

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix – Travail – Patrie

MINISTERE DES FORETS ET DE LA FAUNE

SECRETARIAT GENERAL

CELLULE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace – Work – Fatherland

MINISTRY OF FORESTRY AND WILDLIFE

SECRETARIAT GENERAL

EDUCATION UNIT

**CONTENUS DES MODULES
D'ENSEIGNEMENTS DE L'ECOLE
NATIONALE DES EAUX ET
FORETS DE MBALMAYO**

LIMBE, OCTOBRE 2010

CYCLES DES AGENTS TECHNIQUES DES EAUX ET FORETS

1. MODULE : MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

1.1 Mathématiques Appliqués (20h : 20h TH)

Objectif : Amener l'apprenant à maîtriser les techniques de calcul liées à :

- L'estimation des paramètres dendrométriques
- La réalisation du tarif de cubage et l'estimation du volume des arbres sur pied, du peuplement, des grumes et des débités

Contenu:

Activité Géométrique

- Propriétés de Thales
- Triangle rectangle- Trigonométrie
- Les vecteurs
- Les coordonnées d'un vecteur
- Les équations de droites
- Les angles inscrits
- Pyramide des et cônes

Activités Numériques

- Révision sur les ensembles N, Z, D, R
- Calcul littéral
- Valeur absolue et racines carrées
- Distances et intervalles dans R
- Equations dans R
- Inéquations dans R
- Mise en équation

1.2 Statistiques Forestières (20h : 20h TH)

Objectif : Amener l'apprenant à maîtriser les techniques de calcul liées à l'estimation des paramètres biométriques

Contenu:

- Généralités : Domaine d'application des Statistiques, Définition de la Statistique)
- Notion de variables statistiques (qualitative et quantitative)
- Représentation graphique (Elaboration matérielle des graphiques et série statistiques spatiales)
- Notation statistique (Introduction du symbole de sommation, Terminologie complémentaire)
- Eléments caractéristiques d'une série statistique : Moyenne arithmétique ; Mode ; Médiane ; Intervalle de variation ou étendue.
- Notion de sondage : Sondage aléatoire ; Sondage systématique

1.3 Initiation à l'Informatique et à la Bureautique (20h : 10h TH+TD; 10h TP)

Objectif:

- Donner un minimum de connaissance à l'étudiant sur l'informatique ;
- Amener l'étudiant à identifier les principales composantes d'un ordinateur (architecture d'un ordinateur) ;
- Interagir avec un ordinateur via les logiciels-systèmes (système d'exploitation) et logiciels d'application (MS Word et MS Excel)

Contenu

➤ Généralités

- Aspect organique d'un ordinateur
- Aspect fonctionnel d'un ordinateur
- Utilisation des logiciels d'application (Word, Excel)

Travaux pratique : initier l'étudiant au traitement des textes et à l'utilisation du tableur Excel

2. MODULE DU TOPOGRAPHIE, CARTOGRAPHIE ET SIG

2.1 Topographie I (35h: 20h TH+TD; 15h TP)

Objectif : Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la réalisation des levés et plans topographiques.

Contenu

- Généralités ;
- Orientation des lignes ;
- Plans et cartes topographiques ;
- Planimétrie.

Travaux pratiques (15h) : Utilisation des instruments de levés (boussole, clisimètre, clinomètre, carte, GPS, etc.), estimation des surfaces ; jalonnement avec obstacles, matérialisation des polygones, mode cheminement, Chaînage.

2.2 Topographie II (30h : 10h TH et 20h TP)

Objectif : Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la réalisation des travaux de layonnage, l'utilisation du GPS, des cartes et du matériel topographiques.

Contenu

- Nivellement ;
- GPS ;
- Notions sommaires de photo-interprétation.

Travaux pratiques (20h) : Levé d'un terrain (goniométrique), nivellement, layonnage, utilisation du GPS, des cartes et du matériel topographiques.

2.3 Cartographie et Initiation au SIG (20h, 10h théorie et 10h TP)

Objectif : Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la production et l'utilisation des cartes.

Contenu

- Définitions ;
- Éléments de base d'une carte ;
- Le montage d'une carte forestière ;
- Caractéristique d'un SIG ;
- Fonctionnement d'un SIG ;
- Utilisation du SIG dans un projet d'aménagement forestier.

Travaux pratiques (10h) : Utilisation du GPS et des cartes, montage des cartes forestières

3 MODULE DE SCIENCE DU MILIEU

3.1 Géologie (20h: 12h TH +TD; 8h TP)

Objectifs : Permettre à l'apprenant de recevoir les notions de base de la géomorphologie et des formations géologiques du Cameroun et d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires à la reconnaissance des différents types de roches.

Contenu

- Introduction ;
- Roches ;
- Altération des roches ;
- Formations géologiques du Cameroun ;
- Introduction à la géomorphologie.

Travaux pratiques (8h) : Identification des roches et des formations géologiques sur le terrain

3.2 Pédologie (20h: 12h TH+TD; 8h TP)

Objectif : Permettre à l'apprenant de recevoir les notions de bases sur les sols, leurs formations ainsi que leurs propriétés physico-chimiques en vue de comprendre la classification des sols.

Contenu

- Généralités ;
- Description d'un profil pédologie ;
- Caractéristiques physico-chimiques des sols ;
- Genèse et évolution des sols ;
- Classification des sols.

Travaux Pratiques (8h) : Réalisation des profils pédologiques et description des différents types de sols sur le terrain.

3.3 Ecologie Générale et Forestière (25h, 21h théorie et 4h TP)

Objectif : Permettre à l'apprenant d'acquérir les aptitudes pour la reconnaissance et la détermination des différents types de végétations, des facteurs physiques, biotiques, édaphiques et humains qui les influencent.

Contenu

- Introduction ;
- Ecologie du sol ;
- Relation entre le climat et écologie ;
- Coopération et compétitions en écologie ;
- Formation végétale au Cameroun.

Travaux Pratiques (8h) : Collecte des données climatiques et élaboration des courbes ombrothermiques, description des différentes formations végétales sur le terrain.

3.4 Climatologie et Changements Climatiques (20h TH et TD)

Objectif : L'apprenant doit être préparé à la compréhension des enjeux des changements climatiques.

Contenu

- Généralités ;
- Le climat ;
- Les changements climatiques et les gaz à effet de serre.

4. MODULE : INVENTAIRE FORESTIER ET CUBAGE

4.1 Inventaire Forestier (35h: 25h TH+TD; 10h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la réalisation des travaux de layonnages et de comptage lors des inventaires d'exploitation et d'aménagement.

Contenu

- Généralités : Objectifs généraux, Types d'inventaires forestiers, Préparation du travail de terrain.
- Techniques de Sondage: L'échantillonnage en inventaire forestier, Les différents types de sondage, Notion de cartographie.
- Concepts statistiques
- Notion de Dendrométrie
- Inventaire D'Exploitation: Objectifs des inventaires d'exploitation, Description du parcellaire, Travaux de prospection.
- Inventaire D'Aménagement: Objectifs, Dispositif du sondage, Collecte des données.
- Notion d'Inventaire Multi-ressource: Objectifs, Dispositif du sondage, Collecte des données.

Travaux Pratiques: 7h

- Participer à la réalisation des travaux layonnages et comptage dans les annexes pédagogiques de l'école (Arboretum, sentier dendrologique et réserve forestière de Mbalmayo) lors du stage ouvrier ou dans une unité d'exploitation forestière
- Remplissage des fiches de layonnages et de comptage lors d'un inventaire d'exploitation, d'aménagement ou de multi ressources

4.2 Dendrométrie et Cubage (35H: 20h TH+TD; 15h TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour effectuer les mesures dendrométriques (diamètre et hauteur des arbres) et le cubage des débités et des arbres.

Contenu

- Généralités sur les mesures forestières: Définition de la dendrométrie, Place de la dendrométrie en foresterie, Description de l'arbre, Généralités sur les mesures forestières.
- Les mesures qualitatives,
- Les mesures quantitatives : Mesures de grosseur, Appareils de mesure de diamètre ou de circonférence,, Mesures de hauteur, Appareils de mesure de hauteur
- Estimation du volume : Définition de différents types de volume, Pratique du calcul du volume d'un arbre à partir des mesures, Calcul du volume commercial.
- Cubage d'arbres abattus et sur pied : Cubage d'arbres abattus, Cubage de bois empilés, Cubage d'un tas de grumes, Cubage de bois débités, Cubage d'arbres sur pied.

Travaux Pratiques: 15h

- Utilisations des instruments de mesures et prise de mesures combinées (diamètre, hauteur) dans les annexes pédagogiques de l'école (Arboretum, sentier dendrologique et réserve forestière de Mbalmayo)
- Remplissage d'une fiche de cubage
- Visite d'un parc à bois
- Estimation des volumes

5. MODULE : BOTANIQUE ET SYSTEMATIQUE FORESTIERE

5.1 Botanique Générale (20H : 16h TH+ TD; 4h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à se familiariser et avoir une bonne compréhension de la dendrologie, la phénologie, la morphologie, de croissance et de reproduction des plantes.

Contenu

Introduction à la botanique

Etude de la cellule végétale : Cellule eucaryote, Cellule procaryote.

Organisation du monde végétal : Les schizophytes, Les thallophytes, Les cormophytes.

Introduction à la reproduction des plantes

- Reproduction sexuée
- Multiplication végétative

Introduction à la croissance des végétaux

- Photosynthèse
- Croissance des végétaux

Travaux Pratiques : 4h

- Descente sur le terrain et travaux au laboratoire

5.2 Botanique / Systématique Forestière I (30H: 10h TH ; 20h TD +TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la reconnaissance des essences forestières et la collecte des échantillons botaniques.

Contenu

Généralités et définition des termes classiques

Dendrologie

- Etude des différentes parties d'un végétal
- Notion de phénologie

Détermination ou reconnaissance

- Importance et usage des clés de détermination
- Importance des flores

Contribution à la collecte des échantillons botaniques

- Définition et importance des différents types d'herbiers
- Techniques de récolte, de séchage et de stockage des échantillons

Travaux Pratiques: 20h

- Reconnaissance des différents types et caractères morphologiques des plantes sur le terrain
- Collecte des échantillons botaniques
- Herbier

5.3 Botanique/Systématique Forestière II (35h: 10h TH+TD; 25h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour l'identification des essences forestières sur pied, des grumes et des produits forestiers non ligneux.

Contenu

- Définition des termes essentiels : Espèce ; Genre ; Sous-famille, famille ; Sous-ordre, ordre ; Sous-classe, classe ; Sous-embranchement, embranchement
- Désignation d'une espèce : Nom scientifique ; Nom vernaculaire ; Nom commercial, pilote, commun.
- Etude des caractères généraux de quelques familles des essences forestières exploitées
- Techniques d'identification des principales essences forestières exploitées au Cameroun
- Introduction au concept d'ethnobotanique
- Définition et importance
- Importance, types, et usages des PFNLs.

Travaux Pratiques : 35h

- Identification des essences forestières sur le terrain
- Identification des grumes
- Identification des PFNLs

Identification des principales familles ligneuses sur base des caractères végétatifs

Introduction

Tableau synthétique

- les différentes formations végétales en Afrique centrale
- écologie des espèces ligneuses
- tempérament et régénération
- fructification des essences commerciales
- croissance des essences commerciales.

5.4 Physiologie Végétale (20h: 16h TH+TD; 4h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à se familiariser et avoir une bonne compréhension de la physiologie des plantes.

Contenu :

- Présentation générale des tissus des plantes ;
- Mode de nutrition des plantes : nutrition hydrique des plantes ; nutrition minérale ; nutrition azotée ;
- Floraison ;
- Germination.

Travaux Pratiques : 4h

Descente sur le terrain et travaux au laboratoire.

6. MODULE : SCIENCES ET TECHNIQUES DE RENOUVELLEMENT DES RESSOURCES FORESTIERES ET FAUNIQUES

6.1 Sylviculture I (30h: 20h TH; 10h TD + TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour planter, entretenir et gérer une pépinière.

Contenu

- Généralités et définition des termes classiques ;
- Graines (choix des semenciers, collecte et stockage des graines) ;
- Pépinière (différents types de pépinières avec leurs avantages et inconvénients, choix de l'emplacement)
- Production des plants par voie sexuée (exécution des semis, époque des semis, semis sur germe, semis directs, semis en plein, semis en poquet)
- Types de plant (plant en sachet, à racines nues, etc.)
- Protection et entretien des semis (ombrage, arrosage, désherbage et binage, lutte contre les insectes et les maladies cryptogamiques)

Travaux Pratiques : 10h

- Participer aux travaux de création, implantation, entretien et gestion d'une pépinière
- Production des plants

6.2 Sylviculture II (40h: 15h TH+ TD; 25h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour contribuer aux opérations d'implantation d'une plantation forestière et aux activités de reboisement.

Contenu

- Plantation : Objectifs et définitions ; Principales méthodes connues ; Opérations de réalisation
- Conduite des peuplements ; Peuplements naturels ; Peuplements artificiels.
- Méthodes sylvicoles de régénération artificielle.
- Méthodes sylvicoles de régénération naturelle

Travaux Pratiques : 10h

- Participer aux travaux de plantation et reboisement

6.3 PFNL et Domestication des Essences Forestières (Misciculture) (20h:10h TH ; 10h TD + TP)

Objectifs: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour contribuer à la domestication des essences forestières.

Contenu

- Généralités et définitions
- PFNL d'origine végétal (définition, typologie, importance, usages)
- Introduction à la domestication des PFNL d'origine végétal (identification, collecte du germoplasme, production, multiplication générative et végétative)

- Introduction à la misciculture

Travaux Pratiques: 10h

- Visite des sites de domestication (ICRAF, ANAFOR, IITA, IRAD, etc.).

6.4 Domestication des Espèces de Faune Sauvage (Apiculture élevage non conventionnels) (20h : 10h TH+TD ; 10h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour contribuer à la domestication des espèces de faune sauvage.

Contenu

- Généralités et définitions
- Importance de la faune sauvage dans la sécurité alimentaire (viande de brousse et valeur nutritionnelle)
- Système de production de la faune sauvage (élevages extensifs et intensifs du gibier)
- Domestication des animaux sauvages (reproduction, taux de croissance, adaptation physiologique, résistance aux maladies)
- Notion d'apiculture (types de ruches et techniques de production, récolte et commercialisation des produits apicoles)
- Notion d'achatiniculture (techniques d'élevage des escargots)
- Elevage conventionnel (aulacaudiculture, domestication du rat géant, etc.)

Travaux pratiques : 10h

- Visite des sites appropriés
- Installation des ruches.

6.5 Initiation à l'Entomologie, Phytopathologie et Symbiose (30h : 23h TH+TD; 7h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour contribuer à la protection sanitaire des pépinières et des plantations forestières.

Contenu :

- Généralités et définitions
- Ennemis des essences forestières et des grumes
- Initiation à l'étude des insectes
- Identification pratique des insectes (caractères généraux des insectes, ordres et familles d'intérêt pour le forestier, clefs dichotomiques, etc.)
- Maladies des essences forestières (maladies cryptogamiques, bactériennes, virales, mixtes et dues aux mycoplasmes, attaque dans les peuplements forestiers naturels)
- Lutte contre les ennemis des essences forestières (méthodes de lutte, lutte contre les acariens, les crustacés, les myriapodes, les insectes, les rongeurs et les vertébrés, les gastéropodes, les virus, les mycoplasmes, les bactéries, les champignons et les nématodes)

Travaux Pratiques : 7h

Descente sur le terrain pour l'identification des insectes et les maladies des essences forestières.

7. MODULE : SYSTEMES AGRAIRES

7.1 Agriculture et Développement Durable (Eco agriculture) (20h : 13h TH ; 7h TD + TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires pour contribuer à l'application des techniques agricoles écologiquement durable en vue de la conservation de terres mises en culture.

Contenu

- Généralités
- Production végétale
- Amélioration des propriétés physiques du sol
- Les fumiers (fertilisation, engrais et éléments fertilisants)
- Rapport entre plantes cultivées (plantes en culture pure et en association)
- Lutte contre les mauvaises herbes

Travaux Pratiques: 7h

- Compostage
- Mise en place, culture et entretien d'une planche

7.2 Agroforesterie Améliorée (Eco Foresterie) (20h: 13h TH; 7h TD + TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires pour contribuer à l'application des techniques agroforesteries améliorées.

Contenu

- Définition, objectif et intérêt de l'agroforesterie
- Rôle de l'agroforesterie dans la conservation des sols et de l'eau
- Introduction des systèmes et pratiques agro forestiers (cultures en couloirs, technique Taungya, agriculture itinérante sur brûlis, jachère arborée améliorée, cultures pérennes sous couvert arboré, cultures saisonnières sous couvert arboré, jardins de case, banques fourragères, plantations forestières pâturées, formations végétales arborées, arbustives pâturées, haies vives, brises vents, etc.)
- Quelques espèces agro forestières

Travaux Pratiques: 7h

- Descente sur le terrain pour la description des systèmes agro forestiers

7.3 Défense et Restauration des Sols (DRS) (20h : 13h TH ; 7h TD +TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires pour contribuer à l'application des techniques de défense et de restauration des sols.

Contenu

- Erosion hydrique (description du phénomène, facteurs causant et conditionnant l'érosion par l'eau, techniques de lutte contre l'érosion hydrique)
- Erosion éolienne (description du phénomène, techniques de lutte contre l'érosion éolienne, protection des terres cultivables)
- Méthodes de défense et de restauration des sols

Travaux Pratiques: 7h : Visite sur le terrain

8. MODULE : GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

8.1 Elément de base sur la Gestion de l'Environnement et EIE (20h :13h TH ; 7hTD+TP)

Objectif : amener l'apprenant à s'imprégner des connaissances et enjeux de gestion de l'environnement, et acquérir l'aptitude à participer à la réalisation des évaluations environnementales (étude d'impacts, audit environnemental, étude des risques, étude des déchets)

Proposition : introduction à la gestion de l'environnement.

Contenu

- Généralité (définitions, intérêt du sujet... etc.) ;
- Notion d'écosystème, notion de dynamique des systèmes environnementaux ;
- Notion d'enjeux sociaux de l'environnement, notion d'économie de l'environnement législation en matière de gestion et d'évaluation environnementale
 - Textes nationaux (dispositions en matière d'EIE dans la loi cadre sur l'environnement,)
 - Procédures d'évaluation environnementale selon les textes en vigueur (décret n°2005/0577/PM du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisations des EIE et AE)

Travaux Pratiques 7h : Collecte des données de base pour la gestion de l'environnement

8.2 Introduction à la Gestion des Zones Humides et CGES (20h :16h TH ; 4hTD+TP)

Objectif : amener les apprenants à acquérir les connaissances et les aptitudes sur la protection et la conservation des zones humides

Contenu

- Généralités (Définitions, Pourquoi conserver les zones humides)
- Législation et Normes de gestion
- Gestion de la ressource en eau
 - Caractéristique physique de la ressource en eau
 - Caractéristiques chimiques de la ressource en eau
 - Caractéristiques microbiologiques (qualité physicochimique)
 - Disponibilité dans l'espace et dans le temps
- Gestion des conflits liés à l'eau
 - Conflits Hommes/ressources halieutiques
 - Conflits homme/homme
- Gestion des bassins versants : activités anthropiques

Travaux Pratiques 4h : visite de terrain d'une zone humide, projection de documentaires.

8.3 Assainissement et Gestion des Pollutions (20H : 16h TH ; 4h TD+TP)

Objectif

Amener l'apprenant à acquérir des connaissances et aptitudes pour participer à la mise en œuvre des programmes d'assainissement et de gestion des pollutions, vulgarisation des techniques d'assainissement et de gestion des pollutions.

Contenu

- Généralités (Définitions, intérêt du sujet) ;
- Aspects légaux et réglementaires (textes internationaux et nationaux ;
- L'assainissement :

Organisation de l'assainissement

- Niveau domestique, Niveau régional, Niveau des unités industrielles, Niveau national
- Les aspects technologiques de l'assainissement (équipements, procédés et méthodes de traitement des déchets)
- Les aspects socioculturels
- Les aspects organisationnels
- La collecte et le prétraitement des déchets

La pollution : Les causes ; les conséquences de la pollution ; les principales type des pollutions (atmosphérique, de l'eau et du sol ; les moyens de lutte contre la pollution.

Travaux Pratiques : visite d'une structure de recyclage et valorisation des déchets (CIPRE, etc.)

9. MODULE : GESTION DES RESSOURCES COMMUNAUTAIRES, FORESTIÈRES ET FAUNIQUES

9.1 Foresterie Communautaire et Communale (30h : 10h TH+TD ; 20h TP)

Objectif : amener l'apprenant à acquérir les connaissances de base en matière de gestion communautaire des ressources forestières et fauniques en vue de participer aux activités de création et de gestion des forêts communautaires ou communales.

Contenu

- Définitions, Importance/intérêt de la foresterie communautaire
- Réglementation en vigueur (manuel de procédure)
- Organisation d'une forêt communautaire ou communale (création, fonctionnement et exploitation (TP))
- Notion de plan simple de gestion, conventions de gestion (TP) ;
- Gestion participative des ressources forestières

9.2 Faune, Chasse et Aires Protégées (métier éco garde) (30h : 23h TH ; 7h TD+TP)

Objectif : Donner à l'apprenant les aptitudes nécessaires pour une bonne identification de la faune sauvage et des espèces menacées et une bonne gestion durable et protection des aires protégées

Contenu

Faune : Systématique des mammifères ; Systématique des oiseaux ; Systématique des reptiles ; Biologie des espèces sauvages ; Notions d'inventaire des grands mammifères

Chasse : Loi, Réglementations normes internationales et fiscalité de la chasse ; Typologie, transformation des produits de chasse ; Zone d'intérêt cynégétique (Aménagement et gestion des zones de chasse) ; Etat des lieux des zones de chasse sur le plan national.

Aires Protégées : Différents types d'aires protégées ; Statut des aires protégées ; Aspect institutionnel au niveau national et international ; Aménagement et gestion ; Etat des lieux des aires protégées sur le plan national.

Travaux Pratiques 7h : visite d'une aire protégée (Zoo, ZIC, Parc) et identification des espèces animales

9.3 Pêche et Pisciculture (30H : 15h TH ; 15h TD+TP)

Objectif : Amener l'apprenant à acquérir les connaissances et les aptitudes nécessaires pour une bonne production et une exploitation rationnelle des ressources halieutiques

Contenu

- Ressources halieutiques, pêche, aquaculture, pisciculture ;
- Différentes zones de pêche, pêche artisanale, pêche continentale, pêche maritime industrielle, pêche maritime semi industrielle ;

- Engins et techniques de pêche, méthodes de pêche ;
- Reconnaissance des espèces de poissons, structure d'élevage et leur construction (étang, cage, enclos, "race ways"). Conduite de l'Elevage des espèces de poissons,

Travaux Pratiques : Fabrication du matériel de pêche artisanal (tissage et montage des filets, sennes de plages, casier... etc.) et simulation de la pêche.

Réhabilitation des étangs de l'ENEF, construction des étangs, cages, fabrication de l'aliment et suivi de l'élevage

10. MODULE : DROIT, LÉGISLATIONS FORESTIÈRES ET ENVIRONNEMENTALES

10.1 Droit et Législation Forestière et Faunique (20H : 20h TH)

Objectif : Amener l'apprenant à se familiariser et avoir des notions de politique forestière et une bonne compréhension de la législation forestière.

Contenu

Notion de droits (droit institutionnel, droit administratif, droit pénal, droit civil, droit d'usage, droit forestier, droit des propriétés, contrat, droit foncier)

- Notions de Politique forestière du Cameroun (définition, les grandes lignes de la politique forestière) conventions internationales (CNCC, convention sur la biodiversité, convention cites, convention de Bonn, déclaration de Yaoundé, plan de convergence),
- les aspects institutionnels internationaux (COMIFAC, CEFDHAC, RIFFEAC...etc.)
- les textes nationaux (cadre légal et institutionnel, la loi de 94 et ses textes d'application - décret sur le foret, faune, décret cites, décret qui crée les fonds spéciaux, ordonnances complémentaires)
- Evaluation de la mise en application des textes en matière de gestion forestière.

10.2 Droit et Législation Environnementale (20H : 20h TH ; 0h TD+TP)

Objectif : Amener l'apprenant a avoir des notions de politique environnementale et une bonne compréhension de la législation environnementale:

Contenu

- Notion de droits (droit constitutionnel, droit administratif, droit pénal, droit civil, droit d'usage, droit forestier, droit des propriétés, contrat, droit foncier)
 - Législation environnementale du Cameroun les textes nationaux (la loi cadre sur l'environnement, présentation contenu et évaluation de la mise en application)
 - conventions internationales (déclaration de Rio sur l'environnement de 92, agenda 21, protocole de Kyoto, convention sur la lutte contre la désertification, convention de RAMSAR, convention de Washington, convention de Bale, convention de Bamako), les aspects institutionnels internationales et sous régionales
 - textes d'application de la loi cadre,
 - les lois sectorielles (loi forestière, régime de l'eau, code minier, code pétrolier, loi sur les déchets, loi sur l'urbanisme et l'habitat.....etc.)

10.3 Police Forestière (20H: 13h TH+TD; 7h TP)

Objectif : l'apprenant doit être capable d'interpréter et assurer la mise en œuvre des textes réglementaires en vigueur et de sanctionner les infractions.

Contenu

- Les généralités (définition de concept, l'intérêt et importance de la police forestière),

Le cadre institutionnel : MINFOF, gendarmerie, police, la justice, le rôle de chaque intervenant dans la police forestière ; Le cadre légal : la loi forestières 94 et ses décrets d'application, les décrets portant réglementation du port d'arme, les ports des uniformes ;

- Autres intervenants dans la police forestière : société civile (ONG, presse, les projets, les opérateurs économiques, les communautés, les organisations communautaires), les autres administrations
- La procédure de constatation des infractions en matière forestière
- La stratégie de contrôle forestier et faunique
- Le suivi du contentieux en matière forestière et faunique

Travaux Pratiques : visite d'un service et observation éventuelle du déroulement d'une opération de police forestière

11. MODULE : ECONOMIE ET SOCIOLOGIE RURALE

11.1 Sociologie et Enquêtes en Milieu Rural (20H: 20h TH; 0h TD+TP)

Objectif :

- Acquérir les notions de sociologie rurale et leur prise en compte dans les entreprises forestières
- Apprendre à collecter les données sociales

Contenu :

- Éléments de sociologie rurale et des institutions sociales
- Aspects sociaux du fonctionnement des entreprises forestières (Importance des facteurs humains en foresterie - groupes sociaux concernés)
- Collecte des données sociales autour des entreprises forestières (conduite des réunions, enquêtes, focus groups, etc.)

11.2 Economie Générale (20H : 20h TH ; 0h TD+TP)

Objectifs :

- Initier aux concepts de base de l'économie et décrire le comportement humain en relation avec la production, la transformation, la distribution et la consommation,
- Faire comprendre les principaux facteurs qui influencent l'économie nationale.

Contenu:

- Systèmes économiques
- Concepts offre et demande
- Les facteurs de production
- Les coûts de production
- Les marchés
- Macroéconomie (Le revenu national PNB, le rôle de l'État, le développement économique)
- Application des principes économiques à l'analyse du secteur rural
- L'économie camerounaise (les agents économiques, la balance commerciale, valeur ajoutée ...)

11.3 Economie Forestière (20H: 20TH)

Objectifs:

- Connaître quelques principes économiques appliqués à l'analyse économique du secteur forestier
- Avoir les notions de base de traçabilité du circuit du bois

Contenu:

- Les particularités de l'économie forestière ;
- Différentes approches d'évaluation des ressources forestières (les valeurs directes) ;
- Évaluation d'un arbre - Évaluation d'un peuplement forestier ;
- Évaluation des produits forestiers non ligneux ;
- Notions de rentabilité simple ;
- Analyse de la filière bois :le marché extérieur et intérieur ;
- Contribution de la filière bois et des PFNL à l'économie camerounaise.

11.4 Gestion des Entreprises du Secteur Forestier (tenu des comptes) **(20 H: 16h TH; 4h TD +TP)**

Objectif:

- Faire comprendre la notion d`entreprise et les principales fonctions de gestion
- Introduire aux notions de base de comptabilité d`entreprise

Contenu:

- L`entreprise forestière et la gestion
- Notion de résolution des problèmes et prise des décisions en entreprise
- L`organisation de l`entreprise
- Gestion des ressources humaines
- La réalisation des Inventaires comptables, le journal
- La lecture du Bilan et du Compte d`exploitation.

12. MODULE : EXPLOITATION FORESTIERE ET GENIE FORESTIER

12.1 Machinisme Forestier (30H: 20h TH +TD; 10h TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour contribuer à la gestion d'un chantier d'exploitation forestière ou une unité de transformation de bois.

Contenu

- Les moteurs thermiques
- Le matériel de chantier
 - Le matériel de construction routière (le bulldozer, le scraper, le chargeur à godet, les niveleuses, les compacteurs)
 - Le matériel d'abattage et de tronçonnage
 - Le matériel de débardage (le tracteur forestier à chenilles, le tracteur forestier à pneus à châssis articulé, les treuils forestiers, les câbles)
 - Le matériel de chargement et déchargement
 - Matériel de transport des grumes

Travaux Pratiques : Les travaux pratiques s'effectueront dans le laboratoire de machinisme et lors des visites des chantiers d'exploitation forestière.

12.2 Génie Forestier et Rural (25h: 18h TH+TD; 7h TP)

Objectifs :

Permettre à l'apprenant d'être capable de :

- Participer à l'Organisation et à l'exécution des travaux d'installation d'un réseau routier forestier ;
- Participer à l'entretien des routes principales internes au chantier ;
- Participer à la construction et l'entretien des ponts forestiers ; des hangars

Contenu

- Rôle et composition d'un réseau routier forestier
- Différentes parties d'une route forestière ;
- Trace et la construction des routes forestières ;
- Exécution des travaux et des engins utilisés ;
- Ouvrages ;
- Entretien des routes et des ponts forestiers ;
- Campements dans les chantiers d'exploitation forestière.

Travaux Pratiques

- Identification du profil en travers et profil en long sur les routes forestières ;
- Reconnaissance des engins utilisés pour la construction des routes forestières ;
- Préparation d'un projet de trace de route secondaire à partir d'une carte de prospection ;
- Participer à l'abattage d'ensoleillement et aux travaux d'extraction et d'épandage du matériau latéritique ;
- Organisation de l'extraction du matériau latéritique, leur épandage et l'exécution de compactage ;
- exécution des travaux d'installation des barrières des pluies ;
- Visite d'un réseau routier forestier dans un chantier d'exploitation forestière
- de voiture.

12.3 Exploitation Forestière et EFIR (exploitation forestière à impact réduits) (30 H : 20h TH ; 10h TP)

Objectif : A la fin du cours, l'étudiant doit maîtriser les procédures pour sortir les produits forestiers de la forêt.

Contenu

- Opérations d'une exploitation forestière : Prospection, Construction des routes, Abatage, Tronçonnage, Débardage, Chargement, transport, déchargement etc.
- Organisation et Fonctionnement des chantiers d'exploitation
- Encadrement (responsable de chantier).

12.4 Introduction à la Certification Forestière (20H : 13h TH ; 7h TD+TP)

Objectif : Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour contribuer à une étude de certification forestière aux opérations d'EFIR.

Contenu :

- Introduction de la certification forestière ;
- Les dégâts sur la forêt aux modalités d'exploitation actuelle ;
- L'amélioration des techniques pour une exploitation à impact réduits ;
- Recommandations pratiques à suivre lors des opérations d'exploitation forestière à impact réduits ;
- Opérations post exploitation ;
- Notions sur le FLEGT/APV (introduction ; application et importances).

13. MODULE TECHNOLOGIE ET VALORISATION DU BOIS

13.1 Xylologie (20 h: 16h TH; 4h TP)

Objectifs:

- Donner à l'étudiant les notions essentielles sur la genèse du matériau bois, sa formation, ses éléments constitutifs et sa structure
- Donner les conséquences de cette structure sur l'identification de bois, le classement des grumes et leur transformation

Contenu

- Processus de formation du bois
- Les rôles du bois dans l'arbre
- Les altérations du matériau bois
- Description et identification des bois

13.2 Valorisation des Sous produits du Bois (20 H : 10h TH ; 10h TP)

Objectif:

Ce cours permet à l'apprenant de connaître les différents types de sous-produits et leur mise en valeur.

Contenu :

- Les sous-produits du bois : Différents types de sous-produits du bois ; Origines des sous-produits ; Valorisation des sous-produits
- Déchets du bois : Différents types et Caractérisation des déchets du bois ; Différentes formes de valorisation des déchets du bois
- La carbonisation : Définition ; Les procédés de carbonisation ; Les différentes phases de la carbonisation ; Principaux usages du charbon de bois.

13.3 Technologie Industrielle et Artisanale du Bois (30 H : 20h TH ; 10h TP)

Objectif:

Ce cours permet à l'étudiant de :

- Déterminer la destination à donner au bois en fonction de la qualité (Bois d'œuvre, Bois d'industrie, Bois d'énergie etc....) ;
- De s'approprier des techniques de transformation de bois (sciage, tranchage, déroulage, industrie de parqueterie,) ;
- De connaître l'organisation et le fonctionnement des industries du bois

Un accent devra être mis sur :

- Le classement des grumes et des débités ; le séchage naturel et artificiel du bois ; l'affutage des outils de coupe; le traitement et préservation des grumes avivés placage, panneaux, contreplaqués etc....

Contenu

- Quelques propriétés du matériau bois (Physiques et mécaniques)
- Notion de Classement des grumes et des débités ;
- Transformation de bois (1ère, 2ème et 3ème transformation),
- Les différentes Unités de transformation de Bois (Scieries, Unités de déroulage, de tranchage) ;
- Visite des unités de transformation de bois (Unités industrielles, Unités artisanales de bois).

14. MODULE : ADMINISTRATION ET COMMUNICATION

14.1 Administration et Gouvernance Forestière (20h : 20h TH)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir des connaissances et aptitude dans :

- la pratique administrative ;
- la familiarisation à la notion de gouvernance forestière.

Contenu:

- **Notion d'Administration**
 - Définition des concepts
 - Généralités sur le statut général de la fonction publique Camerounaise
 - Différents actes et documents administratifs (constitution, lois, ordonnance, Décret, Arrêté, Décision, circulaire, Note de service, etc)
 - Notion de hiérarchie de normes
- **Pratique administrative**
 - Technique de rédaction des correspondances administratives (Note de service, lettre administrative, PV, rapport, compte rendu etc) ;
- **Notion de Gouvernance Forestière**
 - Définition du concept de gouvernance, son importance et son enjeu
 - Pratique de la gouvernance forestière (transparence dans l'attribution des titres d'exploitation forestière ; (observateur indépendant) ; transparence dans le contrôle ; transparence dans le traitement des dossiers de contentieux forestier ; (CACOFLEX) etc.
 - Ethique et déontologie professionnelle (code de conduite)

14.2 Techniques de Communication et de Vulgarisation (20h : 20h TH)

Objectif :

Amener l'apprenant à acquérir des connaissances et aptitudes dans :

- L'application des techniques de communication, vulgarisation et d'éducation environnementale.

Contenu:

- **Communication**
 - Définition et importance de la communication
 - Processus de la communication
 - Circuit de la communication
 - Les méthodes de communication
 - Les différents outils de la communication
 - Les outils de communication en milieu rural
 - Qualité d'un bon message et d'un bon communicateur
 - Les techniques de négociation
 - Insertion à la vie professionnelle (conférence)
- **Vulgarisation**
 - Définitions de quelques concepts utilisés en vulgarisation

- Les méthodes de vulgarisation
- les mass media
- Les méthodes de vulgarisation de groupe

- **Education Environnementale**

- Développement des thèmes et exposés de groupe relatif à :
 - la protection de l'environnement;
 - la conservation de la biodiversité;
 - sur les bonnes pratiques environnementales;
- Simulation sur la protection de l'environnement

14.3 Formation au Bilinguisme (20h : 20h TH)

Objectif : l'étudiant doit être capable de s'exprimer en anglais comme en français (promotion du bilinguisme).

Contenu:

- Aspects liés à la Grammaire
- Aspects liés au vocabulaire (notion de vocabulaire et expression en relation avec la foresterie)
- Etude des textes (textes liés à la foresterie)
- Rédaction (différents types de rédaction)

CYCLE DES TECHNICIENS DES EAUX ET FORETS (B1)

1. MODULE : MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

1.1 Mathématiques Appliquées (20h : 20h TH)

Objectif : Amener l'apprenant à maîtriser les techniques de calcul liées à :

- L'estimation des paramètres dendrométriques
- La réalisation du tarif de cubage et l'estimation du volume des arbres sur pied, du peuplement, des grumes et des débités.

Contenu :

- **Activité de Géométrie :**
Principe de base de la géométrie
 - Théorème de Thales
 - Théorème de Pythagore
 - Différent forme de géométrie et des angles
 - Notion de Trigonométrie
 - Vecteurs et coordonnées d'un vecteur
 - Système métrique et différents conversion.
- **Activités Numériques**
 - Généralités sur les différents ensembles (Z, R, N, D)
 - Calcul des distances et intervalles
 - Suites numériques;
 - Valeur absolue et racines carrées
 - Equations et Inéquations dans R ;

1.2 Statistiques Forestières (30h : 30h TH)

Objectif : Amener l'apprenant à maîtriser les techniques de calcul liées à l'estimation des paramètres biométriques

Contenu

- Généralités :(Domaine d'application des statistiques, Définition de la statistique)
- Notion de variables statistiques (qualitative et quantitative)
- Représentation graphique (Elaboration matérielle des graphiques et série statistiques spatiales)

- Notation statistique (Introduction du symbole de sommation, Terminologie complémentaire)
- Eléments caractéristiques d'une série statistique
 - Moyenne arithmétique
 - Mode
 - Médiane
- Intervalle de variation ou étendue
- Paramètre de dispersion : (Intervalle de variation ou étendue, Ecart moyen Suppression, Ecart médian ; Ecart type ou écart quadratique moyen, Variance ou fluctuation, Covariance et coefficient de variation)
- Notion de sondage : Sondage aléatoire ; Sondage systématique

1.3 Informatique et Gestion des Bases de Données (20h : 15h TH ; 5 TP+TD)

Objectifs:

- Donner un minimum de connaissance à l'étudiant sur les bases de données ;
- Amener l'étudiant à concevoir une base de données
- Interagir avec le logiciel MS Access

Contenu:

- Fondamentaux sur la notion de bases de données
- Conception d'une base de données

Travaux pratiques : création d'une base de données sur MS Access.

- Moyens d'accès aux données, sélection, modification, table et indexes

2. MODULE : INVENTAIRE FORESTIER

2.1 Inventaire Forestier (35h: 25h TH + TD; 10h TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la réalisation des inventaires forestiers (exploitation, aménagement et multi ressources).

Contenu

- Généralités : Objectifs généraux ; Types d'inventaires forestiers ; Préparation du travail de terrain
- Techniques de Sondage : L'échantillonnage en inventaire forestier ; Les différents types de sondage ; Notion de cartographie.
- Analyse des Données et Présentation des Résultats : Concepts statistiques ; Traitement des données ; Notion de Dendrométrie.
- Inventaire D'Exploitation : Objectifs des inventaires d'exploitation ; Description du parcellaire ; Travaux de prospection.
- Inventaire D'Aménagement : Objectifs ; Dispositif du sondage ; Etapes à suivre pour la réalisation du plan de sondage ; Collecte des données.
- Inventaire Multi-ressource : Objectifs ; Dispositif du sondage ; Collecte des données.

Travaux Pratiques: 10h

- Participer à la réalisation des travaux d'inventaire forestier (layonnages et comptage) dans les annexes pédagogiques de l'école (Arboretum, sentier dendrologique et réserve forestière de Mbalmayo) lors du stage ouvrier ou dans une unité d'exploitation forestière
- Remplissage des fiches de layonnages et de comptage lors d'un inventaire d'exploitation, d'aménagement ou de multi ressources

2.2 Dendrométrie (30h: 15h TH+TD; 15h TP)

Objectifs: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour effectuer les mesures dendrométriques (diamètre et hauteur des arbres), le cubage des arbres (sur pieds, abattus et des grumes) et du peuplement, et estimer l'accroissement des arbres.

Contenu

- Généralités sur les mesures forestières : Définition de la dendrométrie ; Place de la dendrométrie en foresterie ; Description de l'arbre ; Généralités sur les mesures forestières.
- Les mesures qualitatives
- Les mesures quantitatives : Mesures de grosseur ; Appareils de mesure de diamètre ou de circonférence ; Mesures de hauteur ; Appareils de mesure de hauteur
- Forme des arbres : Coefficient de forme, de réduction et de croissance ; Profil de la tige
- Estimation du volume : Définition de différents types de volume ; Pratique du calcul du volume d'un arbre à partir des mesures ; Calcul du volume commercial ; Cubage d'arbres abattus – Barème de cubage ; Cubage d'arbres abattus et barème de cubage ; Cubage de bois empilés ; Cubage d'un tas de grumes ; Cubage de bois débités ; Cubage d'arbres sur pied – tarifs de cubage.

Travaux Pratiques: 20h

- Utilisations des instruments de mesures et prise de mesures combinées (diamètre, hauteur) dans les annexes pédagogiques de l'école (Arboretum, sentier dendrologique et réserve forestière de Mbalmayo)

- Remplissage d'une fiche de cubage
- Visite d'un parc à bois
- Estimation des volumes, surfaces, etc.

2.3 Traitement des Données, Production et Productivité (20h : 10h TH+ TD; 10h TP)

Objectifs: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour effectuer l'analyse et le traitement des données d'inventaire

Contenu

Généralité sur les techniques de saisie et analyse des données d'inventaires des ressources forestières.

Différents types de logiciel et leur importance

Etude pratique de quelques logiciels utilisés lors l'analyse et de traitement des données d'inventaires des ressources forestières (flore, faune, socioéconomique, EIE, etc.).

Importances des

Travaux Pratiques: 10h

- Introduction à quelques logiciels (TIAMA, SAS, STATA, SPSS, etc.)

3. MODULE : BOTANIQUE ET SYSTEMATIQUE FORESTIERE

3.1 Botanique Générale (20h : 16h TH ; 4h TD +TP)

Objectif: Amener l'apprenant à se familiariser et avoir une bonne compréhension de la dendrologie, la phénologie, la morphologie, le mode de nutrition, de croissance et de reproduction des plantes.

Contenu

Introduction à la botanique

- Etude de la cellule végétale : Cellule eucaryote ; Cellule procaryote
- Organisation du monde végétal : Les schizophytes ; Les thallophytes ; Les cormophytes
- Reproduction des plantes : Reproduction sexuée ; Multiplication végétative
- Introduction à la nutrition et à la croissance des végétaux : Alimentation hydrominérale ; Photosynthèse ; Nutrition des hétérotrophes ; Croissance des végétaux.

Travaux Pratiques : 4h

- Descente sur le terrain et travaux au laboratoire

3.2 Botanique/ Systématique Forestière I (35h : 20h TH+ TD; 15h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la reconnaissance des essences forestières et la collecte des échantillons botaniques.

Contenu

- Généralités et définition des termes classiques ;
- Dendrologie : Etude des différentes parties d'un végétal ; Etude des espèces ; Notion de phénologie ;
- Détermination ou reconnaissance : Importance et usage des clés de détermination ; Importance des flores ;
- Contribution à la collecte des échantillons botaniques : Définition et importance des différents types d'herbiers ; Techniques de récolte, de séchage et de stockage des échantillons.

Travaux Pratiques: 20h

- Reconnaissance des différents types et caractères morphologiques des plantes sur le terrain
- Collecte des échantillons botaniques
- Herbier

3.3 Botanique/ Systématique Forestière II (35h: 10h TH +TD; 25h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour l'identification des essences forestières sur pied, des grumes et des produits forestiers non ligneux.

Contenu

- Définition des termes essentiels : Espèce ; Genre ; Sous-famille, famille ; Sous-ordre, ordre ; Sous-classe, classe ; Sous-embranchement, embranchement.
- Désignation d'une espèce : Nom scientifique ; Nom vernaculaire ; Nom commercial, pilote, commun

- Etude des caractères généraux des familles
- Techniques d'identification des principales essences forestières exploitées au Cameroun
- Ethnobotanique : Définition et importance ; Généralités sur les PFNL ; Importance, types, distribution et usages des PFNLs.

Travaux Pratiques 25h : Identification des essences forestières sur le terrain ; des grumes ; des PFNL's.

3.4 Physiologie Végétale (20h: 16h TH+TD; 4h TP)

Objectif : Amener l'apprenant à se familiariser et avoir une bonne compréhension de la physiologie des plantes.

Contenu :

- Présentation générale des tissus des plantes
- Mode de nutrition des plantes : Nutrition hydrique ; Nutrition minérale ; Nutrition azotée
- Floraison
- Germination

Travaux Pratiques : 4h

- Descente sur le terrain et travaux au laboratoire.

4. MODULE : SCIENCES ET TECHNIQUES DE RENOUVELLEMENT DES RESSOURCES FORESTIERES ET FAUNIQUES

4.1 Sylviculture I (30h: 20h TH; 10h TD + TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour planter, entretenir et gérer une pépinière.

Contenu

- Généralités et définition des termes classiques ;
- Graines (choix des semenciers, collecte et stockage des graines) ;
- Pépinière (différents types de pépinières avec leurs avantages et inconvénients, choix de l'emplacement)
- Mise en place d'une compostière
- Production des plants par voie sexuée (exécution des semis, époque des semis, semis sur germe, semis directs, semis en plein, semis en poquet ; repiquage)
- Multiplication végétative (bouturage, marcottage, greffage, etc.)
- Types de plant (plant en sachet, à racines nues, etc.)
- Protection et entretien des semis (ombrage, arrosage, désherbage et binage, lutte contre les insectes et les maladies cryptogamiques).

Travaux Pratiques : 10h

- Participer aux travaux de création, implantation, entretien et gestion d'une pépinière
- Production des plants

4.2 Sylviculture II (30h: 10h TH; 20h TD + TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour participer aux opérations de plantation forestière, de régénération naturelle, d'enrichissement des forêts et de reboisement.

Contenu

- Plantation : Objectifs et définitions ; Principales méthodes connues ; Opérations de réalisation
- Conduite des peuplements : Peuplements naturels ; Peuplements artificiels
- Méthodes sylvicoles de régénération artificielle/ régénération naturelle

Travaux Pratiques : 10h

- Participer aux travaux de plantation et reboisement

4.3 PFNL et Domestication des Essences Forestières (20h : 10h TH ; 10h TD + TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour contribuer à la domestication des essences forestières.

Contenu

- Généralités et définitions
- PFNL d'origine végétal (définition, évolution du concept, typologie, importance, usages)
- Stratégie de domestication des PFNL d'origine végétal (identification, collecte du germoplasme, production, multiplication générative et végétative).

Travaux pratiques : 10h

- Visite des sites de domestication (ICRAF, ANAFOR, IITA, IRAD, etc.)

4.4 Domestication des Espèces de Faune Sauvage (20h : 10h TH ; 10h TD + TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour contribuer à la domestication des espèces de faune sauvage.

Contenu

- Généralités et définitions
- Importance de la faune sauvage dans la sécurité alimentaire (viande de brousse et valeur nutritionnelle)
- Système de production de la faune sauvage (élevages extensifs et intensifs du gibier)
- Domestication des animaux sauvages (reproduction, taux de croissance, adaptation physiologique, résistance aux maladies)
- Notion d'apiculture (types de ruches et techniques de production, récolte et commercialisation des produits apicoles)
- Notion d'achatiniculture (techniques d'élevage des escargots)
- Elevage conventionnel (aulacaudiculture, domestication du rat géant, etc.)

Travaux pratiques : 10h

- Visite des sites appropriés
- Installation des ruches.

4.5 Entomologie, Phytopathologie et Symbiose (30h : 23h TH ; 7h TD+ TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour assurer la protection sanitaire des pépinières et des plantations forestières et diriger les traitements éventuels.

Contenu

- Généralités et définitions
- Ennemis des essences forestières et des grumes
- Etudes d'un groupe particulier et important d'ennemis: les insectes (différents types, morphologie et développement des insectes)
- Identification pratique des insectes (caractères généraux des insectes, ordres et familles d'intérêt pour le forestier, clefs dichotomiques, etc.)
- Dégâts sur les plantes forestières et les grumes (nature des dégâts et manifestation des symptômes)
- Maladies des essences forestières (maladies cryptogamiques, bactériennes, virales, mixtes et dues aux mycoplasmes, attaque dans les peuplements forestiers naturels)
- Lutte contre les ennemis des essences forestières (méthodes de lutte, lutte contre les acariens, les crustacés, les myriapodes, les insectes, les rongeurs et les vertébrés, les gastéropodes, les virus, les mycoplasmes, les bactéries, les champignons et les nématodes)
- Protection des graines et de grumes
- Surveillance phytosanitaire (phytiatrie, diagnostic phytosanitaire, mesures prophylactiques)
- Notion de symbiose (symbionte fixateur d'azote, les mycorhizes)

Travaux pratiques 7h : Descente sur le terrain pour l'identification des insectes et les maladies des essences forestières

5. MODULE : SYSTEMES AGRAIRES

5.1 Agriculture et Développement Durable (Eco agriculture) (20h : 13h TH ; 7h TD + TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires pour l'application des techniques agricoles écologiquement durable en vue de la conservation de terres mises en culture.

Contenu

- Généralités
- Production végétale
- Amélioration des propriétés physiques du sol, Valeur des différents fumiers (fertilisation, engrais et éléments fertilisants)
- Calcul de la quantité des éléments nutritifs contenue dans un sac d'engrais
- Rapport entre plantes cultivées (plantes en culture pure et en association)
- Lutte contre les mauvaises herbes

Travaux pratiques : 7h

- Compostage
- Mise en place, culture et entretien d'une planche

5.2 Agroforesterie Améliorée (Eco foresterie) (20h: 13h TH; 7h TD + TP)

Objectif : Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires pour l'application des techniques agro forestières améliorées.

Contenu

- Définition, objectif et intérêt de l'agroforesterie
- Rôle de l'agroforesterie dans la conservation des sols et de l'eau
- Composantes agro forestières et leurs interactions
- Systèmes et pratiques agro forestiers (cultures en couloirs, technique Taungya, agriculture itinérante sur brûlis, jachère arborée améliorée, cultures pérennes sous couvert arboré, cultures saisonnières sous couvert arboré, jardins de case, banques fourragères, plantations forestières pâturées, formations végétales arborées, arbustives pâturées, haies vives, brises vents, etc.)
- Quelques espèces agro forestières

Travaux pratiques 7h : Descente sur le terrain pour la description des systèmes agro forestiers

5.3 Défense et Restauration des Sols (DRS) (20h : 13h TH ; 7h TD + TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires pour l'application des techniques de défense et de restauration des sols (lutte contre l'érosion hydrique et éolienne, la protection des bassins versants).

Contenu

- Erosion hydrique (description du phénomène, facteurs causant et conditionnant l'érosion par l'eau, techniques de lutte contre l'érosion hydrique)

- Erosion éolienne (description du phénomène, techniques de lutte contre l'érosion éolienne, protection des terres cultivables)
- Méthodes de défense et de restauration des sols
- Aménagement des bassins versants (définition et techniques d'aménagement)

Travaux pratiques : 7h

- Visite sur le terrain
- Participation à un projet de DRS

6. MODULE DE SCIENCE DU MILLEU

6.1 Géologie (20H: 12h TH; 8h TD+TP)

Objectif

Donner à l'apprenant les connaissances et aptitudes nécessaires à:

- L'identification des différents types de roches
- Acquérir une connaissance approfondie de la géomorphologie de formation géologique du Cameroun

Contenu

- Introduction ; Roches ; Altération des roches ; Formations géologiques du Cameroun ; Introduction à la géomorphologie.

6.2 Pédologie (20H: 12h TH; 8h TD+TP)

Objectif

Donner à l'apprenant les connaissances et aptitudes nécessaires à la détermination et l'amélioration des propriétés physico-chimiques du sol.

Contenu

- Généralités
- Caractéristiques physico-chimiques des sols
- Genèse et évolution des sols
- Classification des sols
- Description d'un profil pédologie

6.3 Ecologie Générale et Forestière (25H: 21h TH; 4h TD+TP)

Objectif :

Permettre à l'apprenant d'acquérir les aptitudes pour la reconnaissance et la détermination des différents types de végétations, des facteurs physiques, biotiques, édaphiques et humains qui les influencent.

Contenu :

- Introduction
- Ecologie du sol
- Relation entre le climat et écologie
- Coopération et compétitions en écologie
- Formation végétale au Cameroun.

6.4 Climatologie et Changement Climatiques (20H: 20h TH)

Objectif :

Permettre à l'apprenant d'avoir une bonne compréhension des enjeux des changements climatiques les concepts y relatifs.

Contenu :

- Généralités
- Le climat
- Le changement climatiques et les gaz à effet de serre.

7. MODULE DU TOPOGRAPHIE, CARTOGRAPHIE, SIG ET TELEDETECTION

7.1 Topographie I (35H: 20h TH; 15h TD+TP)

Objectif :

Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la réalisation des levés et plans topographiques.

Contenu :

- Généralités
- Orientation des lignes
- Plan et cartes topographiques
- Planimétrie

7.2 Topographie II (35H: 15h TH; 20h TD+TP)

Objectif :

Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la réalisation des travaux de layonnages, l'utilisation du GPS, des cartes et du matériel topographiques.

Contenu :

- Nivellement
- Notions sommaires de photo-interprétation

7.3 Introduction au SIG, Cartographie Télédétection et Photo-interprétation (20H: 10h TH; 10h TD+TP)

Objectif:

Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la production, traitement, interprétation et l'utilisation des cartes et images.

Contenu:

- Définitions
- Éléments de base et montage d'une carte
- Caractéristique et fonctionnement d'un SIG
- Utilisation du SIG dans un projet d'aménagement forestier
- Introduction à la télédétection
- Principe de base de la télédétection
- Les étapes clés du processus de télédétection en foresterie

Travaux Pratiques 10h :

8. MODULE : GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

8.1 Étude d'Impact Environnemental (EIE) (20H: 16h TH; 4h TD+TP)

Objectif : amener l'apprenant à s'imprégner des connaissances et enjeux de gestion de l'environnement, et à être apte à participer à la préparation et la réalisation des évaluations environnementales (étude d'impact, audit environnementale, étude des risques, étude des déchets).

Contenu :

- Généralités (définitions, intérêt du sujet...etc.)
- Notion d'écosystèmes et la dynamique des systèmes environnementaux, les enjeux sociaux de la gestion de l'environnement, notion d'économie de l'environnement
- Législation en matière d'évaluation environnementale
 - Textes Internationaux (convention sur la diversité biologique, convention d'Alger, convention sur les espèces migratrices, conventions sous régionales, directives de l'UE, de la BAD, de la banque mondiale....)
 - Textes nationaux (loi cadre sur l'environnement, textes d'application)
 - Procédures d'évaluation environnementale selon les textes en vigueur

(Décret N°2005/0577/PM du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental, arrêté 0070/MINEP du 8 mars 2005 fixant les différentes catégories d'opération dont la réalisation est soumise aux EIE, arrêté fixant le contenu général des TDR des EIE, arrêté 0222 du 25 mai 2002 sur les plans d'aménagement

Méthodologie de réalisation des évaluations environnementales :

- Organisation méthodologique (équipes, matériel, moyens, méthode)
- Communication
- Procédure d'approbation des EIE et AE.

Travaux Pratiques : simulation d'une évaluation environnementale en groupes de travail

8.2 Assainissement et Gestion des Pollutions (20H: 16h TH; 4h TD+TP)

Objectif : Amener l'apprenant à acquérir des connaissances et aptitudes pour participer à la préparation et la mise en œuvre des programmes d'assainissement et de gestion des pollutions, vulgarisation des techniques d'assainissement et de gestion des pollutions.

Contenu:

- Généralités : Définitions, intérêt du sujet
- Aspects légaux et réglementaires (textes internationaux et nationaux ; Convention de BÂLE, convention de Bamako : les textes nationaux (loi cadre sur l'environnement, loi sur les déchets toxiques).
- L'assainissement

Organisation de l'assainissement

- Niveau domestique, Niveau des unités industrielles, Niveau régional, Niveau national
- Les aspects technologiques de l'assainissement (équipements, procédés, méthodes)

- Les aspects socioculturels
- Les aspects organisationnels
- Le cadre réglementaire en matière d'assainissement
- La filière déchets

Pollution : Les causes de la pollution ; les différents types de pollutions ; les conséquences de la pollution ;

- Quelques définitions selon la loi cadre sur l'environnement ;
- Gestion des eaux usées.

Travaux Pratiques : visite d'une structure de recyclage et valorisation des déchets (CIPRE, etc.).

8.3 Gestion des Zones Humides et CGES (20H: 16h TH; 4h TD+TP)

Objectif : amener les apprenants à acquérir les connaissances et les aptitudes sur la protection et la conservation des zones humides.

Contenu :

- Généralités : Définitions, Pourquoi conserver les zones humides ;
- Normes de gestion (normes internationales) et législation nationale ;
- Gestion de la ressource en eau : Caractéristique physique de la ressource en eau ; Caractéristiques chimiques de la ressource en eau ; Caractéristiques microbiologiques ; Disponibilité dans l'espace et dans le temps.
- Gestion des ressources halieutiques (animales et végétales) ; Aire de répartition des ressources halieutiques (répartition spatiale) ; Caractéristique de la ressource (taxonomie, alimentation, reproduction) ; Exploitation des ressources halieutiques (textes nationaux et internationaux, conventions) ; Analyse des interactions dans la dynamique de vie dans l'écosystème.
- Gestion des conflits : Conflits Hommes/ressources halieutiques ; Conflits homme/homme ; Les approches de gestion des conflits.
- Gestion des bassins versants : activités anthropiques.

Travaux Pratiques : visite de terrain d'une zone humide, projection de documentaires

9. MODULE : GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

9.1 Foresterie Communautaire et Communale (30H: 23h TH; 7h TD+TP)

Objectif : Amener l'apprenant à acquérir les connaissances de base en matière de gestion communautaire des ressources forestières et fauniques

Contenu :

- Définitions, Importance/intérêt de la foresterie communautaire
- Réglementation en vigueur (Aspect réglementaire, Aspect institutionnel, manuel de procédure)
- Organisation d'une forêt communautaire et communale (création, fonctionnement et exploitation,
- Elaboration d'un plan simple de gestion, conventions de gestion
- gestion participative des ressources forestières
- Etat des lieux de la foresterie communautaire au Cameroun

Travaux Pratiques 7h : étude de cas/visite d'un foret communautaire

9.2 Faune, Chasse et Gestion des Aires Protégées (métier Ecogarde) (30H: 23h TH; 7h TD+TP)

Objectif : Donner à l'apprenant les aptitudes nécessaires pour une bonne identification de la faune sauvage et des espèces menacées et une bonne gestion durable et protection des aires protégées.

Contenu

- **Faune :** Systématique des mammifères ; Systématique des oiseaux ; Systématique des reptiles ; Biologie des espèces sauvages ; Notions d'inventaire des grands mammifères.
- **Chasse :** Loi, Réglementations normes internationales et fiscalité de la chasse ; Typologie, transformation des produits de chasse ; Zone d'intérêt cynégétique (Aménagement et gestion des zones de chasse) ; Etat des lieux des zones de chasse sur le plan national.
- **Aires protégées :** Différents types d'aires protégées ; Statut des aires protégées ; Aspect institutionnel au niveau national et international ; Aménagement et gestion ; Etat des lieux des aires protégées sur le plan national.

Travaux Pratiques 7h : visite d'une aire protégée (Zoo, ZIC, parc) et identification des espèces animales.

9.3 Pêche et Pisciculture (30H: 23h TH; 7h TD+TP)

Objectif : amener l'apprenant à acquérir les connaissances et les aptitudes nécessaires pour une bonne production et une exploitation rationnelle des ressources halieutiques.

Contenu :

- Ressources halieutique, pêche, aquaculture, pisciculture ;
- Différentes zones de pêche, pêche artisanale, pêche continentale, pêche maritime industrielle, pêche maritime semi industrielle ;

- Engins et techniques de pêche, méthodes de pêche ;
- Reconnaissance des espèces de poissons, structure d'élevage et leur construction (étang, cage, enclos, race ways ;
- Conduite de l'Elevage des espèces de poissons,

Travaux Pratiques 7h : Fabrication du matériel de pêche artisanal (tissage et montage des filets, sennes de plages, casier... etc.) et simulation de la pêche

Réhabilitation des étangs de l'ENEF, construction des étangs, cages, fabrication de l'aliment et suivi de l'élevage.

9.4 Limnologie et Ichtyologie (20H: 16h TH; 4h TD+TP)

Objectif : Amener les apprenants à acquérir les connaissances et les aptitudes pour une gestion durable du milieu aquatique et pour une reconnaissance des espèces de poissons.

Contenu:

- Limnologie, hydrobiologie, lac, etc.
- Caractéristiques physique, chimique et biologique du milieu aquatique
- Les différents domaines aquatiques (domaines pélagique, benthique)
- Les eaux courantes et les eaux stagnantes
- Les réseaux trophiques, possibilité d'amélioration du milieu aquatique
- Ichtyologie
- Biologie (anatomie, physiologie, alimentation, reproduction)
- Taxonomie des espèces de poissons (www.fishbase.com)

Travaux Pratiques 4h : Mesure de la transparence de l'eau avec le disque de Secchi ou avec la paume de la main, Mesure des paramètres physico chimiques avec la trousse HACH (T, pH, O₂, NO₂, NO₃).

Identification des poissons, sexage des poissons, conservation des échantillons au formol

9.5 Aménagements Forestiers (40H: 30h TH; 10h TD+TP)

Objectif : Donner à l'apprenant les connaissances et aptitudes nécessaires pour la réalisation des études d'aménagement forestier et la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production et des aires protégées.

Contenu :

- Historique et gestion durable des ressources forestières, importance et contraintes de l'aménagement forestier ;
- Présentation du secteur forestier au Cameroun (situation, cadre institutionnel, rôle, causes de la dégradation des ressources forestières, répercussion sur la biodiversité et l'environnement, gestion des ressources forestières), la politique forestière au Cameroun ;
- Domaine forestier national (définition, les différents types de forêts) ;
- Aménagement des forêts de production (définition, domaine d'application, procédures d'élaboration et canevas des plans d'aménagement des forêts de production ;
- Notion d'exploitabilité et de possibilité.

Travaux Dirigés et pratiques : Etude de cas, exploitation et analyse de plans d'aménagement

10. MODULE : POLITIQUE, DROIT, LÉGISLATIONS FORESTIÈRE ET ENVIRONNEMENTALE.

10.1 Notions de Politique, Droit et Législation Forestière et Faunique (30H: 30h TH)

Objectif : Amener l'apprenant à se familiariser avec les grandes lignes de politique forestière et une bonne compréhension de la législation forestière.

Contenu

- Notion de droits (droit institutionnel, droit administratif, droit pénal, droit civil, droit d'usage, droit forestier, droit des propriétés, contrat, droit foncier)
 - Politique forestière du Cameroun (définition, les grandes lignes de la politique forestière) conventions internationales (CNCC, convention sur la biodiversité, convention cites, convention de Bonn, déclaration de Yaoundé, plan de convergence),
 - les aspects institutionnels internationaux (COMIFAC, CEFDHAC, RIFFEAC....etc.)
 - les textes nationaux (cadre légal et institutionnel, la loi de 94 et ses textes d'application - décret sur la forêt, faune, décret cites, décret qui crée les fonds spéciaux, ordonnances complémentaires), contenu et
- Evaluation de la mise en application.

10.2 Politique, Droit et Législation Environnementale (20H: 20h TH)

Objectif : amener l'apprenant à avoir des notions de politique environnementale et une bonne compréhension de la législation environnementale.

Contenu :

Notion de droits (droit constitutionnel, droit administratif, droit pénal, droit civil, droit d'usage, droit forestier, droit des propriétés, contrat, droit foncier)

- Législation environnementale du Cameroun les textes nationaux (la loi cadre sur l'environnement, présentation contenu et évaluation de la mise en application)
- conventions internationales (déclaration de Rio sur l'environnement de 92, agenda 21, protocole de Kyoto, convention sur la lutte contre la désertification, convention de RAMSAR, convention de Washington, convention de Bale, convention de Bamako), les aspects institutionnels internationales et sous régionales
- textes d'application de la loi cadre,
- les lois sectorielles (loi forestière, régime de l'eau, code minier, code pétrolier, loi sur les déchets, loi sur l'urbanisme et l'habitat.....etc.)

10.3 Police Forestière (20H: 13h TH; 7h TD+TP)

Objectif : l'apprenant doit être capable d'interpréter et assurer la mise en œuvre des textes réglementaires en vigueur et de sanctionner les infractions.

Contenu :

- Les généralités (définition de concept, l'intérêt et importance de la police forestière),
- Le cadre institutionnel : MINFOF, gendarmerie, police, la justice, le rôle de chaque intervenant dans la police forestière ; Le cadre légal : la loi forestières 94 et ses décrets d'application, les décrets portant réglementation du port d'arme, les ports des uniformes ;

- Autres intervenants dans la police forestière : société civile (ONG, presse, les projets, les opérateurs économiques, les communautés, les organisations communautaires), les autres administrations
- La procédure de constatation des infractions en matière forestière
- La stratégie de contrôle forestier et faunique
- Le suivi du contentieux en matière forestière et faunique

Travaux Pratiques 7h : visite d'un service et observation éventuelle du déroulement d'une opération de police forestière.

11. MODULE : ECONOMIE ET SOCIOLOGIE RURALE

11.1 Economie Forestière et Filière Bois (30H: 23h TH; 7h TD+TP)

Objectif :

Connaître quelques principes économiques appliqués à l'analyse économique du secteur forestier, Avoir les notions de base de traçabilité du circuit du bois et Réaliser un cas pratique d'analyse de la filière bois dans leur environnement immédiat.

Contenu:

- Les particularités de l'économie forestière
- Différentes approches d'évaluation des ressources forestières (les valeurs directes et indirectes)
- Évaluation d'un arbre
- Évaluation d'un peuplement forestier
- Évaluation des terrains forestiers
- Évaluation des produits forestiers non ligneux
- les données du marché
- Notions de rentabilité – Analyse coûts-avantages
- Analyse de la filière bois - Le marché extérieur - Le marché intérieur - Contribution de la filière bois et des PFNL à l'économie camerounaise
- Enjeux du secteur forestier dans le Bassin du Congo.

Travaux Pratiques : Analyse de la filière bois à Mbalmayo et ses environs.

11.2 Economie Générale et Rurale (20H: 20h TH)

Objectif :

- Initier aux concepts de base de l'économie et décrire le comportement humain en relation avec la production, la transformation, la distribution et la consommation,
- Introduire aux mécanismes de l'économie nationale et les principaux facteurs qui l'influencent

Contenu :

- Systèmes économiques
- Concepts offre et demande
- Les facteurs de production
- Les coûts de production
- Les marchés
- Macroéconomie (Le revenu national PNB - PIB, le rôle de l'État, le développement économique)
- Application des principes économiques à l'analyse du secteur rural
- L'économie camerounaise (les agents économiques, la balance de paiement, valeur ajoutée)
- Finance et marketing.

11.3 Gestion et Tenue des Comptes d'Entreprises du Secteur Forestier (20H: 16h TH; 4h TD+TP)

Objectif:

- Faire comprendre la notion d'entreprise et les fonctions de gestion (planification, exécution, contrôle...);
- Donner des notions de base de tenue des documents comptables.

Contenu :

- L'entreprise forestière et la gestion
- Notions de résolution des problèmes et prise des décisions en entreprise
- L'organisation de l'entreprise
- Gestion des ressources humaines
- Le contrôle
- La réalisation des Inventaires comptables
- Établissement du Bilan et du Compte d'exploitation.

11.4 Sociologie et Enquêtes en Milieu Rural (20H: 20h TH;)**Objectif :**

- Acquérir les notions de sociologie rurale et leur prise en compte dans les entreprises forestières
- Apprendre à élaborer les outils simples de collecte des données sociales et à les utiliser.

Contenu :

- Éléments de sociologie rurale et des institutions sociales
- Aspects sociaux du fonctionnement des entreprises forestières (Importance des facteurs humains en foresterie – groupes sociaux concernés)
- Collecte des données sociales autour des entreprises forestières (conduite des réunions, enquêtes, focus groups, etc.)
- Conduite de la collecte participative des données sociales - MARP (cartographie participative, etc.)
- Élaboration des outils de collecte des données (questionnaires, guides d'entretien, etc.).

12. MODULE : EXPLOITATION FORESTIERE ET GENIE FORESTIER

12.1 Machinisme Forestier I (20 H: 15h TH; 5h TD+TP)

Objectifs :

- Evaluer les besoins en matériel d'un chantier forestier et de connaître leurs différentes utilisations ;
- Etre capable d'exécuter les opérations d'entretien du matériel de chantier

Contenu

- Les moteurs thermiques
- Les moteurs à quatre temps
- Moteurs à deux temps

12.2 Machinisme Forestier II (20 H: 8h TH; 12h TD + TP)

Objectif :

Apprendre à connaître et entretenir le matériel utilisé dans un chantier.

Contenu :

Le matériel de chantier :

- Le matériel de construction routière (le bulldozer, le scraper, le chargeur à godet, les niveleuses, les compacteurs)
- Le matériel d'abattage et de tronçonnage
- Le matériel de débardage (le tracteur forestier à chenilles, le tracteur forestier à pneus à châssis articulé, les treuils forestiers, les câbles)
- Le matériel de chargement et déchargement
- Matériel de transport des grumes

Système de distribution

Le système d'alimentation

12.3 Genie Forestier et Rural (30H: 23h TH; 7h TD+ TP)

Objectifs : Permettre à l'apprenant d'être capable de :

- Organiser et contrôler l'exécution du travail ; l'installation d'un réseau routier forestier ;
- Contrôler l'entretien des routes principales internes au chantier ;
- Contrôler la construction et l'entretien des ponts forestiers ;
- Proposer un site pour bâtiment (Hangar) pour stockage des pièces détachées, matériel et gardiennage au chantier d'exploitation ;
- Contrôler l'implantation et l'exécution des constructions.

Contenu :

- Rôle et composition d'un réseau routier forestier
- Différentes parties d'une route forestière ;
- Trace et la construction des routes forestières ;
- Exécution des travaux et des engins utilisés ;
- Ouvrages ;
- Entretien des routes et des ponts forestiers ;
- Campements dans les chantiers d'exploitation forestière.

Travaux Pratiques

- Évaluation des pentes sur les routes forestières

- Identification du profil en travers et profil en long sur les routes forestières ;
- Reconnaissance des engins utilisés pour la construction des routes forestières ;
- Préparation d'un projet de trace de route secondaire à partir d'une carte de prospection ;
- Contrôle de l'abattage d'ensoleillement ;
- Organisation de l'extraction du matériau latéritique, leur épandage et l'exécution de compactage ;
- Identification de la tôle ondulée des ornières, des nids de poules sur des routes forestières (Contrôler leur entretien)
- Contrôler l'exécution et la construction d'un pont forestier ;
- Contrôle et exécution des travaux d'installation des barrières des pluies ;
- Visite d'un réseau routier forestier dans un chantier d'exploitation forestière.

12.4 Exploitation Forestière et EFIR (30H: 20h TH; 10h TD+ TP)

Objectif : A la fin du cours, l'apprenant doit maîtriser les procédures pour sortir les produits forestiers de la forêt.

Contenu :

- Structure générale de l'exploitation forestière
- Opérations pré-exploitation : Démarrage de l'exploitation, Matérialisation des limites du titre, Connaissance de la forêt, Inventaire (prospection), Délimitation des zones interdites, Composition des équipes, Installation de la base vie, Le matériel de chantier
- Exploitation forestière proprement dite : Opérations de chantier, Abattage et façonnage, Débardage, marquage, traitement des bois, manutentions et chargement des véhicules de transport
- Le transport du bois ; Conditions de transport (lettre de voiture), etc.
- La fiscalité forestière : la Redevance Forestière Annuelle, la Taxe d'Abattage, la taxe de transfert, La taxe entrée usine, La surtaxe à l'exploitation, les droits de sortie
- Commercialisation et fixation du prix des bois : Prix départ chantier, Prix plage, Prix FOB, Prix CAF.

Travaux Pratiques : voyage d'étude.

12.5 Certification Forestière (20H: 13hTH; 7hTD+ TP)

Objectif:

Donner aux apprenants les techniques et les normes visant à réduire les dégâts de l'exploitation forestière sur l'environnement et leur faire acquérir les connaissances sur la traçabilité du bois.

Contenu:

- Le processus de certification forestière
- Les dégâts sur la forêt liés aux modalités d'exploitation actuelle
- L'amélioration des techniques pour une exploitation forestière à impact réduit
- Recommandations pratiques à suivre lors des opérations d'exploitation forestière afin de réduire les impacts
- Opérations Post Exploitation.

13. MODULE : TECHNOLOGIE ET VALORISATION DU BOIS

13.1 Xylogologie (20H: 16h TH; 4h TD+ TP)

Objectif:

- Donner à l'étudiant les notions essentielles sur la genèse du matériau bois, sa formation, ses éléments constitutifs et sa structure.
- Donner les conséquences de cette structure sur l'identification de bois, le classement des grumes et leur transformation.

Contenu :

- Définition de matériau bois et de xylogologie ;
- Formation de matériau bois ;
- Différence entre Bois et écorce ;
- Eléments constitutifs de bois de feuillu et de résineux ;
- Structure anatomique du bois ;
- Les plants ligneux ;
- Les défauts liés à la structure de matériau bois ;
- Technique d'identification de bois en grume en placage et en panneaux.

Travaux Pratiques :

- Reconnaissance de bois sous forme de grume de débités, de placage et de panneaux ;
- Identification des défauts sur les grumes les débités et les conséquences de ces défauts sur la classification du bois

Nécessité de se porter sur un parc à bois, grumes et débités.

13.2 Technologie Industrielle et Artisanale du Bois (30H: 23h TH; 7h TD+ TP)

Objectif: Ce cours permet à l'étudiant de :

- Déterminer la destination à donner au bois en fonction de la qualité (Bois d'œuvre, Bois d'industrie, Bois d'énergie etc.);
- Maîtriser les propriétés du matériau bois (physiques, mécaniques et chimiques) et d'établir les conséquences sur la transformation et les utilisations du matériau bois ;
- De s'approprier des techniques de transformation de bois (sciage, tranchage, déroulage, industrie de parqueterie, etc.);
- De connaître l'organisation et le fonctionnement des industries du bois

Un accent devra être mis sur :

- Le classement des grumes et des débités ;
- Le séchage naturel et artificiel du bois ;
- L'affutage des outils de coupe ;
- Le traitement et préservation des grumes avivés, placage, panneaux, contreplaqués etc....
- L'utilisation des Lucas Mill et de la scie à chaînes en sciage artisanal.

Contenu

- Propriétés mécaniques et physicochimiques du matériau bois (Physiques et mécaniques)
- Classement des grumes et des débités ;
- Transformation de matériau bois (1ère, 2ème et 3ème transformation) ;
- Les différentes Unités de transformation de Bois (Scieries, Unités de déroulage, de tranchage) ;
- Conditionnement du matériau bois (Séchage et protection) ;
- Diverses utilisations du matériau bois ;

- Entretien des outils de coupe ;
- Travaux pratiques
 - Visite des unités de transformation de bois (Unités industrielles, Unités artisanales de bois)
 - Classement de bois ;
 - Délignage, tronçonnage, toupillage, rabotage, assemblage a l`atelier de menuiserie

13.3 Valorisation des Sous Produits du Bois (20H: 13h TH; 7h TD+ TP)

Objectif : Ce cours permet à l'apprenant de connaître les différents types de sous-produits et leur mise en valeur.

Contenu :

- Les sous-produits du bois : Différents types de sous-produits du bois ; Origines des sous-produits ; Valorisation des sous-produits ;
- Déchets du bois : Différents types et Caractérisation des déchets du bois ; Différentes formes de valorisation des déchets du bois ;
- La carbonisation : Définition ; Les procédés de carbonisation ; Les différentes phases de la carbonisation ; Principaux usages du charbon de bois ;
- Panneaux de particules

14. MODULE : ADMINISTRATION ET COMMUNICATION

14.1 Administration et Gouvernance Forestière (20h : 20h TH)

Objectif :

Amener l'apprenant à acquérir des connaissances et aptitude dans :

- la pratique administrative ;
- la familiarisation à la notion de gouvernance forestière.

Contenu:

Notion d'Administration

- Définition des concepts
- Généralités sur le statut général de la fonction publique Camerounaise
- Différents actes et documents administratifs (constitution, lois, ordonnance, Décret, Arrêté, Décision, circulaire, Note de service, etc.)
- Notion de hiérarchie de normes.

Pratique Administrative

- Technique de rédaction des correspondances administratives (Note de service, lettre administrative, PV, rapport, compte rendu etc.) ;

Notion de Gouvernance Forestière

- Définition du concept de gouvernance, son importance et son enjeu
- Pratique de la gouvernance forestière (transparence dans l'attribution des titres d'exploitation forestière ; (observateur indépendant) ; transparence dans le contrôle ; transparence dans le traitement des dossiers de contentieux forestier ; (CACOFLEX) etc.
- Ethique et déontologie professionnelle (code de conduite)

14.2 Communication, Education Environnementale, Vulgarisation et Accueil du Public (20h : 20h TH)

Objectif :

Amener l'apprenant à acquérir des connaissances et aptitudes dans :

L'application des techniques de communication, vulgarisation et d'éducation environnementale

Contenu:

- **Communication**
 - Définition et importance de la communication
 - Processus de la communication
 - Circuit de la communication
 - Les méthodes de communication
 - Les différents outils de la communication
 - Les techniques de négociation
 - Qualité d'un bon message et d'un bon communicateur

- **Vulgarisation:**

- Définitions de quelques concepts utilisés en vulgarisation
- Les méthodes de vulgarisation
- Les mass media
- Les méthodes de vulgarisation de groupe
- Programmation des actions de vulgarisation
- Comment élaborer un programme de vulgarisation
- Quelques exemples de programmation

Education Environnementale

- Développement des thèmes et exposés de groupe relatif à :
 - La protection de l'environnement
 - La conservation de la biodiversité
 - Sur les bonnes pratiques environnementales
- Des simulations sur la protection de l'environnement

14.3 Formation au Bilinguisme (30h : 30hTH)

Objectif : l'étudiant doit être capable de s'exprimer en anglais comme en français (promotion du bilinguisme)

Contenu:

- Aspects liés à la Grammaire
- Aspects liés au vocabulaire (notion de vocabulaire et expression en relation avec la foresterie)
- Etude des textes (textes liés à la foresterie)
- Rédaction (différents types de rédaction).

CYCLE DE TECHNICIEN SUPERIEURS DES EAUX ET FORETS (B2)

1. MATHEMATIQUES ET INFORMATIQUE

1.1 Mathématiques Appliquées (20h : 20h TH)

Objectif: Amener l'apprenant à maîtriser les techniques de calcul liées à :

- L'estimation des paramètres dendrométriques
- La réalisation du tarif de cubage et l'estimation du volume des arbres sur pied, du peuplement, des grumes et des débités

Activité de Géométrie :

Principe de base de la géométrie

- Théorème de Thales
- Théorème de Pythagore
- Différent forme de géométrie et des angles
- Notion de Trigonométrie
- Vecteurs et coordonnées d'un vecteur
- Système métrique et différents conversion.

Activités Numériques

- Généralités sur les différents ensembles (Z, R, N, D)
- Calcul des distances et intervalles
- Suites numériques...
- Valeur absolue et racines carrées
- Equations et Inéquations dans R ;
- Calcul des intervalles
- Suites numériques

1.2 Statistiques Forestières (30h : 30h TH)

Objectif : Amener l'apprenant à maîtriser les techniques de calcul liées à l'estimation des paramètres biométriques (moyenne écart type l'erreur d'échantillonnage etc.).

Contenu

- Généralités :(Domaine d'application des statistiques, Définition de la statistique)
- Notion de variables statistiques (qualitative et quantitative)
- Représentation graphique (Elaboration matérielle des graphiques et série statistiques spatiales)
- Notation statistique (Introduction du symbole de sommation, Terminologie complémentaire)

- Eléments caractéristiques d'une série statistique : Moyenne arithmétique ; Moyenne géométrique; Moyenne quadratique suppression; Moyenne harmonique; Mode; Médiane
- Intervalle de variation ou étendue
- Paramètre de dispersion (Intervalle de variation ou étendue, Ecart moyen Suppression, Ecart médian ; Ecart type ou écart quadratique moyen, Variance ou fluctuation, Covariance et coefficient de variation)
- Notion de sondage: Sondage aléatoire ; Sondage systématique ; Introduction à la notion d'erreur en statistiques

1.3 Introduction à l'Informatique et aux Systèmes d'Information (25hTH : 10hTH, 15h TP)

Objectifs:

- Donner un minimum de connaissance à l'étudiant sur l'informatique ;
- Amener l'étudiant à cerner la notion de système d'information
- Interagir avec un ordinateur via les logiciels systèmes (système d'exploitation) et logiciels d'application (MS Word, MS Excel et MS Access)

Contenu:

- Introduction à l'informatique
- Fondamentaux sur la notion de système d'information
- Utilisation des logiciels d'application (Word, Excel, Access)

Travaux Pratiques : initier l'étudiant au traitement des textes, au tableur et à la conception d'une base de données sur MS Access

1.4 Introduction et Gestion des Bases de Données (35h : 10h TH ; 25 TP)

Objectif: Donner un maximum de connaissance à l'étudiant sur les systèmes d'information et sur la gestion des bases de données.

Contenu:

- Fondamentaux sur la notion de système d'information et sur la gestion des bases de données.
- Introduction et gestion aux bases de données

Travaux Pratiques : initier l'étudiant à la création et à l'utilisation d'un système de gestion des bases de données (MS Access).

2. MODULE : INVENTAIRE FORESTIER ET CUBAGE

2.1 Inventaire Forestier (35h: 25h TH+TD; 10h TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la réalisation des inventaires forestiers (exploitation et multi ressources) conformément aux normes en vigueur.

Contenu :

Généralités (types d'inventaires forestiers, canevas pour l'élaboration d'un plan d'inventaire forestier, préparation du travail de terrain, réalisation de l'inventaire sur le terrain)

- Techniques de Sondage (échantillonnage en inventaire forestier, différents types de sondage, notion de cartographie et de télédétection)
- Analyse des Données et Présentation des Résultats (concepts statistiques, traitement des données, présentation des résultats d'inventaire forestier, contenu d'un rapport d'inventaire forestier)
- Mesures en Inventaire Forestier (notion de Dendrométrie, cotation qualitative des arbres sur pied)
- Inventaire d'Exploitation (Objectifs, description du parcellaire, travaux de prospection, résultat de l'inventaire)
- Inventaire d'Aménagement (Multi-ressource) (objectifs, dispositif du sondage, étapes à suivre pour la réalisation du plan de sondage, collecte des données)

Travaux Pratiques: 10h

- Participer à la réalisation des travaux d'inventaire forestier (layonnage et comptage) dans les annexes pédagogiques de l'école (Arboretum, sentier dendrologique et réserve forestière de Mbalmayo) lors du stage ouvrier ou dans une unité d'exploitation forestière
- Remplissage des fiches de layonnage et de comptage lors d'un inventaire d'exploitation, d'aménagement ou de multi ressources

2.2 Dendrométrie (40h: 20h TH; 20h TD + TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour effectuer les mesures dendrométriques (diamètre et hauteur des arbres), le cubage des arbres (sur pieds, abattus et des grumes) et du peuplement, et estimer l'accroissement des arbres.

Contenu :

Généralités sur les mesures forestières (définition de la dendrométrie, place de la dendrométrie en foresterie, description de l'arbre, généralités sur les mesures forestières)

- Les mesures qualitatives
- Les mesures quantitatives (mesures de grosseur, instruments de mesure de diamètre ou de circonférence, mesures de hauteur, appareils de mesure de hauteur, mesure de l'écorce, mesure des accroissements).
- Forme des arbres (coefficient de forme, de réduction et de croissance, profil de la tige, décroissance métrique de la tige)
- Mesures des accroissements des arbres et des peuplements (définition et normalisation des symboles, mesure des accroissements des arbres, mesure des accroissements des peuplements).

- Estimation du volume (définition de différents types de volume, pratique du calcul du volume d'un arbre à partir des mesures, calcul du volume commercial)
- Cubage d'arbres abattus – Barème de cubage (cubage d'arbres abattus et barème de cubage, cubage de bois empilés, d'un tas de grumes, de bois débités)
- Cubage d'arbres sur pied – cubage des peuplements – tarifs de cubage (cubage d'arbres sur pied et du peuplement)

Travaux Pratiques: 20h

- Utilisations des instruments de mesures et prise de mesures combinées (diamètre, hauteur) dans les annexes pédagogiques de l'école (Arboretum, sentier dendrologique et réserve forestière de Mbalmayo)
- Remplissage d'une fiche de cubage
- Visite d'un parc à bois
- Estimation des volumes, surfaces, accroissements, etc.

2.3 Traitement des Données, Production et Productivité (20h :10h TH+ TD; 10h TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour effectuer l'analyse et le traitement des données d'inventaire.

Contenu

- Généralité sur les techniques de saisie, d'analyse et de traitement des données d'inventaires des ressources forestières
- Différents types de logiciel et leur importance
- Etude pratique de quelques logiciels utilisées lors l'analyse et de traitement des données d'inventaires des ressources forestières.

Travaux Pratiques: 10h

- Utilisation des logiciels agréés (TIAMA et autres)

3. MODULE : BOTANIQUE ET SYSTEMATIQUE FORESTIERE

3.1 Botanique Générale (20h : 16h TH ; 4h TD +TP)

Objectif : Amener l'apprenant à se familiariser et avoir une bonne compréhension de la dendrologie, la phénologie, la morphologie, le mode de nutrition, de croissance et de reproduction des plantes.

Contenu :

- Introduction à la botanique
- Etude de la cellule végétale : Cellule eucaryote ; Cellule procaryote
- Organisation du monde végétal : Les schizophytes ; Les thallophytes ; Les cormophytes
- Reproduction des plantes : Reproduction sexuée ; Multiplication végétative.
- Introduction à la nutrition et à la croissance des végétaux : Alimentation hydrominérale ; Photosynthèse ; Nutrition des hétérotrophes ; Croissance des végétaux ; Introduction à la phytogéographie.

Travaux Pratiques : 4h

- Descente sur le terrain et travaux au laboratoire.

3.2 Botanique/ Systématique Forestière I (35h : 20h TH ; 15h TD +TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la reconnaissance des essences forestières et la collecte des échantillons botaniques.

Contenu :

- Généralités et définition des termes classiques
- Dendrologie : Etude des différentes parties d'un végétal ; Etude des espèces ; Notion de phénologie.
- Détermination ou reconnaissance : Clés de détermination (Usage, différents types de clé, principes de construction des clés) ; Importance des flores.
- Contribution à la constitution d'un herbier et à la collecte des échantillons botaniques : Définition et importance des différents types d'herbiers ; Techniques de récoltes des échantillons ; Préparation des spécimens ; Séchage traitement ; Stockage des spécimens.

Travaux Pratiques: 20h

- Reconnaissance des différents types et caractères morphologiques des plantes sur le terrain
- Collecte des échantillons botaniques
- Herbier

3.3 Botanique/Systématique Forestière II (35h : 10h TH ; 25h TD +TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour l'identification des essences forestières sur pied, des grumes et des produits forestiers non ligneux.

Contenu :

- Définition des termes essentiels : Espèce ; Genre ; Sous-famille, famille ; Sous-ordre, ordre ; Sous-classe, classe ; Sous-embranchement, embranchement.
- Désignation d'une espèce : Nom scientifique ; Nom vernaculaire ; Nom commercial, pilote, commun.

- Etude des caractères généraux des familles.
- Techniques d'identification des principales essences forestières exploitées au Cameroun
- Ethnobotanique : Définition et importance
- Généralités sur les PFNL : Importance, types, distribution et usages des PFNLs.

Travaux Pratiques : 35h

- Identification des essences forestières sur le terrain
- Identification des grumes
- Identification des PFNLs

3.4 Physiologie Végétale (20h: 16h TH+TD; 4h TP)

Objectif: Amener l'apprenant à se familiariser et avoir une bonne compréhension de la physiologie des plantes.

Contenu :

- Présentation générale des tissus des plantes ;
- Mode de nutrition des plantes : Nutrition hydrique des plantes ; Nutrition minérale des plantes ; Nutrition azotée.
- Floraison.
- Germination.

Travaux Pratiques : 4h

Descente sur le terrain et travaux au laboratoire

4. MODULE : SCIENCES ET TECHNIQUES DE RENOUVELLEMENT DES RESSOURCES FORESTIERES ET FAUNIQUES

4.1 Sylviculture I (30h: 20h TH; 10h TP+TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour planter, entretenir et gérer une pépinière.

Contenu

- Généralités et définition des termes classiques ;
- Graines (choix des semenciers, collecte et stockage des graines) ;
- Pépinière (différents types de pépinières avec leurs avantages et inconvénients, choix de l'emplacement)
- Mise en place d'une compostière.
- Production des plants par voie sexuée (exécution des semis, époque des semis, semis sur germe, semis directs, semis en plein, semis en poquet)
- Multiplication végétative (bouturage, marcottage, greffage, etc.)
- Types de plant (plant en sachet, à racines nues, etc.)
- Protection et entretien des semis (ombrage, arrosage, désherbage et binage, lutte contre les insectes et les maladies cryptogamiques)

Travaux Pratiques : 10h

- Participer aux travaux de création, implantation, entretien et gestion d'une pépinière
- Production des plants

4.2 Sylviculture II (30h: 10h TH; 20h TD+TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour participer aux opérations de plantation forestière, de régénération naturelle, d'enrichissement des forêts et de reboisement.

Contenu :

- Plantation : Objectifs et définitions ; Principales méthodes connues ; Réalisations mise en place
- Conduite des peuplements : Peuplements naturels ; Peuplements artificiels.
- Méthodes sylvicoles de régénération artificielle ;
- Méthodes sylvicoles de régénération naturelle ;
- Sylviculture spéciale en forêt dense, zone sèche, montagne et savane

Travaux Pratiques : 10h

- Participer aux travaux de plantation et reboisement

4.3 PFNL et Domestication des Essences Forestières (20h : 10h TH ; 10h TD +TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour contribuer à la domestication des essences forestières.

Contenu

- Généralités et définitions
- PFNL d'origine végétal (définition, évolution du concept, typologie, importance, usages)

- Stratégie de domestication des PFNL d'origine végétal (identification, collecte du germoplasme, production, multiplication générative et végétative)
- Gestion des essences domestiquées

Travaux Pratiques : 10h

- Visite des sites de domestication (ICRAF, ANAFOR, IITA, IRAD, etc.)

4.4 Domestication des Espèces de Faune Sauvage, Apiculture et Elevage Non Conventionnel (20h : 10h TH ; 10h TD + TP)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour contribuer à la domestication des espèces de faune sauvage.

Contenu :

- Généralités et définitions
- Importance de la faune sauvage dans la sécurité alimentaire (viande de brousse et valeur nutritionnelle)
- Système de production de la faune sauvage (élevages extensifs et intensifs du gibier)
- Domestication des animaux sauvages (reproduction, taux de croissance, adaptation physiologique, résistance aux maladies)
- Notion d'apiculture (types de ruches et techniques de production, récolte et commercialisation des produits apicoles)
- Notion d'achatiniculture (techniques d'élevage des escargots)
- Elevage non conventionnel (aulacaudiculture, domestication du rat géant, etc)

Travaux Pratiques : 10h

- Visite des sites appropriés
- Installation des ruches

4.5 Entomologie, Phytopathologie et Symbiose (30h : 23h TH ; 7h TD+TP)

Objectif : Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, techniques et aptitudes nécessaires pour assurer la protection sanitaire des pépinières et des plantations forestières et diriger les traitements éventuels.

Contenu :

- Généralités et définitions
- Ennemis des essences forestières et des grumes
- Etudes d'un groupe particulier et important d'ennemis : les insectes (différents types, morphologie et développement des insectes)
- Identification pratique des insectes (caractères généraux des insectes, ordres et familles d'intérêt pour le forestier, clefs dichotomiques, etc.)
- Dégâts sur les plantes forestières et les grumes (nature des dégâts et manifestation des symptômes)
- Maladies des essences forestières (maladies cryptogamiques, bactériennes, virales, mixtes et dues aux mycoplasmes, attaque dans les peuplements forestiers naturels)
- Lutte contre les ennemis des essences forestières (méthodes de lutte, lutte contre les acariens, les crustacés, les myriapodes, les insectes, les rongeurs et les vertébrés, les gastéropodes, les virus, les mycoplasmes, les bactéries, les champignons et les nématodes)
- Protection des graines et de grumes

- Surveillance phytosanitaire (phytiatrie, diagnostic phytosanitaire, mesures prophylactiques)
- Notion de symbiose (symbionte fixateur d'azote, les mycorhizes)

Travaux Pratiques : 7h

- Descente sur le terrain pour l'identification des insectes et les maladies des essences forestières

5. MODULE : SYSTEMES AGRAIRE

5.1 Agriculture et Développement Durable (Eco agriculture) (20h : 13h TH ; 7h TD + TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires pour l'application des techniques agricoles écologiquement durable en vue de la conservation de terres mises en culture.

Contenu :

- Généralités
- Principes et méthodes de l'agriculture durable
- Production végétale
- Amélioration des propriétés physiques du sol Valeur des différents fumiers (fertilisation, engrais et éléments fertilisants)
- Calcul de la quantité des éléments nutritifs contenue dans un sac d'engrais
- Rapport entre plantes cultivées (plantes en culture pure et en association)
- Lutte contre les mauvaises herbes

Travaux Pratiques 7h : Compostage ; Mise en place, culture et entretien d'une planche.

5.2 Agroforesterie Améliorée (Eco foresterie) (20h: 13h TH; 7h TD + TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires pour l'application des techniques agro forestières améliorées.

Contenu :

- Définition, objectif et intérêt de l'agroforesterie
- Rôle de l'agroforesterie dans la conservation des sols et de l'eau
- Composantes agro forestières et leurs interactions
- Systèmes et pratiques agro forestiers (cultures en couloirs, technique Taungya, agriculture itinérante sur brûlis, jachère arborée améliorée, cultures pérennes sous couvert arboré, cultures saisonnières sous couvert arboré, jardins de case, banques fourragères, plantations forestières pâturées, formations végétales arborées, arbustives pâturées, haies vives, brises vents, etc.)
- Quelques espèces agro forestières

Travaux Pratiques: 7h

- Descente sur le terrain pour la description des systèmes agro forestiers

5.3 Défense et Restauration des Sols (DRS) (20h : 13h TH ; 7h TD + TP)

Objectif: Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances et aptitudes nécessaires pour l'application des techniques de défense et de restauration des sols (lutte contre l'érosion hydrique et éolienne, la protection des bassins versants).

Contenu :

- Erosion hydrique (description du phénomène, facteurs causant et conditionnant l'érosion par l'eau, techniques de lutte contre l'érosion hydrique)
- Erosion éolienne (description du phénomène, techniques de lutte contre l'érosion éolienne, protection des terres cultivables)

- Méthodes de défense et de restauration des sols
- Aménagement des bassins versants (définition et techniques d'aménagement)

Travaux Pratiques : 7h

- Visite sur le terrain
- Participation à un projet de DRS

6. MODULE : SCIENCE DU MILLEU

6.1 Géologie (20H: 12h TH; 8h TD +TP)

Objectif : Donner à l'apprenant les connaissances et aptitudes nécessaires à:

- L'identification des différents types de roches
- Acquérir une connaissance approfondie de la géomorphologie de formations géologiques du Cameroun

Contenu :

- Introduction
- Roches ; Altération des roches
- Formations géologiques du Cameroun
- Introduction à la géomorphologie

6.2 Pédologie (20H: 12h TH; 8h TD +TP)

Objectif : Donner à l'apprenant les connaissances et aptitudes nécessaires à la détermination et l'amélioration des propriétés physico-chimiques du sol.

Contenu

- Généralités
- Caractéristiques physico-chimiques des sols
- Genèse et évolution des sols
- Classification des sols
- Description d'un profil pédologie

6.3 Ecologie Général et Forestière (25H : 21h TH ; 4h TD+TP)

Objectif : Permettre a l'apprenant d'acquérir les aptitudes pour la reconnaissance et la détermination des différents types de végétations, des facteurs physiques, biotiques, édaphiques et humains qui les influencent.

Contenu

- Introduction
- Ecologie du sol
- Relation entre le climat et écologie
- Coopération et compétitions en écologie
- Formation végétale au Cameroun

6.4 Climatologie et Changement Climatiques (20H: 20h TH)

Objectif

Permettre a l'apprenant d'avoir une bonne compréhension des enjeux des changements climatiques les concepts y relatifs.

Contenu :

- Généralités
- Le climat
- Le changement climatiques et les gaz à effet de serre

7. MODULE DU TOPOGRAPHIE, CARTOGRAPHIE, SIG ET TÉLÉDÉTECTION

7.1 Topographie I (35h: 15h TH; 20h TD+TP)

Objectif :

Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la réalisation des levés et plans topographiques.

Contenu :

- Généralités
- Orientation des lignes
- Plan et cartes topographiques
- Planimétrie

Travaux Pratiques et dirigés : 20h

7.2 Topographie II (40h: 15h TH; 25h TD+TP)

Objectif

Permettre à l'apprenant d'acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la réalisation des travaux de layonnages, l'utilisation du GPS, des cartes et du matériel topographiques.

Contenu :

- Nivellement
- Notions sommaires de photo-interprétation.

Travaux Pratiques et dirigés : 25h

7.3 Introduction au SIG, Cartographie, Télédétection et Photo-interprétation (20h : 10h TH ; 10h TD+TP)

Objectif : Amener l'apprenant à acquérir les connaissances, aptitudes et techniques nécessaires pour la production, traitement, interprétation et l'utilisation des cartes et images.

Contenu :

- Définitions
- Éléments de base et montage d'une carte
- Caractéristique et fonctionnement d'un SIG
- Utilisation du SIG dans un projet d'aménagement forestier
- Introduction à la télédétection
- Principe de base de la télédétection
- Les étapes clés du processus de télédétection en foresterie ;

Travaux Pratiques et dirigés : 10h

8. MODULE : GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

8.1 Etude d'Impact Environnemental (EIE) (20h : 16h TH ; 4h TD+TP)

Objectif : amener l'apprenant à s'imprégner des connaissances et enjeux de gestion de l'environnement, et à être apte à participer à la préparation et la réalisation des évaluations environnementales (étude d'impact, audit environnementale, étude des risques, étude des déchets).

Contenu

- Généralités (définitions, intérêt du sujet...etc.)
- Notion d'écosystèmes et la dynamique des systèmes environnementaux, les enjeux sociaux de la gestion de l'environnement, notion d'économie de l'environnement
- Législation en matière d'évaluation environnementale
 - Textes Internationaux (convention sur la diversité biologique, convention d'Alger, convention sur les espèces migratrices, conventions sous régionales, directives de l'UE, de la BAD, de la banque mondiale....)
 - Textes nationaux (loi cadre sur l'environnement, textes d'application)
 - Procédures d'évaluation environnementale selon les textes en vigueur

(Décret n°2005/0577/PM du 23 février 2005 fixant les modalités de réalisation des études d'impact environnemental, arrêté 0070/MINEP du 8 mars 2005 fixant les différentes catégories d'opération dont la réalisation est soumise aux EIE, arrêté fixant le contenu général des TDR des EIE, arrêté 0222 du 25 mai 2002 sur les plans d'aménagement.
- Méthodologie de réalisation des évaluations environnementales
 - Organisation méthodologique (équipes, matériel, moyens, méthode)
 - Communication
 - Procédure d'approbation des EIE et AE

Travaux Pratiques 4h : simulation d'une évaluation environnementale en groupes de travail

8.2 Gestion des Zones Humides et CGES (20h : 16h TH ; 4h TD+TP)

Objectif : amener les apprenants à acquérir les connaissances et les aptitudes sur la protection et la conservation des zones humides.

Contenu

- Généralités : Définitions, Pourquoi conserver les zones humides
- Normes de gestion (normes internationales) et législation nationale
- Gestion de la ressource en eau.
 - Caractéristique physique de la ressource en eau.
 - Caractéristiques chimiques de la ressource en eau ;
 - Caractéristiques microbiologiques.
 - Disponibilité dans l'espace et dans le temps.

Gestion des ressources halieutiques (animales et végétales)

- Aire de répartition des ressources halieutiques (répartition spatiale)

- Caractéristique de la ressource (taxonomie, alimentation, reproduction)
- Exploitation des ressources halieutiques (textes nationaux et internationaux, conventions)
- Analyse des interactions dans la dynamique de vie dans l'écosystème

Gestion des conflits

- Conflits Hommes/ressources halieutiques
- Conflits homme/homme
- Les approches de gestion des conflits

Gestion des bassins versants : activités anthropiques

Travaux Pratiques 4h : visite de terrain d'une zone humide, projection de documentaires

8.3 Assainissement et Gestion des Pollutions (20h : 16h TH ; 4h TD+TP)

Objectif : Amener l'apprenant à acquérir des connaissances et aptitudes pour participer à la préparation et la mise en œuvre des programmes d'assainissement et de gestion des pollutions, vulgarisation des techniques d'assainissement et de gestion des pollutions.

Contenu

- Généralités : Définitions, intérêt du sujet ;
- Aspects légaux et réglementaires (textes internationaux et nationaux : Convention de BÂLE, Convention de Bamako ; Les textes nationaux (loi cadre sur l'environnement, loi sur les déchets toxiques.
- L'assainissement
 - Organisation de l'assainissement
 - Niveau domestique, Niveau des unités industrielles, Niveau régional, Niveau national
 - Les aspects technologiques de l'assainissement (équipements, procédés, méthodes)
 - Les aspects socioculturels
 - Les aspects organisationnels
 - Le cadre réglementaire en matière d'assainissement
 - La filière déchets

La pollution : Les causes de la pollution ; les différents types de pollutions ; les conséquences de la pollution ;

- Quelques définitions selon la loi cadre sur l'environnement
- Gestion des eaux usées.
-

Travaux Pratiques 4h : visite d'une structure de recyclage et valorisation des déchets (CIPRE, etc.)

9. MODULE : GESTION DES RESSOURCES NATURELLES

9.1 Foresterie Communautaire et Communale (20h : 20h TH)

Objectif : amener l'apprenant à acquérir les connaissances de base en matière de gestion communautaire des ressources forestières et fauniques.

Contenu :

- Définitions, Importance/intérêt de la foresterie communautaire
- Réglementation en vigueur (Aspect réglementaire, Aspect institutionnel, manuel de procédure)
- Organisation d'une forêt communautaire et communale (création, fonctionnement et exploitation,
- Elaboration d'un plan simple de gestion, conventions de gestion
- gestion participative des ressources forestières
- Etat des lieux de la foresterie communautaire au Cameroun

Travaux Pratiques 7h : étude de cas/visite d'une forêt communautaire

9.2 Faune, Chasse et Aires Protégées (métier éco garde) (30h : 23h TH ; 7h TD+TP)

Objectif : Donner à l'apprenant les aptitudes nécessaires pour une bonne identification de la faune sauvage et des espèces menacées et une bonne gestion durable et protection des aires protégées.

Contenu :

- Faune : Systématique des mammifères ; Systématique des oiseaux ; Systématique des reptiles ; Biologie des espèces sauvages ; Notions d'inventaire des grands mammifères.
- Chasse : Loi, Réglementations normes internationales et fiscalité de la chasse ; Typologie, transformation des produits de chasse ; Zone d'intérêt cynégétique (Aménagement et gestion des zones de chasse) ; Etat des lieux des zones de chasse sur le plan national.
- Aires protégées : Différents types d'aires protégées ; Statut des aires protégées ; Aspect institutionnel au niveau national et international ; Aménagement et gestion ; Etat des lieux des aires protégées sur le plan national.

Travaux Pratiques 7h : visite d'une aire protégée (Zoo, ZIC, parc) et identification des espèces animales

9.3 Pêche et Pisciculture (30h : 23h TH ; 7h TD+TP)

Objectif : Amener l'apprenant à acquérir les connaissances et les aptitudes nécessaires pour une bonne production et une exploitation rationnelle des ressources halieutiques.

Contenu :

- Ressources halieutique, pêche, aquaculture, pisciculture
- Différentes zones de pêche, pêche artisanale, pêche continentale, pêche maritime industrielle, pêche maritime semi industrielle

- Engins et techniques de pêche, méthodes de pêche
- Reconnaissance des espèces de poissons, structure d'élevage et leur construction (étang, cage, enclos, race ways)
- Conduite de l'Elevage des espèces de poissons,

Travaux Pratiques 7h : Fabrication du matériel de pêche artisanal (tissage et montage des filets, sennes de plages, casier... etc.) et simulation de la pêche

Réhabilitation des étangs de l'ENEF, construction des étangs, cages, fabrication de l'aliment et suivi de l'élevage.

9.4 Limnologie et Ichtyologie (20h : 16h TH ; 4h TD+TP)

Objectif : Amener les apprenants à acquérir les connaissances et les aptitudes pour une gestion durable du milieu aquatique et pour une reconnaissance des espèces de poissons.

Contenu

- Limnologie, hydrobiologie, lac, etc.
 - Caractéristiques physique, chimique et biologique du milieu aquatique
 - Les différents domaines aquatiques (domaines pélagique, benthique)
 - Les eaux courantes et les eaux stagnantes
 - Les réseaux trophiques, possibilité d'amélioration du milieu aquatique
- Ichtyologie
 - Biologie (anatomie, physiologie, alimentation, reproduction)
 - Taxonomie des espèces de poissons ([www.http fishbase](http://www.fishbase.org))

Travaux Pratiques : Mesure de la transparence de l'eau avec le disque de Secchi ou avec la paume de la main, Mesure des paramètres physico chimiques avec la trousse HACH (T, pH, O₂, NO₂, NO₃), Identification des poissons, sexage des poissons, conservation des échantillons au formol

9.5 Aménagement Forestiers (40h: 30h TH; 10h TD+TP)

Objectif : Donner a l'apprenant les connaissances et aptitudes nécessaires pour la réalisation des études d'aménagement forestier et la mise en œuvre des plans d'aménagement des forêts de production et des aires protégées.

Contenu :

- Historique et gestion durable des ressources forestières, importance et contraintes de l'aménagement forestier ;
- Présentation du secteur forestier au Cameroun (situation, cadre institutionnel, rôle, causes de la dégradation des ressources forestières, répercussion sur la biodiversité et l'environnement, gestion des ressources forestières), la politique forestière au Cameroun ;
- Domaine forestier national (définition, les différents types de forêts) ;
- Aménagement des forêts de production (définition, domaine d'application, procédures d'élaboration et canevas des plans d'aménagement des forêts de production ;
- Notion d'exploitabilité et de possibilité.

Travaux Dirigé et Pratiques : Etude de cas, exploitation et analyse de plans d'aménagement

10. MODULE : POLITIQUE, DROIT, LÉGISLATIONS FORESTIÈRE ET ENVIRONNEMENTALE.

10.1 Politique, Droit et Législation Forestière Et Faunique (30h : 30TH)

Objectif : Amener l'apprenant a se familiariser avec les grandes lignes de politique forestière et une bonne compréhension de la législation forestière.

Contenu :

- Notion de droits (droit institutionnel, droit administratif, droit pénal, droit civil, droit d'usage, droit forestier, droit des propriétés, contrat, droit foncier) ;
 - Politique forestière du Cameroun (définition, les grandes lignes de la politique forestière) conventions internationales (CNCC, convention sur la biodiversité, convention cites, convention de Bonn, déclaration de Yaoundé, plan de convergence) ;
 - Les aspects institutionnels internationaux (COMIFAC, CEFDHAC, RIFFEAC....etc.)
- Les textes nationaux (cadre légal et institutionnel, la loi de 94 et ses textes d'application - décret sur la forêt, faune, décret cites, décret qui crée les fonds spéciaux, ordonnances complémentaires), contenu ;
- Evaluation de la mise en application des textes en matière de gestion forestière

10.2 Politique, Droit et Législation Environnementale (20h : 20h TH)

Objectif : Amener l'apprenant a avoir des notions de politique environnementale et une bonne compréhension de la législation environnementale.

Contenu :

- Notion de droits (droit constitutionnel, droit administratif, droit pénal, droit civil, droit d'usage, droit forestier, droit des propriétés, contrat, droit foncier)
 - Législation environnementale du Cameroun les textes nationaux (la loi cadre sur l'environnement, présentation contenu et évaluation de la mise en application)
 - Conventions internationales (déclaration de Rio sur l'environnement de 92, agenda 21, protocole de Kyoto, convention sur la lutte contre la désertification, convention de RAMSAR, convention de Washington, convention de Bale, convention de Bamako), les aspects institutionnels internationales et sous régionales
 - Textes d'application de la loi cadre,
 - Les lois sectorielles (loi forestière, régime de l'eau, code minier, code pétrolier, loi sur les déchets, loi sur l'urbanisme et l'habitat.....etc.)

10.3 Police Forestière (20h: 13h TH; 7h TD+TP)

Objectif : L'apprenant doit être capable d'interpréter et assurer la mise en œuvre des textes réglementaires en vigueur et de sanctionner les infractions.

Contenu

- Les généralités (définition de concept, l'intérêt et importance de la police forestière),

Le cadre institutionnel : MINFOF, gendarmerie, police, la justice, le rôle de chaque intervenant dans la police forestière ; Le cadre légal : la loi forestières 94 et ses décrets d'application, les décrets portant réglementation du port d'arme, les ports des uniformes ;

- Autres intervenants dans la police forestière : société civile (ONG, presse, les projets, les opérateurs économiques, les communautés, les organisations communautaires), les autres administrations
- La procédure de constatation des infractions en matière forestière
- La stratégie de contrôle forestier et faunique
- Le suivi du contentieux en matière forestière et faunique

Travaux Pratiques : visite d'un service et observation éventuelle du déroulement d'une opération de police forestière

11. MODULE ECONOMIE ET SOCIOLOGIE RURALE

11.1 Economie Générale et Rurale (20h : 20h TH)

Objectif : Initier aux concepts de base de l'économie et décrire le comportement humain en relation avec la production, la transformation, la distribution et la consommation. Introduire aux mécanismes de l'économie nationale et les différents facteurs qui l'influencent.

Contenu:

- Systèmes économiques
- Concepts offre et demande
- Les facteurs de production
- Les coûts de production
- Les marchés
- Macroéconomie (Le revenu national PNB - PIB, la comptabilité nationale, le rôle de l'État, le développement économique)
- Application des principes économiques à l'analyse du secteur rural
- L'économie camerounaise (les agents économiques, la balance de payment, valeur ajoutée ...)
- Finance et marketing.

11.2 Economie Forestière et Filière Bois (30H : 23H TH ; 7H TP+TD)

Objectif:

- Connaître quelques principes économiques appliqués à l'analyse économique du secteur forestier
- Avoir les notions de base de traçabilité du circuit du bois
- Réaliser un cas pratique d'analyse de la filière bois dans leur environnement immédiat

Contenu:

- Les particularités de l'économie forestière
- Différentes approches d'évaluation économique des ressources forestières (les valeurs directes et indirectes) - Évaluation d'un arbre - Évaluation d'un peuplement forestier - Évaluation des terrains forestiers
- Évaluation des produits forestiers non ligneux - les données du marché
- Notions de rentabilité – Analyse coûts-avantages – Bénéfices intangibles
- Analyse de la filière bois
- Le marché extérieur
- Le marché intérieur
- Contribution de la filière bois et des PFNL à l'économie camerounaise
- Enjeux du secteur forestier dans le Bassin du Congo
- Enjeux du secteur forestier dans l'économie globale
- Notions d'économie de l'environnement forestier

Travaux Pratiques : Analyse de la filière bois à Mbalmayo et ses environs

11.3 Gestion et Tenue des Comptes des Entreprises du Secteur Forestier (20H: 16H TH; 4H TD+TP)

Objectif:

- Faire comprendre la notion d'entreprise et les fonctions de gestion (planification, exécution, contrôle...),

- Donner des notions de base de tenue et d'analyse des documents comptables.

Contenu:

- L'entreprise et la gestion
- Notion de résolution des problèmes et prise des décisions en entreprise
- L'organisation de l'entreprise
- Gestion des ressources humaines
- La planification et le contrôle
- La réalisation des Inventaires comptables
- Établissement du Bilan, du Compte d'exploitation et du flux de trésorerie –
- Calcul des ratios de gestion.

11.4 Sociologie et Enquêtes en Milieu Rural (20 h: 20h TH)

Objectif:

- Acquérir les notions de sociologie rurale et leur prise en compte dans les entreprises forestières
- Apprendre à élaborer les outils simples de collecte des données et à les utiliser
- Apprendre à traiter et analyser les données sociales de manière simple

Contenu:

- Éléments de sociologie rurale et des institutions sociales
- Aspects sociaux du fonctionnement des entreprises forestières (Importance des facteurs humains en foresterie – groupes sociaux concernés)
- Collecte des données sociales autour des entreprises forestières (conduite des réunions, enquêtes, focus groups, etc.)
- Conduite de la collecte participative des données sociales - MARP (cartographie participative, etc.)
- Élaboration des outils de collecte des données sociales (questionnaires, guides d'entretien, etc.)
- Introduction au traitement informatique des données sociales (SPSS),
- Introduction à l'analyse simple des données sociales des entreprises forestières (analyse des variables qualitatives et quantitatives, etc.)

12. MODULE EXPLOITATION FORESTIERE ET GENIE FORESTIER

12.1 Machinisme Forestier I (20 h: 15h TH; 5h TD+TP)

Objectif : Apprendre à connaître et entretenir le matériel utilisé dans un chantier.

Contenu

Le matériel de chantier :

- Le matériel de construction routière (le bulldozer, le scraper, le chargeur à godet, les niveleuses, les compacteurs)
- Le matériel d'abattage et de tronçonnage
- Le matériel de débardage (le tracteur forestier à chenilles, le tracteur forestier à pneus à châssis articulé, les treuils forestiers, les câbles)
- Le matériel de chargement et déchargement
- Matériel de transport des grumes

Système de distribution

Le système d'alimentation

12.2 Machinisme Forestier II (25 h: 10h TH; 15h TD+TP)

Objectif : Apprendre à connaître et entretenir le matériel utilisé dans un chantier.

Contenu :

Le matériel de chantier

- Le matériel de construction routière (le bulldozer, le scraper, le chargeur à godet, les niveleuses, les compacteurs)
- Le matériel d'abattage et de tronçonnage
- Le matériel de débardage (le tracteur forestier à chenilles, le tracteur forestier à pneus à châssis articulé, les treuils forestiers, les câbles)
- Le matériel de chargement et déchargement
- Matériel de transport des grumes

Système de distribution

Le système d'alimentation

Système de graissage

12.3 Génie Forestier et Rural (30H: 23 h TH; 7h TP+TD)

Objectif :

Permettre à l'apprenant d'être capable de :

- Organiser et contrôler l'exécution du travail ; l'installation d'un réseau routier forestier ;
- Contrôler l'entretien des routes principales internes au chantier ;
- Contrôler la construction et l'entretien des ponts forestiers ;
- Proposer un site pour bâtiment (Hangar) pour stockage des pièces détachées, matériel et gardiennage au chantier d'exploitation ;
- Contrôler l'implantation et l'exécution des constructions.

Contenu :

- Rôle et composition d'un réseau routier forestier
- Différentes parties d'une route forestière ;
- Trace et la construction des routes forestières ;
- Exécution des travaux et des engins utilisés ;

- Ouvrages ;
- Entretien des routes et des ponts forestiers ;
- Campements dans les chantiers d'exploitation forestière.

Travaux Pratiques

- Évaluation des pentes sur les routes forestières
- Identification du profil en travers et profil en long sur les routes forestières ;
- Reconnaissance des engins utilisés pour la construction des routes forestières ;
- Préparation d'un projet de trace de route secondaire à partir d'une carte de prospection ;
- Contrôle de l'abattage d'ensoleillement ;
- Organisation de l'extraction du matériau latéritique, leur épandage et l'exécution de compactage ;
- Identification de la tôle ondulée des ornières, des nids de poules sur des routes forestières (Contrôler leur entretien)
- Contrôler l'exécution et la construction d'un pont forestier ;
- Contrôle et exécution des travaux d'installation des barrières des pluies ;
- Visite d'un réseau routier forestier dans un chantier d'exploitation forestière

12.4 Exploitation Forestière et EFIR (exploitation forestière à impacts réduits) (30h: 23h TH ; 7h TD+TP)

Objectif:

À la fin du cours, l'apprenant doit maîtriser les procédures pour sortir les produits forestiers de la forêt.

Contenu :

- Généralités sur la situation forestière à l'échelle planétaire;
- Aperçu sur la législation forestière au Cameroun ;
- Plan de zonage et normes d'exploitation forestière au Cameroun ;
- Les facteurs conditionnant l'exploitation forestière au Cameroun ;
- Les opérations d'exploitation forestière ;
- Fiscalité forestière ;
- Éléments de certification forestière.

Quatre séances de Travaux dirigés de 2 heures chacune suffiront dès la fin de la partie théorique, les TP se déroulant pendant le voyage d'étude.

12.5 Certification Forestière (20 h: 13h TH; 7h TD+TP)

Objectif:

Donner aux apprenants les techniques et les normes visant à réduire les dégâts de l'exploitation forestière sur l'environnement et leur faire acquérir les connaissances sur la traçabilité du bois.

Contenu :

- Le processus de certification forestière
- Les dégâts sur la forêt liés aux modalités d'exploitation actuelle
- L'amélioration des techniques pour une exploitation forestière à impact réduit
- Recommandations pratiques à suivre lors des opérations d'exploitation forestière afin de réduire les impacts
- Opérations Post Exploitation

13. MODULE : TECHNOLOGIE ET VALORISATION DU BOIS

13.1 Xylologie (20 h: 16h TH; 4h TD+TP)

Objectifs:

- Donner à l'étudiant les notions essentielles sur la genèse du matériau bois, sa formation, ses éléments constitutifs et sa structure.
- Donner les conséquences de cette structure sur l'identification de bois, le classement des grumes et leur transformation.

Contenu :

- Définition de matériau bois et de xylologie ;
- Formation de matériau bois ;
- Différence entre Bois et écorce ;
- Éléments constitutifs de bois de feuillu et de résineux ;
- Structure anatomique du bois ;
- Les plants ligneux ;
- Les défauts liés à la structure de matériau bois ;
- Technique d'identification de bois en grume en placage et en panneaux.

Travaux Pratiques :

- Reconnaissance de bois sous forme de grume de débités, de placage et de panneaux ;
 - Identification des défauts sur les grumes les débités et les conséquences de ces défauts sur la classification du bois
- Nécessité de se porter sur un parc à bois, grumes et débités

13.2 Technologie Artisanale et Industrielle du Bois (30h : 23h TH ; 7h TD+TP)

Objectif :

Ce cours permet à l'étudiant de :

- Déterminer la destination à donner au bois en fonction de la qualité (Bois d'œuvre, Bois d'industrie, Bois d'énergie etc.) ;
- Maîtriser les propriétés du matériau bois (physiques, mécaniques et chimiques) et d'établir les conséquences sur la transformation et les utilisations du matériau bois ;
- De s'approprier des techniques de transformation de bois (sciage, tranchage, déroulage, industrie de parqueterie, etc.) ;
- De connaître l'organisation et le fonctionnement des industries du bois

Un accent devra être mis sur :

- Le classement des grumes et des débités ;
- Le séchage naturel et artificiel du bois ;
- L'affutage des outils de coupe ;
- Le traitement et préservation des grumes avivés, placage, panneaux, contreplaqués etc.
- L'utilisation des Lucas Mill et de la scie à chaînes en sciage artisanal.

Contenu

- Propriétés mécaniques et physicochimiques du matériau bois (Physiques et mécaniques)
- Classement des grumes et des débités ;
- Transformation de matériau bois (1ère, 2ème et 3ème transformation) ;
- Les différentes Unités de transformation de Bois (Scieries, Unités de déroulage, de tranchage) ;
- Conditionnement du matériau bois (Séchage et protection) ;

- Diverses utilisations du matériau bois ;
- Entretien des outils de coupe.

Travaux pratiques :

- Visite des unités de transformation de bois (Unités industrielles, Unités artisanales de bois)
- Classement de bois ;
- Délignage, tronçonnage, toupillage, rabotage, assemblage a l`atelier de menuiserie

13.3 Valorisation des Produits Secondaires du Bois (20h : 16h TH ; 4h TD+TP)**Objectif:**

Ce cours permet à l'apprenant de connaître les différents types de sous-produits et leur mise en valeur.

Contenu :

- Les sous-produits du bois : Différents types de sous-produits du bois ; Origines des sous-produits ; Valorisation des sous-produits.
- Déchets du bois : Différents types et Caractérisation des déchets du bois ; Différentes formes de valorisation des déchets du bois.
- La carbonisation : Définition ; Les procédés de carbonisation ; Les différentes phases de la carbonisation ; Principaux usages du charbon de bois.
- Panneaux de particules.

14. MODULE : ADMINISTRATION ET COMMUNICATION

14.1 Administration et Gouvernance Forestière (30h : 30h TH)

Objectif: Amener l'apprenant à acquérir des connaissances et aptitude dans :

- La pratique administrative ;
- La familiarisation à la notion de gouvernance forestière

Contenu:

- Notion d'Administration: Définition des concepts; Généralités sur le statut général de la fonction publique Camerounaise ; Différents actes et documents administratifs (constitution, lois, ordonnance, Décret, Arrêté, Décision, circulaire, Note de service, etc.); Notion de hiérarchie de normes.
- Pratique administrative : Technique de rédaction des correspondances administratives (Note de service, lettre administrative, PV, rapport, compte rendu etc.).
- Notion de Gouvernance Forestière : Définition du concept de gouvernance, son importance et son enjeu ; Pratique de la gouvernance forestière (transparence dans l'attribution des titres d'exploitation forestière, (observateur indépendant), transparence dans le contrôle, transparence dans le traitement des dossiers de contentieux forestier, (CACOFLEX) etc. ; Ethique et déontologie professionnelle (code de conduite).

14.2 Communication, Education Environnementale, Vulgarisation et Accueil du Public (20h : 20h TH)

Objectif :

Amener l'apprenant à acquérir des connaissances et aptitudes dans :

- L'application des techniques de communication, vulgarisation et d'éducation environnementale.

Contenu:

- **Communication**
 - Définition et importance de la communication
 - Processus de la communication
 - Circuit de la communication
 - Les méthodes de communication
 - Les différents outils de la communication
 - Les techniques de négociation
 - Qualité d'un bon message et d'un bon communicateur
- **Vulgarisation**
 - Définitions de quelques concepts utilisés en vulgarisation
 - Les méthodes de vulgarisation

- Les mass media
- Les méthodes de vulgarisation de groupe
- Programmation des actions de vulgarisation
- Comment élaborer un programme de vulgarisation
- Quelques exemples de programmation

- **Education Environnementale**

- Développement des thèmes et exposés de groupe relatif à :
 - la protection de l'environnement
 - la conservation de la biodiversité
 - sur les bonnes pratiques environnementales
- Des simulations sur la protection de l'environnement
-

14.3 Formation au Bilinguisme (20h : 20TH)

Objectif : l'étudiant doit être capable de s'exprimer en anglais comme en français (promotion du bilinguisme)

Contenu:

- Aspects liés à la Grammaire;
- Aspects liés au vocabulaire (notion de vocabulaire et expression en relation avec la foresterie)
- Etude des textes (textes liés à la foresterie)
- Rédaction (différents types de rédaction)

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

MINISTERE DES FORETS ET DE LA FAUNE

SECRETARIAT GENERAL

CELLULE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF FORESTRY AND WILDLIFE

SECRETARIAT GENERAL

EDUCATION UNIT

STRUCTURE CYCLE C

Code UV	Unité de Valeurs (UV)	Coefficient	Statut (coef.)	Total Horaires		
				TH/TD	TP	Observation
PREMIERE SEMESTRE						
SCM 101	Géologie	2		12		
SCM 103	Pédologie	2		12		
SCM 105	Ecologie General et forestière	3		21		
SCM 107	Climatologie et changement climatiques	3		20		
TOP 101	Topographie I	5		20		
SIG 103	Cartographie et Initiation au SIG	3		10		
MSI 101	Mathématique Appliquées	2		20		
MSI 103	Statistiques Forestières	3		20		
MSI 105	Initiation à l'Informatique et à la Bureautique	2		10		
BSF 101	Botanique Générale	3		16		
BSF 103	Botanique/Systématique Forestières I	5		10		
BSF 105	Physiologie Végétale	2		16		
FC 101	Inventaire Forestier	5		25		
IFC 103	Dendrométrie et Cubage	5		20		
TOTALS				65		

Code UV	Unité de Valeurs (UV)	Coefficient	Statut (coef.)	Total Horaires		
				TH/TD	TP	Observation
BSF 104	Botanique/Systématique forestières II	5		10		
SRR 102	Sylviculture I	6		20		
RFF 102	PFNL et domestication essences forestières	3		10		
RFF 104	Domestication des espèces de faune sauvage	3		10		
RFF 106	L'Initiation à l'Entomologie et à la Phytopathologie	3		23		
SAG 102	Agriculture et développement durable	3		13		
SAG 104	Agroforesterie améliorée	3		13		
SAG 106	DRS	4		13		
ADC 102	Administration et gouvernance forestière	3		20		
ADC 104	Techniques de communication et de vulgarisation	2		20		
ADC 106	Formation Bilingue	2		20		
ESR 102	Sociologie et enquêtes en milieu rural	2		20		
TOTAL						
GRANDE TOTAL				65		
TOP 115	Topographie II	5		10	20	
SRR 113	Sylviculture II	5		15	25	
EFG 111	Machinisme forestière	3		20	10	
EFG 113	Génie forestier et rurale	3		18	7	
EFG 115	Exploitation forestière et EFIR	4		20	10	

Code UV	Unité de Valeurs (UV)	Coefficient	Statut (coef.)	Total Horaires		
				TH/TD	TP	Observation
EFG 117	Introduction à la certification forestière	3		13	7	
TVB 111	Xylologie	3		16	4	
TVB 113	Technologie artisanale et industrielle du bois	4		18	10	
TVB 115	Valorisation des sous produits du bois	3		10	10	
ESR 111	Economie générale	2		20	0	
ESR 113	Economie forestière	3		20	0	
ESR 115	Gestion des entreprises du secteur forestière	3		16	4	
DFE 111	Droit et législation forestière	4		20	0	
DFE 113	Droit et législation environnementale	4		20	0	
DFE 115	Police forestière	3		13	7	
STM 192	Stage monographique	4		0	30j	
ENV 112	Éléments de base des EIE	3		13	7	
ENV 114	Introduction a la gestion des zones humides et CGES	3		16	4	
ENV 116	Assainissement et gestion des pollutions	3		16	4	
CFF 112	Foresterie Communautaire et Communale	4		20	10	
CFF 114	Pêche et Pisciculture	4		15	15	
CFF 116	Faune, Chasse, et Aires Protégées	4		23	7	
VDE 192	Voyage d'étude	3		0	32	
SIP 194	Stage d'insertion professionnelle	4		0	19 2	

Code UV	Unité de Valeurs (UV)	Coefficient	Statut (coef.)	Total Horaires		
				TH/TD	TP	Observation
FPM 112	Ordre Serre et Armement					
FPM 114	Sport et Secourisme	2				
FPM 116	Participation a l'entretien du campus	1				
DIS 112	Rassemblement matinal et levé des couleurs					
DIS 114	Discipline	2				
TOTAL						
GRANDE TOTAL						

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

MINISTERE DES FORETS ET DE LA FAUNE

SECRETARIAT GENERAL

CELLULE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF FORESTRY AND WILDLIFE

SECRETARIAT GENERAL

EDUCATION UNIT

STRUCTURE CYCLE B₁

COURSE CODE (code)	COURSE TITLE (Unité d'Enseignement)	CREDIT VALUE (coeffici ent)	STATUS (statut)	TOTAL HORAIRES		
				TH/ TD	TP	
PREMIERE SEMESTRE						
SMP 201	Géologie	2		12	8	
SMP 203	Pédologie	2		12	8	
SMP 205	Ecologie General et forestière	3		21	4	
SMP 207	Climatologie et changement climatiques	3		20	0	
TCS 201	Topographie I	5		20	15	
TCS 203	Introduction au SIG, Cartographie, télédétection, Photo-interprétation	4		10	10	
MSI 201	Mathématique appliquées	2		20	0	
MSI 203	Statistiques forestières	3		30	0	
MSI 205	Informatique de gestion	3		10	15	
MSI 207	Notion de gestion des bases de données	2		5	15	
BSF 201	Botanique générale	3		16	4	
BSF 203	Botanique/Systématique forestières I	5		20	15	
BSF 205	Physiologie végétale	2		16	4	

COURSE CODE (code)	COURSE TITLE (Unité d'Enseignement)	CREDIT VALUE (coeffici ent)	STATUS (statut)	TOTAL HORAIREs		
				TH/ TD	TP	
IFC 201	Inventaire forestier	5		25	10	
IFC 203	Dendrométrie	5		15	15	
IFC 205	Traitement des données, Production et Productivité	3		10	10	
TOTALS				65	20	
DEUXIÈME SEMESTRE						
BSF 204	Botanique/Systématique forestières II	5		10	25	
SRR 202	Sylviculture I	6		20	10	
RFF 202	PFNL et domestication essences forestières	3		10	10	
RFF 204	Domestication des espèces de faune sauvage	3		10	10	
RFF 206	Entomologie, Phytopathologie et Symbiose	3		23	7	
SAG 202	Agriculture et développement durable	3		13	7	
SAG 204	Agroforesterie améliorée	3		13	7	
SAG 206	DRS	4		13	7	
ADC 202	Administration et gouvernance forestière	3		30	0	
ADC 204	Communication, éducation environnementale, vulgarisation et accueil du public	2		20	0	
ADC 206	Formations Bilingues	2		20	0	
ESR 202	Sociologie et enquêtes en milieu rural	2		20	0	
STO 292	Stage ouvrier	3		0	64	
TOTAL						
GRANDE TOTAL				65	20	

COURSE CODE (code)	COURSE TITLE (Unité d'Enseignement)	CREDIT VALUE (coeffici ent)	STATUS (statut)	TOTAL HORAIREs		
				TH/ TD	TP	
TROISIEME SEMESTRE						
TCS 211	Topographie II	5		15	20	
SRR 211	Sylviculture II	6		10	20	
EFG 211	Machinisme forestière I	3		15	5	
EFG 213	Génie forestier et rurale	3		23	7	
EFG 215	Exploitation forestière	4		23	7	
EFG 217	Certification et Exploitation forestière à impacts réduits (EFIR)	3		13	7	
TVB 211	Xylologie	3		16	4	
TVB 213	Technologie artisanale et industrielle du bois	4		23	7	
TVB 215	Valorisation des sous produits du bois	3		13	7	
ESR 211	Economie générale et rurale	2		20	0	
ESR 213	Economie forestière et filière bois	3		23	7	
ESR 215	Gestion et tenue des comptes d'entreprises du secteur forestière	3		16	4	
ESR 217	Sociologie et enquêtes en milieu rural	2		20	0	
DFE 211	Droit et législation forestière	4		20	0	
DFE 213	Droit et législation environnementale	4		20	0	
DFE 215	Police forestière	3		13	7	
DFE 217	Notion de politique forestière	2		30	0	
STM 292	Stage monographique	4		0	128	
TOTAL						

COURSE CODE (code)	COURSE TITLE d'Enseignement)	(Unité	CREDIT VALUE (coeffici ent)	STATUS (statut)	TOTAL HORAIRES		
					TH/ TD	TP	
QUARTRIEME SEMESTRE							
EFG 212	Machinisme forestière II		3		8	12	
GEN 212	Limnologie et Ichtyologie et d'éducation environnementale		3		16	4	
GEN 214	Introduction a la gestion des zones humides et CGES		3		16	4	
GEN 216	Assainissement et gestion des pollutions		3		16	4	
GRN 212	Forestière communautaire communale		4		20	0	
GRN 214	Pêche et pisciculture		4		23	7	
GRN 216	Faune, chasse, et gestion des aires protégées		4		23	7	
GRN 218	Aménagements forestiers		5		30	10	
VDE 292	Voyage d'étude		3		0	32	
SIP 294	Stage pré professionnel		4		0	273	
FPM 212	Ordre serre et Armement						
FPM 214	Sport et Secourisme						
FPM 216	Investissement humain		1				
DIS 212	Rassemblement matinal et levé des couleurs						
DIS 214	Discipline		2				
TOTAL							
GRANDE TOTAL							

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix - Travail - Patrie

MINISTERE DES FORETS ET DE LA FAUNE

SECRETARIAT GENERAL

CELLULE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIC OF CAMEROON
Peace - Work - Fatherland

MINISTRY OF FORESTRY AND WILDLIFE

SECRETARIAT GENERAL

EDUCATION UNIT

STRUCTURE CYCLE B2

COURSE CODE	COURSE TITLE (Unité de Valeurs)	CREDIT VALUE coefficient	STATU S	HOURS			
					L/T	P	
PREMIERE SEMESTRE							
SMP 301	Géologie	2			12	8	
SMP 303	Pédologie	2			12	8	
SMP 305	Ecologie General et forestière	3			21	4	
SMP 307	Climatologie et changement climatiques	3			20	0	
TCS 301	Topographie I	5			20	15	
TCS 305	Introduction au SIG, Cartographie, télédétection, Photo-interprétation	4			10	10	
MSI 301	Mathématique appliquées	2			20	0	
MSI 303	Statistiques forestières	3			30	0	
MSI 305	Informatique de gestion	3			10	15	
MSI 307	Notion de gestion des bases de données	2			5	15	
BSF 301	Botanique générale	3			16	4	
BSF 303	Botanique/Systématique forestières I	5			20	15	
BSF 305	Physiologie végétale	2			16	4	

COURSE CODE	COURSE TITLE (Unité de Valeurs)	CREDIT VALUE coefficient	STATU S	HOURS		
					L/T	P
IFC 301	Inventaire forestier	5			25	10
IFC 303	Dendrométrie	5			15	15
IFC 305	Traitement des données, Production et Productivité	3			10	10
TOTALS					65	20
BSF 304	Botanique/Systématique forestières II	5			10	25
SRR 302	Sylviculture I	5			20	10
RFF 302	PFNL et domestication essences forestières	3			10	10
RFF 304	Domestication des espèces de faune sauvage	3			10	10
RFF 306	Entomologie, Phytopathologie et Symbiose	3			23	7
SAG 302	Agriculture et développement durable	3			13	7
SAG 304	Agroforesterie améliorée	3			13	7
SAG 306	DRS	4			13	7
ADC 302	Administration et gouvernance forestière	3			30	0
ADC 304	Communication, éducation environnementale, vulgarisation et accueil du public	2			20	0
ADC 306	Formation Bilingues	2			20	0
ESR 302	Sociologie et enquêtes en milieu rural	2			20	0
STO 392	Stage ouvrier	3			0	64
TOTAL						
GRANDE TOTAL					65	20

COURSE CODE	COURSE TITLE (Unité de Valeurs)	CREDIT VALUE coefficient	STATU S	HOURS			
					L/T	P	
TROISIEME SEMESTRE							
TCS 303	Topographie II	5			15	20	
SRR 303	Sylviculture II	6			10	20	
EFG 301	Machinisme forestière I	3			15	5	
EFG 303	Génie forestier et rurale	3			23	7	
EFG 305	Exploitation forestière	4			23	7	
EFG 307	Certification et Exploitation forestière à impacts réduits (EFIR)	3			13	7	
TVB 301	Xylologie	3			16	4	
TVB 303	Technologie artisanale et industrielle du bois	4			23	7	
TVB 305	Valorisation des sous produits du bois	3			13	7	
ESR 301	Economie générale et rurale	2			20	0	
ESR 303	Economie forestière et filière bois	3			23	7	
ESR 305	Gestion et tenue des comptes d'entreprises du secteur forestière	3			16	4	
ESR 307	Sociologie et enquêtes en milieu rural	2			20	0	
DFE 301	Droit et législation forestière	4			20	0	
DFE 303	Droit et législation environnementale	4			20	0	
DFE 305	Police forestière	2			13	7	
DFE 307	Notion de politique forestière	2			30	0	
STM 393	Stage monographique	4			0	128	

COURSE CODE	COURSE TITLE (Unité de Valeurs)	CREDIT VALUE coefficient	STATU S	HOURS			
					L/T	P	
TOTAL							
QUARTRIEME SEMESTRE							
EFG 312	Machinisme forestière II	3			8	12	
GEN 312	Limnologie et Ichtyologie et d'éducation environnementale	3			16	4	
GEN 314	Introduction a la gestion des zones humides et CGES	3			16	4	
GEN 316	Assainissement et gestion des pollutions	3	.		16	4	
GRN 312	Foresterie communautaire communale	4	..		20	0	
GRN 314	Pêche et pisciculture	5	-		23	7	
GRN 316	Faune, chasse, et gestion des aires protégées	5			23	7	
GRN 318	Aménagements forestiers	6			30	10	
VDE 392	Voyage d'étude	3			0	32	
SIP 394	Stage pré professionnel	4			0	192	
FPM 312	Ordre serre et Armement						
FPM 314	Sport et Secourisme						
FPM 316	Investissement humain						
DIS 312	Rassemblement matinal et levé des couleurs						
DIS 314	Discipline						
TOTAL							
GRANDE TOTAL					389		