, détermination du volume, en mètres cubes réels, mètres cubes apparents, en mètres cubes solides (facteur d'empilage) des bois abattus.

MEDIAGRAPHIE

- Guimont, Roméo, Instructions pour établir la masse et le volume des copeaux de bois, 1976, (35 p.).
- Ministère des Terres et Forêts du Québec, Complément à la norme de mesurage volumétrique des bois non-tronçonnés dans les forêts publiques (essences restreintes) "Norme pour la construction de la table de fréquence des bois non-tronçonnés pour échantillonnage", MTF, Avril 1979, (18 p.).
- Ministère des Terres et Forêts du Québec, Instructions provisoires concernant le mesurage géométrique des bois tronçonnés provenant des terres publiques, M.T.F., septembre 1979, (80 p.).
- Ministère des Terres et Forêts du Québec, Lois concernant les terres et forêts publiques, statuts refondus du Québec, 1964, (320 p.).
- Ministère des Terres et Forêts du Québec, Normes de mesurage volumétrique à l'aide de places échantillons circulaires, Avril 1980, (245 p.).
- Ministère des Terres et Forêts du Québec, Normes de mesurage volumétrique des bois non-tronçonnés dans les forêts publiques, (Essences restreintes), MTF Avril 1979, (237 p.).
- Rodrigue, Jean-Marie, Norme de mesurage volumétrique à l'aide de place-échantillons circulaires, M.T.F., 1978, (295 p.).
- Rodrigue, Jean-Marie, Instructions sur l'estimation du volume du bois à l'aide d'un facteur poids-volume, Ministère des Terres et Forêts, 1975, (12 p.).

190-521-82

ECOLOGIE FORESTIERE I

2-3-2

PA 190-330-82

OBJECTIFS

Définir les variables utiles à la description de la communauté végétale; expliquer les inter-relations entre les différentes composantes de l'écosystème forestier; énumérer les facteurs biotiques et abiotiques du milieu; expliquer leur influence sur la végétation et les animaux; décrire la réponse des communautés végétale et animale aux diverses pressions du milieu.

CONTENU

Notion d'écosystème. Importance et compréhension des climats du sol et de l'eau. Inter-relation milieu - êtres vivants. Inter-relation forêt et espèces animales. Revue des principales espèces animales de la faune du Québec. Dynamique de la végétation.

MEDIAGRAPHIE

- Duvigneault, P., La synthèse écologique, Doin, Paris, 1974.
- Grandtner, M.M., La végétation forestière du Québec méridional, Les presses de l'Université Laval, 1966.
- Lafond, A., La classification écologique des forêts par la végétation, Application à la province de Québec, Notes de cours, non publiées, Fac. For. Géod. Université Laval, 1964.
- Lafond, Richard, Zoologie appliquée, Notes de cours non publiées, Cégep de Sainte-Foy, 1980.
- Lemee, J., Précis d'écologie végétale, Masson, 1978.

190-522-82

OUTILLAGE ET MACHINERIE
D'EXPLOITATION FORESTIERE

3-3-2

OBJECTIF

Identifier chacune des machines ou pièces d'équipement en usage dans les exploitations forestières et en connaître les principales caractéristiques permettant à l'étudiant de choisir l'équipement approprié en tenant compte: des conditions de terrain et de peuplement; des performances de la machine; du prix de revient de la machine; de l'aspect ergonomique que présente la machine; de l'aspect sécurité que présente la machine.

CONTENU

Performance de l'équipement mécanique et rapports de production, prix de revient d'une machine, machines et outils en usage dans les exploitations forestières, caractéristiques des machines et outils.

190-531-82

PROGRAMMATION ET CONTROLE
DES COUPES

1-3-2

OBJECTIF GENERAL

Recueillir les données utiles à la préparation du plan d'exploitation forestière et à l'exercice du contrôle pendant et après coupe.

OBJECTIFS PARTICULIERS

Effectuer les travaux préliminaires à l'établissement du plan d'exploitation; surveiller le déroulement des travaux d'exploitation pour s'assurer qu'ils respectent les spécifications du permis de même que les lois et règlements concernant la protection de l'environnement; compiler les données établissant le rapport entre les volumes des bois et les volumes estimés au départ, après avoir évalué le volume des bois marchands non récoltés.

CONTENU

Le cours comporte essentiellement trois parties:

dans la première, l'on décrira au mieux un territoire donné de manière à ce que l'exploitant, à partir des informations qu'on lui aura communiquées, soit à même de savoir où il ira récolter les bois lors de la prochaine période d'exploitation.

(On s'appliquera surtout à localiser les superficies exploitables et à estimer les volumes marchands nets, pouvant conduire à l'établissement d'une assiette de coupe).

La deuxième partie se rapporte à la surveillance des exploitations qui doit s'effectuer conformément aux lois et règlements édictés par le gouvernement.

(Il faut faire en sorte que l'exploitant se conforme aux spécifications de son permis en ce qui a trait au confinement aux assiettes, aux diamètres d'utilisation, à la protection du territoire, à la destination des bois, aux volumes excédents permissibles, etc.).

La troisième partie concerne les travaux habituels à entreprendre après coupe; il faut alors localiser les aires exploitées, y estimer les volumes utilisables non utilisés et établir la relation entre les volumes récoltés et ceux estimés au départ.

MEDIAGRAPHIE

Cahier des directives du M.E.R. (usage interne).

Lois concernant les terres et forêts publiques, 1977.

Normes d'inventaire de la matière ligneuse non-utilisée, 1979,

Publication No. 3209-11-F.

190-533-82 PROGRAMMATION ET CONTROLE DE LA
PRODUCTION DES BOIS.

2-2-2

OBJECTIF

Préparer et réaliser les programmes de production dans les usines de transformation des bois.

CONTENU

Approvisionnement de l'usine, programme de production, contrôle de la production, contrôle par commande, contrôle par débit de production, comparaison entre les systèmes de production continu et discontinu, contrôle des inventaires, contrôle de la qualité, études de marchés et mise en marché de produits.

MEDIAGRAPHIE

Levis, P., Guide for Production Control, Ricer.
Moore, F.G., Production Control.

190-551-82

PEDOLOGIE FORESTIERE

2-3-2

OBJECTIF

Connaître le sol et ses caractéristiques en relation avec l'écosystème forestier et le classifier.

CONTENU

Propriétés physiques et chimiques: texture, structure, couleur, température, air, eau, état colloïdal, capacité d'échange cationique, rapport C/N, pH, matière organique. Profil de sol: horizons et leurs caractéristiques. Processus pédogénétiques. Normes de classification de la "Commission Canadienne des Sols, 1978". Standards de fertilité.

Laboratoire

Recueillir les échantillons de sols forestiers. Analyser les propriétés physiques: texture, structure, capacité portante. Interpréter les caractéristiques physiques et chimiques. Classifier les sols au niveau des grands groupes. Déterminer les relations du sol avec la végétation.

MEDIAGRAPHIE

- Bernier, B., Carrier, L., Instructions pédologiques, Services de la recherche, Ministère des Terres et Forêts, Québec, 1968.
- Buchman, H.O., Brady, N.C., Les sols: nature et propriétés, Intercontinental Editions Inc., N.Y., 1965.
- Duchaufour, P., La dynamique du sol forestier en climat atlantique, Editions P.U.L., 1959.
- Duchaufour, P., Précis de pédologie, Editions Masson, 1965.
- Ministère de l'Agriculture du Canada, Le système canadien de classification des sols, publication no. 1646, 1978, (170 p.).

190-552-82

CONSTRUCTION FORESTIERE I

2-3-2

PA 230-192-82

OBJECTIFS

Cueillir les données techniques nécessaires aux différentes étapes de la construction d'un chemin forestier; décrire les classifications et les caractéristiques des chemins forestiers; illustrer la structure d'un chemin; analyser les étapes préliminaires à la construction et les étapes de la construction même; énumérer les prescriptions gouvernementales concernant la construction du chemin et la protection du milieu; identifier les sols utilisables.

CONTENU

Structure d'un chemin; classification des chemins forestiers; normes de construction des chemins forestiers; étude du substrat selon ses caractéristiques et son utilisation possible; étapes préliminaires à la construction d'un chemin.

MEDIAGRAPHIE

- Anon, Guide des normes générales pour relevés techniques, Ministère des Terres et Forêts, Service de la voirie forestière, Québec, P.Q., 1974.
- Anon, Guide pour la construction de chemins sur les terres publiques, 2ème éd., Service de l'aménagement des terres, M.E.R., Québec, 1976.
- Anon, Règlements relatifs à la manutention et à l'usage des explosifs, Service des communications, Travail Québec, 1977.
- Gendron, P., Drolet, C., Technique de construction de chemins en milieu forestier, Service de l'aménagement des terres, M.E.R., Québec, 1979.
- Leblanc, J., Gélinas, Environnement et voirie forestière, Service de la voirie forestière, M.E.R., Québec, 1979.
- Paterson, McFarlane, Donaley, Normes de classification des routes forestières, Feric, R.T.9, 1979.
- Tessier, G.R., Guide de construction routière, Service des sols et matériaux, Ministère de la voirie, Québec, pp. 112, 1973.

190-553-82 ORGANISATION DE LA PRODUCTION ET OUTILLAGE 2-2-2

OBJECTIFS

Identifier les principales machines utilisées dans l'industrie du sciage au Québec. Comment organiser la transformation des billes à partir de cette machinerie.

CONTENU

L'industrie du sciage au Québec; principes dans la conception de scieries; l'opération écorçage; le tronçonnage des grumes; la scie de tête-débitage premier de la bille; dédoubleuses et refendeuses - débitage secondaire; l'opération délignage; découpage, tamis à copeaux, convoyeurs et entreposage; l'éboutage des bois bruts et verts; les systèmes de triage des bois; l'entreposage des bois verts et des bois séchés; les principes de conception de l'usine de rabotage; la machinerie de l'usine de rabotage; entreposage des bois finis et expédition; l'ordinateur - aide dans le processus de contrôle; entreposage et triage des grumes; la machinerie des usines de déroulage et de tournage.

Modern Sawmill Techniques, Forest Industry Book, Volumes I, 2, 3, 4, 5 et 6, 1973.

190-563-82

PROCEDES DE TRANSFORMATION DES BOIS
ET DES DERIVES

2-0-2

OBJECTIF

Décrire les principaux procédés de transformation du bois en tenant compte des principes qui régissent la conception et l'organisation de l'usine. Enumérer les caractéristiques inhérentes aux procédés de fabrication d'une usine de sciage, de rabotage, de déroulage de contreplaqués, des différents panneaux dérivés du bois et de tournage du bois.

CONTENU

Etudes des procédés de sciage, de déroulage, de tranchage, de tournage et de rabotage des bois; étude des procédés de fabrication de panneaux de particules et de contreplaqués; étude des procédés de production d'énergie à partir de résidus de transformation des bois; étude de l'influence de la forme et de la qualité de la matière première sur chacun des procédés de transformation.

190-573-82

CLASSEMENT DES BOIS RESINEUX

2-2-2

OBJECTIF

Classifier les bois résineux en respectant les normes en vigueur au Québec.

CONTENU

Généralités du classement des divers bois résineux.
Glossaire: définition des termes du classement entre autres les défauts du bois. Classement des planches. Classement des colombages. Classement des bois de dimension.

MEDIAGRAPHIE

Anonyme, Les normes des classifications pour le bois d'oeuvre canadien, AMBSQ, 1977.

190-591-82

STAGE

0-5-0

OBJECTIF

Acquérir une meilleure compréhension de ses futures tâches et de son milieu de travail par une analyse des différents travaux reliés à l'aménagement de la forêt québécoise.

190-592-82

STAGES

0-9-0

OBJECTIF

Acquérir une meilleure compréhension de ses futures tâches et de son milieu de travail par une analyse des différents travaux reliés à l'exploitation de la matière ligneuse.

CONTENU

Généralités, organisation du travail, sécurité, infrastructure (ex.: réseau routier), méthodes d'exploitation, transport du bois, machinerie.

190-593-82

STAGES

0-6-0

OBJECTIF

Acquérir une meilleure compréhension de ses futures tâches et de son milieu de travail par une analyse des différents travaux reliés à la transformation des produits forestiers.

190-602-82

EXPLOITATION DES BOIS II

3-3-3

PA 190-502-82

OBJECTIF

Collaborer à planifier, budgéter et contrôler une opération forestière.

CONTENU

Etude du territoire de coupe, programme d'opération, main d'oeuvre, machinerie, planification des opérations, camp, estimation des coûts de l'exploitation.

MEDIAGRAPHIE

- Lussier, L.J., Rapport au Ministère des terres et forêts du Québec, sur les traitements sylvicoles, techniques d'analyse du travail forestier et étude économique de douze méthodes d'exploitation pour la zone de Gaspé Nord, 1970, (314 p.).
- Matthews, D.M., Cost Control in the Logging Industry, New York, McGraw-Hill, 1942, (235 p.).
- Walbridge, T.A., Jr., et al., A Time Study for Pulpwood Producers.

190-611-82

PEPINIERE ET REBOISEMENT

3-2-3

PR 190-551-82

OBJECTIFS

Organiser et diriger l'exécution des différents travaux à effectuer pour la production de plants forestiers en pépinière et pour le reboisement; nommer de façon chronologique les différentes étapes de la production de plants forestiers en pépinière; planifier et superviser les opérations de plantation; organiser et surveiller les soins de protection des plantations.

CONTENU

La régénération naturelle: exigences écologiques et étapes essentielles. La régénération forestière artificielle: la production de semences, la production de plants forestiers, amélioration des arbres forestiers. Le reboisement: planification des opérations de plantation, installation de la plantation, premiers soins aux plantations, croissance et production ligneuses des plantations.

Laboratoire

Plan d'irrigation, fertilisation, repiquage, inventaire des plants.

MEDIAGRAPHIE

- Anonyme, M.E.R., Culture des plants en récipients, 30p., 12 avril 1973.
- Anonyme, M.E.R., Guide relatif à la sélection d'arbres "plus", 30 p., novembre 1978.
- Anonyme, Ministère de l'Energie et des Ressources, Inventaire des plants en pépinières, 45 p., 11 juillet 1979.
- Krussmann, G., La multiplication des arbres, arbustes et conifères, Tome I.
- Krussmann, G., Organisation des exploitations, Tome 2.
- Vézina, P.E., La création de peuplements artificiels.

190-613-82

SECHAGE DU BOIS

1-3-2
PA 190-503-82**OBJECTIF**

Appliquer les principes régissant le séchage des bois ainsi que les modalités d'opération des séchoirs de manière à obtenir un séchage de qualité.

CONTENU

La théorie du séchage, les principaux modes de séchage, les différents types de séchoirs ainsi que les défauts attribués au séchage.

Laboratoire

Cédule de séchage.

MEDIAGRAPHIE

Carette, G.S., Doré, R., Séchage des bois sciés.

Cech, M.Y., Plaff, F., Manuel de l'opérateur de séchoir à bois pour l'Est du Canada,
1974.

190-621-82

ÉCOLOGIE FORESTIERE II

3-3-3
PA 190-521-82

OBJECTIF

Reconnaître les grandes formations végétales du monde et les principales forêts canadiennes. Décrire, différencier ou identifier les principales associations forestières du Québec. Compiler et utiliser les données écologiques prises sur le terrain. Décrire les régions écologiques du Québec.

CONTENU

Introduction. Les biocores et les formations végétales du monde. Les forêts du Canada. Les régions forestières du Québec. Les peuplements forestiers du Québec. Description des sols. De la végétation. Caractéristiques dendrométriques. La cartographie des peuplements forestiers. Application de la classification des forêts.

MEDIAGRAPHIE

- Dansereau, P., Biogeography and Ecological Perspective, The Ronald Press Company, New-York, 394 p., 1957.
- Grantner, M.M., La végétation forestière du Québec méridional, Les Presses de l'Université Laval, 1967, (216 p.).
- Lafond, A., Notes pour l'identification des types forestiers des concessions de la Quebec North Shore Paper Company, Baie Comeau, 1969.
- Rowe, J.S., Les régions forestières du Canada, Ministère de l'Environnement, Service canadien des forêts, Publication no. 1300F, 1972, (172 p.).

190-623-82 CLASSEMENT DES BOIS FEUILLUS ET PIN BLANC 2-2-2

OBJECTIF

Classifier les bois feuillus et le pin blanc en respectant les normes en vigueur au Québec.

CONTENU

Normes de classification, défauts.

MEDIAGRAPHIE

Anonyme, Les normes des classifications pour le bois d'oeuvre canadien, AMBSQ, 1977.

Anonyme, Measurement and Inspection of Harwood and Cyprus Lumber, par National Hardwood Lumber Association.

Anonyme, Règles normales de classification du pin blanc et du pin rouge, par l'Association canadienne de l'industrie du bois, Ottawa, 1964.

190-631-82

AMENAGEMENT FORESTIER

1-3-2

PR 190-430-82

OBJECTIFS

Synthétiser les données forestières nécessaires à la mise à jour d'un profil biophysique et au suivi technique d'un plan de gestion; confectionner divers types de cartes, tableaux et figures que l'on retrouve dans l'un ou l'autre des deux documents.

CONTENU

Base de l'aménagement forestier. Caractéristiques des forêts se prêtant à l'aménagement forestier. Organismes concernés par l'aménagement forestier. Lignes de hauteur. Carte des classes de pentes, carte orthographique, carte du parcellaire, carte forestière synthèse, carte des classes de volume, etc. Tableaux de données forestières. Figures et histogrammes illustrant différents calculs.

MEDIAGRAPHIE

Documents de travail du ministère de l'Energie et des Ressources.

190-633-82

DESSIN D'IMPLANTATION

1-3-1
PA 242-190-82

OBJECTIF

Lire et exécuter des plans et croquis d'usine ainsi que de la machinerie de transformation des bois.

CONTENU

Introduction, projection, dessin d'atelier, vues auxiliaires, dessin figuratif, renseignements techniques.

Laboratoire

Projections orthogonales à vues multiples (exercices de lecture sans et avec machinerie). Plan d'usine (exercices de lecture et exécution). Plan de machines - prise de données - mise en plan. Croquis de machinerie. Dessin d'atelier.

190-641-82

PROTECTION DES FORETS

3-3-3

OBJECTIF

Décrire les techniques de prévention contre les différents agents nuisibles:

Feu: connaître et comprendre l'organisation et le fonctionnement des Sociétés de conservation; acquérir des notions fondamentales de lutte contre les feux de forêts.

Maladies: identifier les symptômes des maladies affectant les arbres commerciaux et choisir des traitements appropriés pour les combattre.

Insectes: connaître les principaux insectes forestiers nuisibles et les méthodes de lutte employées pour les combattre.

CONTENU

Feu: organisation de protection, prévention, détection, présuppression, lutte contre les feux de forêts.

Maladies: organisation de la protection en fonction des modes de tenures, organismes responsables, les principales physiogéniques, les principales maladies pathogéniques.

Insectes: introduction à l'entomologie forestière, dommages causés aux forêts, méthodes de répression et de contrôle, principaux insectes forestiers nuisibles au Québec.

MEDIAGRAPHIE

Protection contre les insectes

Beique, R., Notes d'entomologie forestière, Ministère des Terres et forêts, publication T.F.I., C125, 1974, (52 p.).

Ministère de l'Energie et des Ressources, Les principaux insectes défoliateurs des arbres du Québec, Service d'entomologie et de pathologie, 1979, (188 p.).

Ministère des Terres et Forêts, Manuel de lutte contre les feux de forêt, Editeur officiel du Québec, 1973.

190-642-82

PROTECTION DES FORETS CONTRE LE FEU

2-2-2

OBJECTIFS

Connaître le système de protection des forêts contre le feu au Québec, l'organisation et le fonctionnement des Sociétés de Conservation. Acquérir les notions fondamentales qui permettront de mener une lutte efficace contre les feux de forêts.

CONTENU

Le système de protection des forêts au Québec. La prévention des incendies forestiers. La détection des feux de forêt. La présuppression. La pyrologie forestière. Principes et méthodes de lutte. Etablissement et surveillance des lignes de suppression. Utilisation des outils manuels et des motopompes. Utilisation des aéronefs. Organisation de la lutte.

MEDIAGRAPHIE

- Anonyme, Manuel de lutte contre les feux de forêt, Ministère des Terres et Forêts, Editeur officiel du Québec, 1977.
- Davis, Kenneth, P., Forest Fire: Control and Use, McGraw-Hill Book Co., U.S.A., 1973.
- Lawson, B.D., Turner, J.A., La météorologie dans la méthode canadienne d'évaluation des dangers d'incendie de forêt, Service des Forêts, Environnement Canada, 1978.
- Lortie, M., Arbres, forêts et perturbations naturelles au Québec, P.U.L., Québec, 1979.
- Van Wagner, G.C.E., Structure de l'indice canadien forêt-météo, Service canadien des forêts, Publication no. 1333, Ottawa, 1976.

190-643-82

METHODES ET RENDEMENTS DANS
LA TRANSFORMATION DES BOIS3-3-2
PA 190-553-82

OBJECTIFS

Identifier les différentes méthodes de transformation du bois de même que les facteurs qui en affectent le rendement de manière à construire le barème de production. Interpréter les relations entre les facteurs de façon à pouvoir comparer le rendement des différentes méthodes de transformation.

CONTENU

Essai de simulation du débitage à arêtes vives dans les conifères de faible diamètre. Effets des caractéristiques des grumes sur le rendement. Effets des options de débitage sur le rendement. Effets du genre de machinerie sur le sciage des faibles diamètres.

Laboratoire

A- 1 semaine: diagramme de débitage à partir du schéma d'usine de sciage et détermination du rendement en volume de bois scié.

B- 1 semaine: détermination du profit.

MEDIAGRAPHIE

- Cantin, M., Propriétés d'usinage de seize essences de bois de l'est du Canada, Ministère des Forêts et du Développement rural, Canada Publication no. 1111, 1967, (31 p.).
- Goulet, M., et al., Essai de simulation du débitage à arêtes vives dans les conifères de faible diamètre. Note de recherche no. 14, Département d'exploitation et utilisation des bois, Université Laval, Québec, 1975, (73 p.).
- Imida, T.F., Quelques effets du genre d'outillage sur le sciage des billes de faible diamètre, Publication du Ministère des Terres et Forêts, Canada, no. 1079F, 1964, (14 p.).

190-652-82

CONSTRUCTION FORESTIERE II

2-3-2

PA 190-552-82

OBJECTIFS

Connaître les normes de construction et les données techniques qui serviront pour les constructions en forêt; apprendre à reproduire graphiquement toutes les constructions en forêt (campements, systèmes d'aqueduc et égouts, chemins et ponts).

CONTENU

Technique de mise en plan; règlements des coûts de construction d'un camp; choix du site d'un campement; types de campements; les différents services de campement; plan complet d'un campement; estimation des coûts d'un campement; techniques relatives à la construction de ponts en forêt.

MEDIAGRAPHIE

Code National du Bâtiment du Canada, 1977, Conseil national de de recherches du Canada.

Lois et règlements des établissements industriels et commerciaux.

Service de l'inventaire forestier, Code concernant la mise en plan,
Ministère de l'Energie et des Ressources, Québec.

190-653-82 CONDITIONNEMENT ET TRAITEMENT DES BOIS 2-1-1

OBJECTIF

Décrire et utiliser les principaux procédés de finition et d'imprégnation des bois.

CONTENU

Le champ d'action de la préservation des bois. Les agents de la détérioration des bois. Les préservatifs du bois. La préparation du matériel pour fins de traitement. Les procédés de préservation des bois. Les facteurs affectant la pénétration et l'absorption. Les aspects économiques de la préservation. Les propriétés des bois traités. Installations requises et équipement. Ignifugation des bois. Les colles dans l'industrie du bois. La finition des bois. Préservatifs de surface.

190-661-82 PHOTO-INTERPRETATION ET PHOTO-RESTITUTION 2-3-2
PA 230-193-82

OBJECTIF

Interpréter les principaux dépôts de surface du Québec et les peuplements forestiers à partir de la photographie aérienne et transposer (restitution) ces renseignements sur une carte de base.

CONTENU

Exposé de la théorie relative à l'interprétation des photographies aériennes: notions de base, disponibilité des photos, stéréoscopie. Photo-interprétation forestière: critères qualitatifs de la photographie, types de couvert, stratification, utilisation des sères physiographiques, restitution. Utilisation des photographies aériennes dans la localisation de chemins: interprétation des landforms, localisation des gravières, tracé de chemin, superficies de coupe par sections de chemin, restitution. Photo-dendrométrie: historique, applications possibles, exécution d'une parcelle échantillon sur des photographies à grande échelle.

MEDIAGRAPHIE

Carrier, Léon, Clef d'interprétation photographique des principales formes de relief de la province de Québec, S.I.F., 1965.
Hilborn, W.H., Aerial Photography in Road Location, University of New-Brunswick, 1963.
Normes d'inventaire forestier, S.I.F., Québec.

190-662-82

CONNAISSANCE DES FORETS DU QUEBEC

2-2-2

PA 190-320-82

OBJECTIFS

Identifier les différentes composantes du milieu forestier naturel et perturbé; connaître les principaux facteurs (biotiques et abiotiques) qui affectent la composition végétale des groupements forestiers; connaître les principales associations forestières du Québec, ainsi que les sols qui les supportent. (On insistera plus fortement sur les associations à tendance boréales); décrire les caractéristiques dendrométriques des associations forestières importantes; connaître les effets des différentes interventions (humaines et naturelles) dans les associations forestières et les moyens de restauration suite à ces interventions.

CONTENU

Facteurs influençant la composition végétale: a) facteurs abiotiques: le climat, le sol, les facteurs physiographiques. b) facteurs biotiques. c) l'adaptation des différentes essences à la lumière, la température et l'humidité. Les régions forestières du Québec. Les associations forestières du Québec: composition végétale; structure du sol; caractéristiques dendrométriques; vol/ha; hauteur moyenne; DHP moyen; volume moyen par arbre; évolution; en fonction du temps; suite des interventions naturelles; suite à des interventions humaines; les formes d'exploitation applicables. Exposé des différents moyens de restauration.

MEDIAGRAPHIE

Grantner, N.M., La végétation forestière du Québec méridional,
Les Presses de l'Université Laval, 1967.
Lafond, A., Notes de cours, 1971.

190-693-82

STAGES

0-8-0

OBJECTIF

Acquérir une meilleure compréhension de ses futures tâches et de son milieu de travail, par une participation active aux différentes phases reliées à la production dans une usine de transformation des bois.

secteur professionnel: 280.00 AERONAUTIQUE
 programme 285.01 CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE

90 crédits

PREMIERE SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-101-77	La philosophie et la connaissance	3-0-3	2
201-103-77	CALCUL DIFFERENTIEL ET INTEGRAL I	3-2-3	2 2/3
285-101-82	INTRODUCTION AU CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE	2-1-2	1 2/3
285-211-82	DONNEES DE VOL I	2-1-2	1 2/3
604-901-82	ANGLAIS AVANCE	2-1-3	2
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>14 2/3</u>

DEUXIEME SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-201-77	La philosophie, la nature et la culture	3-0-3	2
203-101-77	MECANIQUE	3-2-3	2 2/3
285-131-82	CONTROLE D'AEROPORT I	3-3-2	2 2/3
285-201-82	THEORIE DE VOL	3-1-1	1 2/3
285-221-82	NAVIGATION I	2-1-2	1 2/3
604-907-78	EXPRESSION ORALE AVANCEE	3-0-3	2
			<u>15 1/3</u>

TROISIEME SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-301-77	La philosophie et l'homme	3-0-3	2
285-231-82	CONTROLE D'AEROPORT II	3-4-2	3
285-311-82	DONNEES DE VOL II	2-1-2	1 2/3
285-341-82	CONTROLE PROCEDURIER I	3-3-2	2 2/3
285-411-82	EQUIPEMENT	2-2-1	1 2/3
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>15 2/3</u>

QUATRIEME SESSION

	Langue et littérature	3-0-3	2
	Education physique	2	2/3
340-401-77	Ethique et politique	3-0-3	2
285-310-82	OBSERVATION METEOROLOGIQUE I	1-2-2	1 2/3
285-331-82	CONTROLE D'AEROPORT III	1-5-0	2
285-421-82	NAVIGATION II	2-1-2	1 2/3
285-441-82	CONTROLE PROCEDURIER II	3-3-2	2 2/3
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>14 2/3</u>

CINQUIEME SESSION

285-410-82	OBSERVATION METEOROLOGIQUE II	1-2-1	1 1/3
285-431-82	CONTROLE D'AEROPORT IV	0-6-0	2
285-541-82	CONTROLE PROCEDURIER III	3-6-3	4
285-561-82	EQUIPEMENT RADAR	2-1-3	2
285-611-82	SERVICES ADDITIONNELS	3-0-1	1 1/3
420-900-74	INITIATION A L'INFORMATIQUE	2-1-3	2
	Cours complémentaire	3-0-3	2
			<u>14 2/3</u>

SIXIEME SESSION

285-631-82	CONTROLE D'AEROPORT V	0-3-3	2
285-641-82	CONTRÔLE PROCEDURIER IV	3-6-3	4
285-661-82	CONTROLE RADAR	6-15-6	9
			<u>15</u>

secteur professionnel: 280.00 AERONAUTIQUE
programme 285.01 CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE

90 crédits

LISTE DES COURS

Les douze (12) cours obligatoires:

4 d'éducation physique
4 de philosophie
4 de langue et littérature
plus les cours suivants:

4 cours complémentaires

201-103-77	CALCUL DIFFERENTIEL ET INTEGRAL I	3-2-3
203-101-77	MECANIQUE	3-2-3
285-101-82	INTRODUCTION AU CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE	2-1-2
285-131-82	CONTROLE D'AEROPORT I	3-3-2
285-201-82	THEORIE DE VOL	3-1-1
285-211-82	DONNEES DE VOL I	2-1-2
285-221-82	NAVIGATION I	2-1-2
285-231-82	CONTROLE D'AEROPORT II	3-4-2
285-310-82	OBSERVATION METEOROLOGIQUE I	1-2-2
285-311-82	DONNEES DE VOL II	2-2-1
285-331-82	CONTROLE D'AEROPORT III	1-5-0
285-341-82	CONTROLE PROCEDURIER I	3-3-2
285-410-82	OBSERVATION METEOROLOGIQUE II	1-2-1
285-411-82	EQUIPEMENT	2-2-1
285-421-82	NAVIGATION II	2-1-2
285-431-82	CONTROLE D'AEROPORT IV	0-6-0
285-441-82	CONTROLE PROCEDURIER II	3-3-2
285-541-82	CONTROLE PROCEDURIER III	3-6-3
285-561-82	EQUIPEMENT RADAR	2-1-3
285-611-82	SERVICES ADDITIONNELS	3-0-1
420-900-74	INITIATION A L'INFORMATIQUE	2-1-3
604-901-82	ANGLAIS AVANCE	3-0-3
604-907-78	EXPRESSION ORALE AVANCEE	3-0-3

La formation en contrôle de la circulation aérienne est complétée
en sixième session à Cornwall

285-631-82	CONTROLE D'AEROPORT V	0-3-3
285-641-82	CONTROLE PROCEDURIER IV	3-6-3
285-661-82	CONTROLE RADAR	6-15-6

285.01 CONTROLE DE LA CIRCULATION AERIENNE

Préalables du secondaire:

mathématiques 522 ou 532 et
physique 422 ou 432 ou 442
ou 452

De plus, le candidat devra réussir le test d'aptitude médicale

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le contrôleur de la circulation aérienne sera chargé de la surveillance des avions en vol et sur les aires de manoeuvre de certains aéroports.

Le contrôleur de la circulation aérienne sera chargé de fournir au pilote des renseignements sur la météorologie, les aides à la navigation, les aéroports, etc.; il devra surveiller les aides à la navigation et le matériel électronique, alerter les services de secours lorsqu'un appareil est perdu ou en difficulté et fournir au besoin une aide radar aux équipages.

Le contrôleur de la circulation aérienne sera spécialisé dans l'un des deux domaines opérationnels suivants: 1) le contrôle d'aéroport (vol à vue); 2) le contrôle du vol aux instruments.

1) Le contrôle d'aéroport visera à contrôler les avions au décollage, à l'atterrissage, ou lorsqu'ils volent au voisinage de l'aéroport. Dans cette fonction, le contrôle se fait la plupart du temps à vue, bien que de nombreuses tours de contrôle soient équipées de systèmes radar qui leur permettent de "voir" au-delà du champ visuel des contrôleurs.

Ce contrôle comprendra aussi le contrôle au sol qui consiste à contrôler les mouvements des aéronefs au sol, des véhicules de service et de déneigement et d'une façon générale, de tous les véhicules qui circulent sur les pistes d'un aéroport ou à proximité.

2) Le contrôle du vol aux instruments comprendra:

Le contrôle terminal qui consistera à contrôler et diriger les mouvements des avions volant aux instruments, qui atterrissent dans les aéroports importants, ou en décollent.

Le contrôle régional qui sera destiné à contrôler et diriger les mouvements des avions volant aux instruments sur les voies aériennes situées dans l'espace aérien canadien.

PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Il y a présentement un urgent besoin de contrôleurs québécois qualifiés pour tous les types de contrôle aérien; la pénurie se fait cependant sentir principalement pour le contrôle aux instruments.

Le ministère fédéral des Transports constitue l'employeur unique de tous les contrôleurs aériens civils. Le candidat devra cependant se soumettre à certaines exigences (ex.: tests, entrevue, etc.) de Transports-Canada afin d'obtenir son permis de contrôleur de circulation aérienne et d'être intégré ainsi à la Fonction publique fédérale.

285-101-82

INTRODUCTION AU CONTROLE DE
LA CIRCULATION AERIEENNE

2-1-2

OBJECTIF

Connaître les divers aspects du contrôle d'aéroport et de son environnement.

CONTENU

Théorie

Aéronefs, aéroports, espace aérien, équipement, législation historique, procédures et communications radio, vol VFR et publications.

Laboratoire

Exercices de pratique des techniques de transmissions radio, de reconnaissance et de performance d'aéronefs, d'identification et de reconnaissance de la zone de l'aéroport de Saint-Jean. Examen pour la licence R/T.

MEDIAGRAPHIE

Manot 1- 2- 7- 8.

Manops.

Règlements de l'air.

Manuel de radio-téléphoniste.

Ordonnance sur la navigation aérienne.

Manuel des espaces aériens désignés.

285-131-82

CONTROLE D'AEROPORT I

3-3-2

PR 285-101-82

PR 285-211-82

OBJECTIFS

Connaître les règles et procédures générales du contrôle aérien, le vocabulaire technique, les sigles et la phraséologie normalisée; être capable de comprendre les messages radio et de communiquer clairement les instructions de vol; effectuer une certaine coordination à l'intérieur de la tour de contrôle.

CONTENUThéorie

Règlements de l'air pertinents. Façon d'inscrire une autorisation IFR: autorisation de départ, autorisation d'arrivée. Signaux visuels et dispositifs pour signaux visuels. Numérotation des pistes. Choix de piste selon le besoin. Circuits et règlements dans le voisinage d'un aérodrome. Départ et arrivée des aéronefs. Cas appliqués à l'aéroport de St-Jean. Règles et procédures du contrôle au sol. Balisage lumineux des aérodromes, phraséologie au départ et à l'arrivée. Coordination à l'intérieur de la tour et avec d'autres organismes. Renseignements aux pilotes.

Laboratoire

Inscriptions d'autorisation de départ et d'arrivée. Exercices de transmission. Simulations de contrôle au sol et d'autorisations de départ et d'arrivée. Pratique des communications radio: phraséologie appropriée, autorisations de vol, alphabet phonétique, etc. Stage dans la tour - école - 30 heures, simulation - 15 heures.

N.B: en cas de condition météo IFR, la tour sera remplacée par le simulateur dynamique.

MEDIAGRAPHIE

AIP Canada.

MANOPS.

MANOT 2.

Ordonnance sur la navigation aérienne.

Règlements de l'air.

285-201-82

THEORIE DE VOL

3-1-1

OBJECTIFS

De rendre l'étudiant capable de comprendre les principes de base de l'aérodynamique, d'être en mesure d'identifier les différentes parties d'un aéronef et d'en expliquer le rôle, de connaître les dangers inhérents au vol d'un aéronef.

CONTENU

Conditions d'exploitation. Principes élémentaires de vol. Eléments d'aérodynamique: pression, portance, traînée, équilibre longitudinal, angle d'attaque, effets de la vitesse, des ailerons, volets, élévateurs. Caractéristiques des moteurs, dangers atmosphériques, facteurs modifiant le rendement, turbulence de sillage, instruments de navigation.

TRAVAIL PERSONNEL:

Simulation: expériences au simulateur de vol sur le comportement d'un aéronef 10h/session.

Pilotage: exercices de vol en double commande pour expérimenter le comportement d'un aéronef dans son environnement réel et comprendre les réactions du pilote aux directives du contrôleur aérien. 5h/session.

MEDIAGRAPHIE

MANOT.

285-211-82

DONNEES DE VOL I

2-1-2

OBJECTIF

Connaître les indicatifs d'emplacements, les définitions, les abréviations, les données sur les mouvements de circulation ainsi que les procédures de planification de vol.

CONTENU

Théorie

Indicatifs d'emplacements ainsi que les définitions et abréviations du MANOPS et du DAH, les indicatifs d'appel utilisés par les compagnies aériennes. Utilisation des codes d'enregistrements des aéronefs. Feuille de trafic: utilisation et but. Procédures de planification de vol.

Laboratoire

Exercices pratiques, copies des données sur les mouvements de circulation, copies et enregistrement de plans de vol.

MEDIAGRAPHIE

DAH.

Indicatif d'emplacement canadien.

MANOPS.

MANOT 2.

Ordonnance sur la navigation aérienne.

Règlements de l'air.

285-221-82

NAVIGATION I

2-1-2
PR 285-101-82**OBJECTIFS**

Acquérir les notions de base en navigation aérienne; utiliser les cartes de voies aériennes inférieures dans la planification d'un vol voyage VFR au moyen des aides radio de navigation.

CONTENUThéorie

Utilisation en détail des cartes de navigation en route ainsi que le supplément VFR et les aides radio à la navigation. Notions de base en navigation, effet du vent sur les aéronefs (triangle de vélocité) les aides radio LF/NF/VHF/UHF, cartes aériennes le calculateur circulaire et les instruments et équipements nécessaires pour la navigation de nuit et le vol IFR.

Laboratoire

Préparation de vols voyages à l'aide des cartes pertinentes, exercices pratiques de tracé de triangle de vélocité, exercices avec le calculateur circulaire.

MEDIAGRAPHIE

Cartes LE.
Cartes Topographiques.
MANOT 5 - 2 - 8.

285-231-82

CONTROLE D'AEROPORT II

3-4-2

PR 285-131-82

OBJECTIFS

Connaître les règles et procédures du contrôle d'aéroport et être capable de les appliquer dans des situations simulées de trafic léger, moyen ou dense.

CONTENU

Règles et procédures du contrôle d'aéroport. Procédures de l'aéroport de Saint-Jean. Contrôle SVFR, règlements, cas spéciaux. Vol VFR dans le bloc d'espace aérien. Assistance aux aéronefs égarés et aux aéronefs rencontrant des conditions météorologiques IFR. Introduction à la radiogoniométrie.

Simulation: simulateur de situation pour contrôle d'aéroport. 15 heures. Simulateur dynamique. 45 heures.

MEDIAGRAPHIE

MANOPS.

285-310-82

OBSERVATION METEOROLOGIQUE I

1-2-2

OBJECTIFS

Comprendre les principes de base de la thermodynamique de l'atmosphère ainsi que différents phénomènes atmosphériques qui s'y rattachent. Transmettre des bulletins météorologiques.

CONTENU

Théorie

Généralités sur l'atmosphère. Equations d'état des gaz parfaits. Phase solide et liquide de l'eau. Chaleur et chaleur latente. La vapeur d'eau dans l'atmosphère, rapport de mélange, humidité, température du point de rosée. Phénomènes atmosphériques; givrage, grêle, turbulence, brouillard, orage, foudre. CAVOK, PIREPS, conditions VFR, IFR.

Laboratoire

Le téphigramme (exercice pratique); les processus adiabatiques, stabilité et instabilité soulèvement en couche, convection.

Exercices pratiques d'observations; état du ciel, plafond, visibilité, le temps, les obstacles à la vue, températures sèches et mouillées, pression, vent, calage de l'altimètre. Identification des nuages (observations et diapositives). Transmission de messages horaires (SA). Obtention du certificat restreint d'observateur.

MEDIAGRAPHIE

Eichenberger, W., Météorologie, Schweizer, 1973, (359 p.).
 Environnement Canada, Manops.
 Environnement Canada, Météorologie, Instruction programmée, no. 6.
 Transports Canada, Contrôle de la circulation aérienne, manuel de formation, partie 9, Introduction à la météorologie.

285-311-82

DONNEES DE VOL II

2-1-2
PR 285-211-82

OBJECTIF

Connaître l'écriture des fiches IFR, l'affichage, la description des tableaux de données de vol, l'ordonnement des fiches: la structure des autorisations IFR, des instructions IFR et l'utilisation des compte-rendus de position.

CONTENU

Théorie

Ecriture et manipulation des fiches. Utilisation des tableaux des données de vol. Compréhension du système d'affichage. Formuler et émettre des autorisations IFR de départs, d'arrivées et en route.

Laboratoire

Exercices pratiques d'écriture d'acheminement et d'affichage.

MEDIAGRAPHIE

MANOPS.

MANOT.

285-331-82

CONTROLE D'AEROPORT III

1-5-0
PR 285-231-82

OBJECTIF

Appliquer les règles et procédures du contrôle d'aéroport.

CONTENU

Théorie

Application en stage des règles de procédure du contrôle d'aéroport: règles standards, signaux d'urgence, rapports d'accident, pannes de communication, assistance aux aéronefs égarés.

Laboratoire

Tour - Ecole - 75 heures: 3 heures de simulateur dynamique; 2 heures dans la tour.

N.B.: en cas de condition météo IFR, la tour sera remplacée par le simulateur dynamique.

MEDIAGRAPHIE

MANOPS.

285-341-82

CONTROLE PRODECUDIER I

3-3-2

OBJECTIF

Connaître les données de base du contrôle procédurier IFR.

CONTENU

Théorie

Etude des documents suivants: loi sur l'aéronautique et règlement de l'air. ONA. MANOPS et directives. DAF. Publications d'information de vol: AIR Canada, Canada Air Pilot (CAP), Supplément (IFR). MANOTS - 2, 3. Document sur l'espace horizontal. Holding Airspace Criteria (Critères d'espace de circuits d'attente).

Laboratoire

Visite du CCR de Montréal.

Simulation: 45 heures - Exercices de débit de trafic, exercices simples.

MEDIAGRAPHIE

MANOPS.

285-410-82

OBSERVATION METEOROLOGIQUE II

1-2-1

PR 285-310-82

OBJECTIFS

Comprendre les principes de base de la dynamique de l'atmosphère à l'échelle synoptique. Suivre sur des cartes synoptiques l'évolution de systèmes météorologiques. Interpréter les prévisions destinées à l'aviation.

CONTENU

Théorie

Circulation générale, dépression anticyclone, masse d'air, front chaud et froid. Vent géostrophique, divergence, convergence, mouvement ascendant et descendant. Modèle canadien et américain de prévision.

Laboratoire

Observations de l'évolution et du déplacement des dépressions, anticyclone et fronts, sur des cartes synoptiques. Cartes synoptiques de surface, 850 mb, 700 mb, 500 mb et 250 mb. Cartes de prévision, modèle canadien et américain. Exercices pratiques d'interprétation de prévisions d'aérodromes (FT), prévisions régionales (FA) et prévisions de vents en altitude (FD).

MEDIAGRAPHIE

Environnement Canada, Manair.

Environnement Canada, Manob.

Triplet, J.P., Roche, G., Météorologie générale, Ecole nationale de météorologie.

285-411-82

EQUIPEMENT

2-2-1
PR 285-101-82

OBJECTIFS

Connaître les principes généraux des équipements
utilisés.

CONTENU

Théorie

Radars primaires et secondaires, JETS, ICCS, NFDPS,
VIP. Systèmes d'alimentation d'urgence, RVR, ATIS, CAT2, LFC, DF,
DADS, etc ILS, VASIS.

Laboratoire

Visites de sites; simulateur D.F.

MEDIAGRAPHIE

MANEQ.

285-421-82

NAVIGATION II

2-1-2
PR 285-221-82

OBJECTIF

Utiliser les cartes de voies aériennes supérieures, cartes d'approches, dans la planification d'un vol IFR.

CONTENU

Théorie

Utilisation des cartes Hautes Altitudes; supplément IFR, C.A.P., A.I.P.

Laboratoire

Préparation de vol voyage à l'aide de cartes pertinentes.

MEDIAGRAPHIE

Cartes MF.
CAP.
Supplément IFR.
AIP.

285-431-82

CONTROLE D'AEROPORT IV

0-6-0
PR 285-331-82

OBJECTIF

Appliquer les règles et procédures du contrôleur d'aéroport dans des situations simulées et réelles.

CONTENU

Application des règles et procédures du contenu d'aéroport: trafic léger, moyen et dense. Situations normales et d'urgence.

Laboratoire

90 heures. 3 heures: simulation dynamique,
3 heures: tour.

N.B. En cas de condition météo IFR, la tour sera remplacée par le simulateur dynamique.

MEDIAGRAPHIE

MANOPS.

285-441-82

CONTROLE PROCEDURIER II

3-3-2
PR 285-341-82

OBJECTIF

Connaître l'espace aérien et les secteurs Nord du CCR de Montréal, les FIR adjacents, les normes d'espacement.

CONTENU

Voies aériennes, sectorisation, espaces aériens à statut spécial, les FIR adjacents. Normes d'espacement.

SIMULATION

Exercices de simulation appropriés. Estimations. Application limitée de normes d'espacement.

MEDIAGRAPHIE

DAH.
MANOPS.

285-541-82

CONTROLE PROCEDURIER III

3-6-3
PR 285-441-82

OBJECTIF

Connaître les normes d'espacement, leur application et approfondir la connaissance des règles du contrôle procédurier.

CONTENU

Espacement vertical, latéral, longitudinal, initial, à usage spécial.

Simulation: Exercices de simulation appropriés.

MEDIAGRAPHIE

MANOPS.

285-561-82

EQUIPEMENT RADAR

2-1-3
PR 285-411-82**OBJECTIFS**

Connaître l'équipement radar utilisé couramment, les capacités et les limitations du radar, et savoir le faire fonctionner.

CONTENU**Théorie**

Théorie de base du radar; explication des différents systèmes en usage, tel: AASR, ASR, ASDE, PAR; limitations du radar; équipement SSR, JETS.

Laboratoire

Sessions de familiarisation avec l'équipement disponible au Centre de contrôle régional à Pointe-Claire.

MEDIAGRAPHIE**MANOPS.**

285-611-82

SERVICES ADDITIONNELS

3-0-1
PR 285-331-82

OBJECTIF

ATC. Connaître les services additionnels fournis par

CONTENU

Théorie

Services d'information de vol. Réservation d'espace aérien. Missions militaires. AMIS. SIR. Contrôle océanique.

Laboratoire

Séminaires: pilotes, contrôleurs, développements technologiques, conférences contrôleurs. Conférences Gestion. Administration MANOP 2. Comptes-rendus d'observation de nappes de carburant. Feux de forêts. Volées d'oiseaux. SCATANA. Conditions Météo exceptionnelles.

MEDIAGRAPHIE

MANOPS.

285-631-82

CONTROLE D'AEROPORT V

0-3-3

OBJECTIF ET CONTENU

A déterminer.

285-641-82

CONTROLE PROCEDURIER IV

3-6-3

OBJECTIF ET CONTENU

A déterminer.

285-661-82

CONTROLE RADAR

6-15-6

OBJECTIF ET CONTENU

A déterminer.

101-190-82

BOTANIQUE GENERALE

2-2-2

OBJECTIF

Décrire les différentes parties d'une plante et son fonctionnement.

CONTENU

Cytologie végétale, histologie, notions d'anatomie et d'organographie: tiges, racines, feuilles, fleurs, fruits. Physiologie végétale: nutrition, photosynthèse, respiration, croissance, notions de reproduction. Eléments de systématique.

MEDIAGRAPHIE

Abrégé de botanique, 4e édition, J.L. Guignard Masson, 1980.
Botany Rost et al., Wileyand, J. Sons, 1979, Botany, 5e édition
Weir, Stucking, Barbour J. Wileyand Sons, 1974.
Mazliak, Paul, Physiologie végétale, Hermanann, 1974.

201-122-82

MATHEMATIQUES APPLIQUEES

3-2-3

OBJECTIF

Acquérir à la fois une formation générale et une formation sur mesure. Aborder les principaux concepts mathématiques utilisés et les appliquer de façon adéquate aux besoins de la spécialité en mettant l'accent autant sur la modélisation des concepts étudiés que sur la résolution de problèmes posés et l'interprétation des résultats obtenus.

CONTENU

Module 1: fonctions exponentielles et logarithmes: représentations graphiques, caractéristiques, base e, application aux mathématiques financières. Module 2: calcul d'erreurs: chiffres significatifs, erreurs d'arrondi, erreurs cumulées, limites de précision des calculs dans un ordinateur. Module 3: vecteur matrice; vecteur comme n-tuple, opérations sur vecteurs et matrices, applications à des situations concrètes. Module 4: résolution d'un système d'équations linéaires: élimination-substitution, méthode de Gauss, déterminant, règle de Cramer, applications. Module 5: système d'inéquations linéaires et applications: programmation linéaire à 2 variables, problèmes de transport. Module 6: analyse combinatoire et probabilités: principes de dénombrement, binôme de Newton, modèles probabilistes: cas équiprobable.

MEDIAGRAFIE

Référence au guide pédagogique: coordination provinciale de mathématiques, D.G.E.C., février 1982.

De Angels, S., Jorgensen, P., Mathematics for Data Processing, New-York, McGraw-Hill, 1970, (488 p.).

Equipe Mathécrit, Ateliers 102, Initiation aux mathématiques appliquées, Montréal, Modulo Editeur, 1978, (272 p.).

Culati, B.R., College Mathematics with Applications to the Business and Social Sciences, New-York, Harper and Row, 1978, (730 p.).

- Haggerty, J.G., Elementary Numerical Analysis with Programming, Boston, Allyn and Bacon Inc., 1972, (476 p.).
- Kemeny, J.G., Snell, J.L., Thompson, G.L., Algèbre moderne et activités humaines, Paris, Dunod, 1969, (417 p.).
- Newmark, J., Using Finite Mathematics, New-York, Harper and Row, 1981, (608 p.).
- Romakine, M., Eléments d'algèbre linéaire et de programmation linéaire, Paris, Editions d'organisation Eyrolles, 1970, (241 p.).
- Wheeler, R., Modern Mathematics for Business Students, Belmont, Calif., Brooks/Cole, 1969, (589 p.).

OBJECTIF

Appliquer les statistiques aux sciences forestières. Déterminer les chiffres significatifs d'un nombre obtenu à la suite d'une lecture ou d'une opération. Cueillir, classer et représenter graphiquement des données statistiques. Calculer les différents types de moyennes ainsi que les autres valeurs centrales d'un échantillon. Mesurer la dispersion des données autour de leur moyenne. Travailler avec les différents types de distributions suivant lesquelles les données peuvent se présenter. Comprendre et utiliser les différentes techniques d'échantillonnage.

CONTENU

Introduction. Les chiffres significatifs. La présentation des données. Les valeurs centrales. Les mesures de dispersion. Les distributions de fréquences théoriques. L'échantillonnage.

MEDIAGRAPHIE

- Baillargeon, G., Introduction au calcul des probabilités, Trois-Rivières, SMG, 1981, (207 p.).
- Chénier, R., Plourde-Savard, B., Tourigny, C., Statistiques, Rouyn, Collège du Nord-Ouest, 1980, (279 p.).
- Gouvernement du Québec, Cahier: normes d'inventaire forestier, Ministère des terres et forêts, TFC-3209-11 a, avril 1975.
- Gouvernement du Québec, Normes d'échantillonnage (3P), Ministère des terres et forêts, cahier no 3209, 11 k, février 1977.
- Juillet, J., Biométrie, Montréal, Lidec, 1968, (134 p.).
- Richard, A., Statistique, tomes 1, 2, 3, Québec, Université Laval: faculté de foresterie, 1982, (127p, 134 p, 130p.), publication à venir.
- Scheider, E., La biométrie, Paris, PUF, 1967, (128 p.).
- Villeneuve, P., Calcul de l'erreur d'échantillonnage, Gouvernement du Québec, Ministère des terres et forêts, Québec, 1971.

201-257-82

STATISTIQUE

3-2-3

PR 201-122-82

OBJECTIF

Acquérir les notions les plus utilitaires de la statistique à l'aide d'une présentation visant l'efficacité et l'aspect pratique par le professeur qui n'aura pas recours à un exposé mathématique formel. Développer la capacité d'analyser des situations concrètes au moyen de méthodes statistiques; utiliser ces méthodes et interpréter les résultats obtenus tout en faisant preuve d'esprit critique.

CONTENU

Statistique descriptive: étapes de l'analyse statistique, terminologie, présentation des données, représentations graphiques, notation indicée et opérateur somme, caractéristiques de tendance centrale, de dispersion, de position.

Probabilités: définition, équiprobabilité, rappel d'analyse combinatoire, événements indépendants, variable aléatoire discrète, loi binomiale et ses caractéristiques, variable aléatoire continue, loi normale et ses caractéristiques.

Inférence statistique: échantillonnage aléatoire, estimation d'une moyenne et d'une proportion, intervalles de confiance, vérifications d'hypothèses, tests sur une moyenne et sur une proportion, test d'ajustement du Khi-deux.

Relation entre deux variables: tableau à double entrée, tableaux de contingence et test du Khi-deux, diagramme de dispersion, coefficient de corrélation linéaire, droite de régression.

Introduction aux séries chronologiques: moyennes mobiles et lissage, indice saisonnier, désaisonnalisation de données.

MÉDIAGRAPHIE

Référence au guide pédagogique: coordination provinciale de mathématiques, D.G.E.C., février 1982.

- Baillargeon, G., Introduction à la statistique descriptive, Trois-Rivières, Editions S M G, 1981, (130 p.).
- Baillargeon, G., Introduction au calcul des probabilités, Trois-Rivières, Editions S M G, 1981, (207 p.).
- Baillargeon, G., Rainville, J., Introduction à la statistique appliquée, Trois-Rivières, Editions S M G, 1976, (538 p.).
- Dubos, J., Statistiques descriptives en sciences économiques, Paris, Dunod, 1970, (470 p.).
- Gilbert, N., Statistiques, Montréal, Les éditions H R W, 1978, (384 p.).
- Johnson, R., Elementary Statistics for Business, North Scituate, Ma, Duxbury Pr., 1980, (607 p.).
- Kazmier, L., Basic Statistics for Business and Economics, New-York, McGraw-Hill, 1979, (457 p.).
- Laporte, G., Ouellet, R., Problèmes et applications de probabilités et statistiques, Montréal, Editions Sciences et Culture Inc., 1978, (231 p.).
- Martel, J., Statistique en gestion et en économie, Chicoutimi, Gaëtan Morin éditeur, 1980, (455 p.).
- Papillon, V., Turcotte, R., Ateliers probabilités et statistiques, Collection Mathécrit, Outremont, Modulo éditeur, 1981, (354 p.).
- Pfaffenberger, R., Statistical Methods for Business and Economics, Georgetown, Ont., Irwin, Dorsey, 1977, (750 p.).
- Spiegel, M., Théorie et applications de la statistique, série Schaum, Montréal, McGraw-Hill, 1972, (358 p.).
- Vidéogrammes: Probabilités et statistiques, cours no 8, PERMAMA, distribution d'échantillonnage, 13mm, Le test du Khi-deux, 20mm.

OBJECTIFS

Comprendre à partir d'un cheminement expérimental les principes, les lois et les théories de base en chimie générale (théorie atomique, classification périodique des éléments, liaison chimique, état de la matière et changement de phase). Comprendre et expliquer le comportement chimique des éléments et des composés les plus courants de notre environnement. Comprendre et acquérir la méthode scientifique telle que l'exercent les chimistes. Appliquer les connaissances chimiques à la résolution de problème concrets dans le domaine chimique, scientifique ou autre de la vie courante. Acquérir une culture scientifique et une perspective historique des grandes découvertes chimiques. Développer la curiosité scientifique et un jugement critique relatif aux applications des découvertes chimiques. Connaître et maîtriser l'utilisation des principaux répertoires de données physico-chimiques des éléments et des composés. Acquérir une maîtrise élémentaire des techniques de base en chimie permettant de les exécuter de façon sécuritaire et reproductible (mesure de poids, de volume, de densité, de viscosité, techniques de séparation et de purification, analyse qualitative ou quantitative, stoechiométrie d'un composé ou d'une réaction chimique, bases expérimentales de la théorie atomique). Porter un jugement critique sur la qualité des résultats obtenus. Présenter de façon claire et précise les résultats obtenus et maîtriser les techniques de rédaction de rapport. Développer une conscience des problèmes de sécurité industrielle ainsi que de ceux de l'environnement (assainissement, pollution...). L'approche privilégiée pour ce cours est une approche concrète fondée sur les problèmes contemporains ou en cheminement expérimental.

CONTENU

Théorie

Notions fondamentales: structure électronique, nomenclature inorganique et réactions fondamentales, stoechiométrie appliquée aux réactions fondamentales. L'hydrogène: état naturel et propriétés physiques, préparations en laboratoire, structure moléculaire de l'hydrogène, combinaison linéaire des orbitales atomiques, théorie des orbitales moléculaires, composés linéaires de l'hydrogène, polarisabilité. Oxygène: état naturel et propriétés physiques, préparations en laboratoire et industrielles, structure moléculaire, représentation graphique des orbitales atomiques, recouvrement et non recouvrement des orbitales atomiques (p-p), énergie et longueur des liaisons sigma et pi, propriétés chimiques et application, polarisabilité. Eau: structure moléculaire, propriétés chimiques, diagramme de phase.

Les non-métaux:

Le carbone: composés organiques et inorganiques, structure moléculaire, hybridation, hydrocarbures saturés et insaturés, étude de certains composés du carbone. Azote, phosphore, soufre: propriétés, stabilité des composés et stéréochimie, autres exemples d'hybridation en chimie inorganique. Les halogènes: propriétés physiques et état naturel, propriétés des halogénures, exacides chlorés, composés des gaz rares, principaux usages. Les alcalins et les alcalino-terreux: état naturel, propriétés et préparation, liaison ionique, cristaux ioniques d'alcalins et d'alcalino-terreux.

Laboratoire

Les expériences seront axées sur l'apprentissage des techniques de base ainsi que sur la vérification de lois et/cu de principes chimiques. Travail du verre, manipulation des solides et liquides, pesée de précision. Stoechiométrie, chaleur de vaporisation modèles d'orbitales moléculaires, modèles moléculaires, détermination de la formule empirique, masse volumique, masse moléculaire. Analyse qualitative, quantitative élémentaire, préparations et propriétés de H_2 , O_2 etc., dureté de l'eau.

MEDIAGRAPHIE

Bailar, John C. Jr., et al., Chemistry, New York, Academic Press, 1978.

Chimie I, Structure de la matière.

Masterton, Slawinski, Gantchiff, Chimie théorique et expérimentale, Edition HRW Ltée.

Roigt, Hubert, Chimie sans douleur, Edition pourquoi pas, 1980.

Tournier, M., Chimie 2, Les familles chimiques, Centre éducatif et culturel Inc., 1980.

230-190-82

PLANIMETRIE

2-2-2

OBJECTIF

Utiliser les instruments d'arpentage.

CONTENU

Notions générales. Chaînage. Mesurage à l'aide de chaînes enterrain plat et accidenté. Autres méthodes. Théorie des erreurs. Carnet de notes. Clinomètre. Boussole. Théodolite. Nivellement.

MEDIAGRAPHIE

- Brinker, R.C., Wolf, P.R., Elementary Surveying, 6th edition, New York, Harper and Row, 1977, (568 p.).
- Brinker, R.C., Barry, B.A., Noteforms for Surveying Measurements, Scranton, International Textbook Company, 1957, (41 p.).
- Durbec, G., Cours de topométrie générale, Tome I, 3e édition, 1978, Tome 2, 1969, Editions Eyrolles, Paris.
- Kissam, P., Surveying Practice, 3rd edition, McGraw-Hill Book Company, Montréal, 1978, (502 p.).
- Lauzon, E.P., Duquette, R., Topométrie générale, Edition de l'Ecole Polytechnique de Montréal, Montréal, 1980, (436 p.).

230-191-82

DESSIN TOPOGRAPHIQUE

0-3-2

PR 242-190-82

OBJECTIF

Représenter sur une carte à grande échelle les détails utiles à la construction de travaux élémentaires de génie.

CONTENU

Orographie: mise en plan de polygones, coordonnées géographiques et rectangulaires; tracé des courbes hypsométriques. Les profils: profils en long, profils en travers (remblais, déblais), échelles. Calcul des volumes: cubage en vrac.

Mise en plan de données: tracé des lignes de niveau. (Mise à l'encre des exercices). Tracé de profils de terrains (topographie). Tracé de profils en long et profils en travers (barrage). Nivellement d'un terrain plat. Tracé de routes circulaires. Tracé de routes en pente. Cubage en vrac.

MEDIAGRAPHIE

French, T.E., Vierck, C.J., A Manual of Engineering Drawing, Chap. 21, N.Y., McGraw-Hill, 1960.

Kienert, G., Pelletier, J., Dessins techniques de travaux publics et de bâtiments, éditions Eyrolles 1969, (350 p.).

Sloane, Montz, Elements of Topographic Drawing, McGraw-Hill, 1943.

Wallach, P.I., Hepler, D.E., Reading Construction Drawings, McGraw-Hill Book Company, Montréal, 1979, (373 p.).

230-192-82

TOPOMETRIE

2-3-2
PR 230-190-82

OBJECTIF

Exécuter les travaux d'arpentage requis pour la localisation et la construction de chemins, campements forestiers, lignes diverses (blocs, division des eaux).

CONTENU

Mesurage des angles horizontaux, la stadimétrie, calcul des volumes, mathématiques de polygones fermés et ouverts, superficie d'un polygone, courbes circulaires et verticales.

Laboratoire

Relevé à la chaîne et à l'équerre optique, mesure de précision au théodolite, cubage en vrac, courbes circulaires et verticales, polygonation et localisation de détails.

MEDIAGRAPHIE

Voir Planimétrie 230-190-82.

Paterson, W.G., et al., Normes de classification des routes forestières, Rapport technique No. RT-9 1979, Feric (57 p.).

White, W.S., Basic Metric Surveying, Newnes-Butterworths, 1976.

Wilson, Ramsay T., Land Surveying, 2nd edition, M.E. Handbooks, Plymouth, 1977.

230-193-82

PHOTOGRAMMETRIE

1-2-2

OBJECTIF

Effectuer la prise de mesures quantitatives, tant altimétriques que planimétriques, nécessaires aux diverses interventions en milieu forestier à partir des notions de base de la photogrammétrie.

CONTENU

Généralités: caractéristiques de photographies aériennes: géométries et échelle des photographies aériennes verticales, calcul des distances, calcul des superficies. Coordonnées photographiques. Stéréoscopie. Détermination de la hauteur des arbres: méthode de l'ombre, méthode du déplacement dû au relief, méthode de la parallaxe (mesures nomoscopiques et stéréoscopiques). Utilisation des mosaïques en foresterie. Planification d'une mission photogrammétrique.

Laboratoire

Tests d'acuité stéréoscopique, localisation des centres des photographies et de leurs conjugués, détermination de la ligne de vol, détermination de l'échelle d'une photographie, calculs d'échelle, mesure de superficies, détermination de la hauteur d'objets selon différentes méthodes, préparation d'un stéréogramme, photo-restitution.

MEDIAGRAPHIE

- Avery, T.E., Interpretation of Aerial Photographs, ed. Burgess, Minneapolis, Minnesota, 1977.
 Bonneval, H., Photogrammétrie générale, 4 volumes, éd. Eyrolles, Paris, 1972.
 Gagnon, H., La photo aérienne, éd. HRW, Montréal, 1974.
 Wolf, P.R., Elements of Photogrammetry, McGraw-Hill, 1974.

241-190-82

MECANIQUE FORESTIERE

3-2-2

OBJECTIF

Comprendre les notions de base permettant de suivre le fonctionnement de la machinerie employée dans les exploitations forestières et d'en assurer un entretien adéquat.

CONTENU

Principe de base des systèmes hydrauliques. Eléments d'un système hydraulique: pompes, moteurs, soupages. Les composantes internes du moteur Diesel: bloc, culasse, pistons, soupages, etc. Les composantes externes du moteur Diesel: système d'admission d'air, système de lubrification, système de refroidissement, système de carburation. La transmission: embrayage, boîte de vitesse, convertisseur de couple, trains planétaires, freins. Les lubrifiants: le système de démarrage Diesel, la batterie d'accumulateurs, le générateur et l'alternateur, le système de régulation électrique, les systèmes d'entretien de la machinerie.

MEDIAGRAPHIE

- Anon, Basic Hydraulic Valves, Carterpillar, 1972, (75 p.).
 Anon, Le moteur à combustion interne, Carterpillar, 1976, (50 p.).
 Anon, Manuel d'information sur les lubrifiants et les produits spéciaux, Compagnie pétrolière Impériale Ltée, 1977, (277 p.).
 Anon, Notions techniques de base, John Deere, 1968, 4 volumes.
 Remy, F., Smiths, L.J., L'énergie des fluides hydrauliques, 1972, cahier 1, Ed. Julienne, Longueuil, (153 p.).

242-190-82

DESSIN DE BASE

1-2-1

OBJECTIFS

Connaître les rudiments du langage graphique; tracer une projection, une coupe, un croquis d'un objet selon les normes établies et à l'aide des instruments à dessin appropriés; développer l'esprit d'observation et le sens de la précision.

CONTENU

Instrument I et II, lettrage I et II, traits normalisés I et II, constructions géométriques, projections orthogonales I et II, échelle, coupes et sections, cotations et annotations I et II, projections axonométriques (isométriques) vues auxiliaires simples, croquis, lecture de plan, graphiques.

MEDIAGRAPHIE

French, T.E., Engineering Drawing, McGraw-Hill.

Gélinas, Laurent, Sciences graphiques, Trois-Rivières.

Jensen, Dessin industriel, McGraw-Hill.

Jensen, Initiation au dessin industriel.

Ministère des Terres et Forêts du Québec, (Signes conventionnels et spécifications cartographiques).

Sterling, Normand, Elément de dessin industriel, édition HRW Ltée, traduction F. Legros.

Turcotte, André, Sciences graphiques, Collège Edouard-Montpetit.

270-901-82 INTRODUCTION AUX TECHNIQUES DE SOUDAGE 1-2-1

OBJECTIFS

Apprendre les différentes techniques du soudage.
Identifier les essais utilisés pour vérifier le comportement et la résistance mécanique des ensembles soudés.

CONTENU

Procédés oxyacétylénique: sécurité, principe, montage d'un poste, types de flamme et ajustement, métal de base et métal d'apport, types de joint et préparation, techniques opératoires et techniques d'oxycoupage, de brasage et de soudo-brasage. Défauts des soudures. Travail sur tôle d'acier doux: lignes de fusion, cordons et autres techniques.

Soudage à l'arc électrique manuel: sécurité, principe de l'arc électrique, poste de soudage, paramètre, méthode opératoire, métal de base et métal d'apport, classification des électrodes d'acier doux, choix des électrodes, types de joint et préparation, technique de soudage, dilatation, retrait et déformation. Défauts des soudures. Coupage à l'arc électrique. Expériences sur divers métaux et épaisseurs.

MEDIAGRAPHIE

Pender, James A., Le soudage, McGraw-Hill, 1972.

270-921-82

INITIATION A LA METALLURGIE

2-1-1

OBJECTIFS

Découvrir les bases scientifiques de la métallurgie et l'importance de la métallurgie dans la plupart des domaines techniques.

CONTENU

Géographie: mines de fer et de cuivre au Québec. Extraction du minerai: concassage, broyage, enrichissement du minerai et pyrométallurgie. Sidérurgie: réduction et affinage, coulée en lingotière et coulée continue, laminage, produits plats et fer marchand, tréfilage. Traitement thermique: trempe de l'acier, influence du milieu de trempe sur la dureté. Mesure de dureté. Métallographie des fontes et la relation entre la structure et le comportement en traction. Métallographie des aciers et influence de la structure sur la résistance au choc à très basse température. Analyse fractographique. Corrosion: effet pile sur des métaux courants. Procédés de soudage: soudage électrique à l'arc manuel et soudage sous protection gazeuse (TIG, MIG, MAG et fil fourré). Soudabilité des métaux; influence du carbone et des éléments d'alliages. Inspection du soudage: contrôle par détection ultra-sonique. Production des pièces par moulage: principaux constituants des sables de moulage, modèle, noyautage et système d'alimentation. Inspection des pièces moulées: contrôle radiographique. Industries métallurgiques de pointe au Québec: aéronautique, transport, chantier maritime, turbine hydro-électrique, etc.

MEDIAGRAPHIE

Shrager, A.M., Elementary Metallurgy and Metallography, third revised Edition, Dover Publications Inc., New York.

401-219-83

INITIATION AUX FINANCES PUBLIQUES II

2-1-3

PR 401-119-82

OBJECTIFS

Décrire les principaux modes de réglementation, leur impact dans le milieu et les réactions suscitées; situer les différents programmes d'aide, en critiquer leurs objectifs ou moyens et identifier les principaux organismes de qui ils relèvent; décrire les interactions entre les différents paliers d'administration publique; identifier les modèles de croissance et de développement ainsi que les phénomènes qui les influencent; analyser des politiques sur l'angle de leur élaboration, de leur efficacité et de leur impact économique; présenter ou critiquer les nouvelles tendances de l'administration publique.

CONTENU

Les finances publiques et l'environnement: la réglementation, les réactions à la réglementation, les programmes d'aide, l'Etat entrepreneur. Développement et croissance: les différents paliers gouvernementaux, les influences des phénomènes contemporains sur les finances publiques, modèles de développement, politiques, phénomènes de désengagement.

MEDIAGRAPHIE

- Annuaire du Québec, 1975-76, (milieu physique, humain, économique, échanges, finances). Gouvernement du Québec, ministère de l'Industrie et du Commerce, Bureau de la statistique du Québec, 1977, (1366 p.).
- Baccigalupo, Alain, L'administration québécoise, Editions Berger-Levrault, collection "Encyclopédie Administrative", publiée sous l'égide de l'Institut International d'Administration Publique, Paris, 1976, (138 p.).
- Brunet, J., Houde, J.-G., Savard, G., "La gestion ministérielle et les organismes centraux", Administration publique du Canada, XVII 2, été 1974, (pp. 321-327).

- Garant, Patrice, La Fonction publique canadienne et québécoise, Les Presses de l'Université Laval, 1973, (463 p.).
- Julien, Germain, L'administration provinciale, Mission de planification régionale Saguenay-Lac Saint-Jean, annexe no 6 à l'esquisse du plan de développement, Gouvernement du Québec, OPDQ, avril 1978.
- Lajoie, Andrée, Les structures administratives régionales, déconcentration et décentralisation au Québec, Les Presses de l'Université de Montréal, 1968.
- La machine administrative québécoise, Les Editions Agence D'Arc Inc., 1978.
- Le PPBS et son utilisation au gouvernement du Québec: Conseil du trésor, Gouvernement du Québec, avril 1972, (59 p.), et annexes.
- Les communications gouvernementales: la situation en 1977, quelques orientations, Rapport préliminaire du Comité de travail des directeurs de communications, Editeur officiel du Québec, sept-oct. 1977, (58 p.) et 22 annexes.
- Lord, Guy, Chenard, Daniel, Les structures politiques et administratives du Québec, centre de recherche au droit public, Université de Montréal, novembre 1974, 156 p. (annexe sur rapport du groupe de travail sur l'organisation) Ministère des Affaires municipales, février 1976.
- Lord, G., Tremblay, A., Trépanier, M.O., (sous la direction de): Les communautés urbaines de Montréal et Québec, Presses de l'Université de Montréal, 1975.

401-901-75 INTRODUCTION AUX PRINCIPES ADMINISTRATIFS 3-0-3

OBJECTIF

Se familiariser avec les principaux éléments de l'administration.

CONTENU

Les phases du cycle administratif. Planification. Organisation. Direction. Contrôle. Planifications et objectifs: rôle du budget, planification à long terme, éléments d'organigramme, le leadership, la motivation et satisfaction, réflexions sur la fonction contrôle.