

SOMMAIRE

PREMIERE PARTIE : L'ARBRE

CHAPITRE I : GROSSEUR DES ARBRES

I. Mesure du diamètre

1. Matériel

1.1. Le compas forestier

1.2. Le compas parabolique finlandais

1.3. Le pentaprisme de Wheeler

1.4. Le relascope de Bitterlich

2. Erreurs de mesures et erreurs instrumentales

II. Mesure de la circonférence

1. Matériel

2. Erreurs de mesures et erreurs instrumentales

3. Circonférence ou diamètre ?

III. Détermination de la surface terrière

IV. Quelques recommandations relatives à la pratique des mesures de grosseurs

V. Estimation du diamètre médian d'un arbre au moyen d'une règle graduée

CHAPITRE II : HAUTEUR DES ARBRES

1. Introduction

2. Méthodes et appareils de mesure

2.1. Procédés simples

2.1.1. La croix du bûcheron

2.1.2. Méthode du « point de chute »

2.1.3. Utilisation de perches de référence

2.2. Procédés basés sur l'utilisation de dendromètres

A. Le Blume-Leiss

B. Le Suunto

C. Le dendromètre électronique Vertex

III. Erreurs instrumentales et erreurs de mesures

IV. Quelques recommandations pratiques relatives à la pratique des mesures de hauteurs

CHAPITRE III : EPAISSEUR DE L'ECORCE, FORME ET AGE D'UN ARBRE

I. Détermination de la forme des arbres

1. Forme théorique d'un arbre
2. Les expressions de forme des arbres
 - a) Le coefficient de décroissance
 - b) Le coefficient de réduction
 - c) Le défilement ou décroissance métrique moyenne
 - d) Le coefficient de forme

II. L'âge d'un arbre

III. Epaisseur d'écorce

1. Expressions de l'importance de l'écorce
2. Mesure de l'épaisseur d'écorce et détermination du taux d'écorce
 - a) Mesureur d'écorce
 - b) Marteau sondeur

CHAPITRE IV : ESTIMATION DU VOLUME

I. Introduction

II. Cubage des bois abattus (grumes)

1. Modèles théoriques
2. Cubage exact des grumes
 - a) Cubage global : Formules de HUBER, SMALIAN, NEWTON et formule du tronc de cône
 - b) Cubage par billons successifs
3. Pratique du cubage commercial des grumes

III. Cubage estimatif des arbres sur pied

1. Définitions préalables
2. Détermination rapide du volume par estimation oculaire
3. Détermination du volume par utilisation de formules de cubage rapide
 - a) Cubage des réserves de T.S.F.
 - b) Cubage des feuillus de futaies pleines
 - c) Cubage des sapins et épicéas
 - d) Remarque

4. Détermination du volume par l'intermédiaire des caractéristiques de forme

- a) Par le coefficient de forme
- b) Par le coefficient de décroissance
- c) Par la d.m.m.
- d) Exercices

5. Règles pour l'estimation commerciale des fûts d'arbres sur pied

6. Détermination du volume par la méthode des billons successifs

IV. Cubage des houppiers des arbres sur pied et détermination du volume des bois empilés

1. Définitions préalables

2. Cubage du houppier

3. Détermination du volume des bois empilés

V. Les découpes

VI. Les barèmes de cubage

DEUXIEME PARTIE : LE PEUPEMENT

CHAPITRE V : ESTIMATION DU VOLUME

I. Introduction

II. La grosseur moyenne des arbres d'un peuplement

1. Généralités
2. Les valeurs moyennes de la grosseur
 - a) La tige de diamètre moyen arithmétique
 - b) La tige de surface terrière moyenne
3. La distribution des tiges par catégories de grosseur

III. La hauteur moyenne des arbres d'un peuplement

1. Généralités
2. Les divers types de hauteurs moyennes dans un peuplement
 - a) La hauteur moyenne arithmétique
 - b) La hauteur moyenne de LOREY
 - c) La hauteur dominante

IV. La densité d'un peuplement

1. La notion de densité
2. Les diverses expressions de la densité d'un peuplement
 - a) La densité absolue
Le relascope à chaînette, les prismes optiques
 - b) Les indices de densité : le facteur d'espacement de HART-BECKING
3. Comment évaluer la densité en nombre de tiges à l'hectare d'un peuplement régulier sur le terrain
 - A) Méthode classique par placettes de surface connue
 - B) Méthode utilisant la surface terrière
 - C) Méthode de l'espacement moyen entre deux tiges
 - D) Méthode du L4

V. Volume de l'arbre moyen d'un peuplement

VI. Le facteur d'élancement

CHAPITRE VI : TARIFS DE CUBAGE

I. Introduction

II. Notions générales

III. Construction d'un tarif de cubage

1. Récolte des données

a) Taille de l'échantillon

b) Types de données récoltées

2. Préparation des données de base

3. Construction proprement dite d'un tarif de cubage : cas des tarifs à une entrée

a) Méthode directe

b) Méthode graphique

c) Méthodes statistiques

d) Méthode semi-graphique de Keen et Page

IV. Précision et limite de validité des tarifs de cubage

V. Principaux tarifs utilisés en France

1. Les tarifs à une entrée

a) Les tarifs ALGAN

b) Les tarifs SCHAEFFER

1°) Les tarifs rapides

2°) Les tarifs lents

2. Les tarifs à deux entrées

CHAPITRE VII : ESTIMATION DU VOLUME DES PEUPELEMENTS

I. Introduction

II. Les méthodes expéditives

1. Emploi de la formule $V=G.H.F$
2. Estimation oculaire

III. Détermination du volume d'un peuplement avec groupement des grosseurs

1. Utilisation de tarifs de cubage à une entrée
2. Utilisation de tarifs de cubage à deux entrées
3. Utilisation des tarifs de cubage paramétrés
4. Utilisation des tarifs Algan ou Schaeffer
5. Utilisation des tarifs CHAUDE
 - a) Présentation des « tarifs »
 - b) L'application des tarifs

IV. Détermination du volume sans groupement des diamètres

V. Cubage des houppiers

VI. Le cubage des taillis sur pied

1. Procédure générale
2. Utilisation des « tarifs » CHAUDE
3. Utilisation de tarifs de cubage pour taillis

VII. Considérations finales

TROISIEME PARTIE: ACCROISSEMENT ET PRODUCTION DES ARBRES ET DES PEUPELEMENTS

CHAPITRE VIII : NOTIONS D'ACCROISSEMENTS

- I. Croissance, accroissements et production
 - A. Accroissements courants et moyens
 - B. Evolution de la PTV, de l'ACV et de l'AMV dans la vie d'un peuplement équiennne

- II. Détermination de l'accroissement d'un arbre
 - A. Accroissement en grosseur
 - B. Accroissement en hauteur

- III. Détermination de l'accroissement d'un peuplement : notions fondamentales
 - A. Accroissement biologique et accroissement technique
 - B. Détermination de l'accroissement d'un peuplement à partir d'inventaires successifs

CHAPITRE IX : PRODUCTION ET TABLES DE PRODUCTION

- I. Estimation de la productivité
 - 1.1. Méthodes d'estimation directes
 - A. Productivité basée sur le volume
 - B. . Productivité basée sur l'accroissement annuel moyen total en volume
 - C. Productivité basée sur l'accroissement périodique en volume
 - 1.2. Méthodes d'estimation indirecte (Hdom)
 - A. Généralités
 - B. Etablissement des courbes de productivité
 - a) Récolte des données
 - b) Fixation des différents niveaux de productivité
 - c) Matérialisation des courbes de productivité
 - d) Remarques

II. Les Tables de production

2.1. Définition et objectifs

2.2. Méthodes de construction des tables de production : l'exemple de la méthode « DECOURT » (1972)

A. Hypothèses générales de construction

B. Récolte des données et établissement de relations mathématiques entre les caractéristiques dendrométriques des peuplements

C. Etablissement des courbes de productivité

D. Calcul des tables de production

E. Critiques de la méthode DECOURT

2.3. Limites de validité des tables de production

A. La nature des tables

B. Limitations d'ordre géographique

C. Limites liées à la nature et à la structure des peuplements concernés

D. Limites liées au traitement

2.4. Utilisation des tables de production

QUATRIEME PARTIE : RELASCOPE DE BITTERLICH

CHAPITRE X : LE RELASCOPE DE BITTERLICH

I. Description de l'appareil

II. Principe de l'appareil

III. Les divers types de mesures réalisées au moyen du relascope

1. Mesure de la surface terrière

2. Mesure de la hauteur des arbres

3. Mesure de diamètres d'arbres à divers niveaux

4. Mesure des coefficients de forme et des volumes

A. Enseignements préliminaires

a. Détermination du volume d'un arbre par la méthode de PRESSLER

b. Mesure de la hauteur d'un arbre au relascope sans utilisation de mire

B. Mesure du volume et du coefficient de forme

CINQUIEME PARTIE : INVENTAIRES DES MASSIFS FORESTIERS

CHAPITRE XI : LES INVENTAIRES DENDROMETRIQUES FORESTIERS

1^{ère} PARTIE : L'INVENTAIRE COMPLET

- I. Principe
- II. Contexte
- III. Coût et rendement
- IV. Précision
- V. Avantages et inconvénients

2^{ème} PARTIE : LES INVENTAIRES PAR ECHANTILLONNAGE

- I. Les unités d'échantillonnage (placettes)
 - 1. Les placettes à surface définie
 - A. Forme des placettes
 - a) Placettes carrés et rectangulaires
 - b) Placettes circulaires à cercle unique
 - 1. Délimitation au moyen d'un décamètre ou un ruban
 - 2. Délimitation au moyen de la mire Parde
 - c) Placettes circulaires concentriques
 - B. Dimension des placettes
 - 2. Placettes « Bitterlich » ou placettes à angle fixe
- II. Densité, taux et erreur d'échantillonnage
- III. Les différents types d'inventaires
 - A. L'inventaire par échantillonnage aléatoire et simple
 - a. Principe
 - b. Estimation de la moyenne, de l'erreur probable et du nombre d'unités d'échantillonnage
 - c. Avantages et inconvénients de ce type d'inventaire
 - d. Exercices

- B. L'inventaire par échantillonnage systématique
 - a. Principe
 - b. Avantages et inconvénients de ce type d'inventaire
 - c. Calcul du coût d'un inventaire
 - d. Exercice
- C. L'inventaire par échantillonnage stratifié
 - a) Principe
 - b) Avantages et inconvénients
 - c) Calcul de l'erreur d'échantillonnage
 - d) Exercice

3ème PARTIE : LES INVENTAIRES TYPOLOGIQUES

- I. Généralités : la typologie des peuplements
 - A. La notion de typologie des peuplements
 - B. Origine et intérêts
 - C. Limites d'une typologie
- II. Principes de conception d'une typologie de peuplements
 - A. Démarche générale
 - a. Typologie à priori
 - b. Typologie à posteriori
 - B. Elaboration des clés typologiques : types de clés et critères pris en compte
 - a. Les clés typologiques en structure et capital
 - b. Les clés typologiques en structure, capital et composition
- III. Réalisation pratique d'un inventaire typologique
 - A) Phase de préparation au bureau
 - B) Le cheminement sur le terrain
 - C) Phase de traitement des données
 - D) Exemples

