
Dépôt Institutionnel de l'Université libre de Bruxelles /
Université libre de Bruxelles Institutional Repository
Thèse de doctorat/ PhD Thesis

Citation APA:

Sindani Komanda, T.-P. T. (1987). *Phytomasse et productivité de quelques peuplements forestiers des Alpes de Haute-Provence (France) et de Yangambi (Zaïre)* (Unpublished doctoral dissertation). Université libre de Bruxelles, Faculté des sciences, Bruxelles.

Disponible à / Available at permalink : <https://dipot.ulb.ac.be/dspace/bitstream/2013/292359/4/e73e469b-de80-4b02-8c58-1e70e42e1a0f.txt>

(English version below)

Cette thèse de doctorat a été numérisée par l'Université libre de Bruxelles. L'auteur qui s'opposerait à sa mise en ligne dans DI-fusion est invité à prendre contact avec l'Université (di-fusion@ulb.be).

Dans le cas où une version électronique native de la thèse existe, l'Université ne peut garantir que la présente version numérisée soit identique à la version électronique native, ni qu'elle soit la version officielle définitive de la thèse.

DI-fusion, le Dépôt Institutionnel de l'Université libre de Bruxelles, recueille la production scientifique de l'Université, mise à disposition en libre accès autant que possible. Les œuvres accessibles dans DI-fusion sont protégées par la législation belge relative aux droits d'auteur et aux droits voisins. Toute personne peut, sans avoir à demander l'autorisation de l'auteur ou de l'ayant-droit, à des fins d'usage privé ou à des fins d'illustration de l'enseignement ou de recherche scientifique, dans la mesure justifiée par le but non lucratif poursuivi, lire, télécharger ou reproduire sur papier ou sur tout autre support, les articles ou des fragments d'autres œuvres, disponibles dans DI-fusion, pour autant que :

- Le nom des auteurs, le titre et la référence bibliographique complète soient cités;
- L'identifiant unique attribué aux métadonnées dans DI-fusion (permalink) soit indiqué;
- Le contenu ne soit pas modifié.

L'œuvre ne peut être stockée dans une autre base de données dans le but d'y donner accès ; l'identifiant unique (permalink) indiqué ci-dessus doit toujours être utilisé pour donner accès à l'œuvre. Toute autre utilisation non mentionnée ci-dessus nécessite l'autorisation de l'auteur de l'œuvre ou de l'ayant droit.

----- **English Version** -----

This Ph.D. thesis has been digitized by Université libre de Bruxelles. The author who would disagree on its online availability in DI-fusion is invited to contact the University (di-fusion@ulb.be).

If a native electronic version of the thesis exists, the University can guarantee neither that the present digitized version is identical to the native electronic version, nor that it is the definitive official version of the thesis.

DI-fusion is the Institutional Repository of Université libre de Bruxelles; it collects the research output of the University, available on open access as much as possible. The works included in DI-fusion are protected by the Belgian legislation relating to authors' rights and neighbouring rights. Any user may, without prior permission from the authors or copyright owners, for private usage or for educational or scientific research purposes, to the extent justified by the non-profit activity, read, download or reproduce on paper or on any other media, the articles or fragments of other works, available in DI-fusion, provided:

- The authors, title and full bibliographic details are credited in any copy;
- The unique identifier (permalink) for the original metadata page in DI-fusion is indicated;
- The content is not changed in any way.

It is not permitted to store the work in another database in order to provide access to it; the unique identifier (permalink) indicated above must always be used to provide access to the work. Any other use not mentioned above requires the authors' or copyright owners' permission.

UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES
FACULTÉ DES SCIENCES
SECTION INTERFACULTAIRE D'AGRONOMIE
LABORATOIRE DE BOTANIQUE SYSTEMATIQUE ET DE PHYTOSOCIOLOGIE

ANNEXES

PHYTOMASSE ET PRODUCTIVITE DE QUELQUES PEUPLEMENTS FORESTIERS DES ALPES DE HAUTE-PROVENCE (FRANCE) ET DE YANGAMBI (ZAÏRE)

PAR

SINDANI KOMANDA THAVAHASAKI

THESE

PRESENTÉE POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN SCIENCES AGRONOMIQUES

DIRECTEUR: J. LEJOLY

ANNÉE ACADÉMIQUE 1986-1987

TRAVAUX DU LABORATOIRE DE
BOTANIQUE SYSTEMATIQUE ET DE
PHYTOSOCIOLOGIE No
Université Libre de Bruxelles

TABLE DES MATIERES

0. Principales abréviations utilisées	i
1. Méthodologie	1
2. Mèlèzein	6
3. Pinède sylvestre calcicole	24
4. Hêtraie thermophile calcicole	44
5. Chênaie à buis	61
6. Peuplements artificiels de Yangambi	84

Principales abréviations

Aig	: aiguilles	tot	: total
Br	: branches	var	: variance
C	: circonférence	VR	: variance résiduelle
Ch	: circonférence à une hauteur h	Ø	: diamètre
CHP	: circonférence à hauteur de poitrine (à 1,30 m du sol)	% Ac	: pourcentage d'accroissement
CHS	: circonférence à hauteur de souche (à 15 cm du sol)	% aam	: pourcentage d'accroissement annuel moyen
Circ.	: circonférence	% MS	: pourcentage de matière sèche
Cov	: covariance	% Ec	: pourcentage d'écorce
Cv%	: coefficient de variation exprimé en %		
Diam	: diamètre		
Dcime	: diamètre de la cime		
DHP	: diamètre à hauteur de poitrine (150 cm du sol)		
D H/2	: diamètre médiant		
d+e	: diamètre au dessus de l'écorce		
Ech	: échantillon		
etr	: écart-type résiduel		
H	: hauteur		
HA	: tiers supérieur du houppier		
HB	: tiers moyen du houppier		
HC	: tiers inférieur du houppier		
HFUT	: hauteur du fût		
Ht	: hauteur totale		
Htot	: hauteur totale		
Long	: longueur		
mdc	: moyenne des derniers cernes		
moy	: moyen (moyenne)		
moy cr	: moyenne des cernes		
N	: nombre d'arbres		
ndc	: nombre des derniers cernes		
néc	: nécromasse		
nécr	: nécromasse		
nécrom.	: nécromasse		
PF	: poids frais		
PF R 10	: poids frais de la rondelle de 10 cm		
PS	: poids sec		
PS R 5	: poids sec de la rondelle de 5 cm		
PS rest	: poids sec restant		
r	: coefficient de corrélation		
ray	: rayon		
r-cern	: rayon moins les derniers cernes		
Rx	: rameaux		
Sdev	: déviation standard		

Annexes 1

METHODOLOGIE

Régression linéaire et relation allométrique

Pour un ensemble de données de couples (x_i, y_i) , $i = 1, 2, \dots, n$, ce programme ajuste les données à toute équation de la forme :

- 1) droite : $y = a + bx$; $x = D$ pour M2
 $x = D^2$ pour M3
 $x = D^3$ pour M6
 2) puissance : $y = ax^b$; M1

Les coefficients de régression a et b peuvent être calculés en résolvant le système suivant :

$$\begin{bmatrix} n & \sum X_i \\ \sum X_i & \sum X_i^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum Y_i \\ \sum Y_i X_i \end{bmatrix}$$

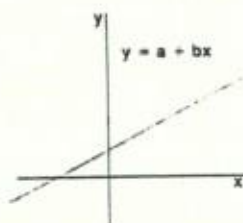
où les variables sont définies comme suit :

Régression	A	X_i	Y_i
linéaire (M2)	a	D_i	y_i
(M3)	a	$(D_i)^2$	y_i
(M6)	a	$(D_i)^3 H_i$	y_i
puissance (M1)	$\ln a$	$\ln x_i$	$\ln y_i$

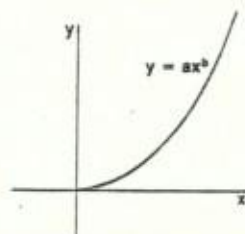
Le coefficient de détermination R^2 est :

$$R^2 = \frac{A \sum Y_i + b \sum X_i Y_i - \frac{1}{n} (\sum Y_i)^2}{\sum (Y_i^2) - \frac{1}{n} (\sum Y_i)^2}$$

Régression linéaire



Ajustement puissance



Remarques :

- 1) Le programme applique la méthode des moindres carrés, soit aux équations initiales (droite et courbe log.) soit aux équations transformées (courbes exponentielle et puissance).
- 2) Les valeurs négatives et nulles de x_i sont des conditions d'erreur pour l'ajustement logarithmique. De même les valeurs négatives et nulles de y_i pour l'ajustement exponentiel. Pour l'ajustement puissance, x_i et y_i doivent être positifs non nuls.
- 3) La précision des coefficients de régression diminue lorsque les différences entre les valeurs de x et de y diminuent.

Régression cubique

Pour un ensemble de données (x_i, y_i) , $i = 1, 2, \dots, n$, ce programme effectue l'ajustement à une équation de la forme :

$$y = a + bx + cx^2 + dx^3 \quad (M5)$$

par la méthode des moindres carrés.

Les coefficients de régression a, b, c et d sont calculés en résolvant le système suivant par la méthode d'élimination de Gauss avec pivot partiel :

$$\begin{bmatrix} n & \sum x_i & \sum x_i^2 & \sum x_i^3 \\ \sum x_i & \sum x_i^2 & \sum x_i^3 & \sum x_i^4 \\ \sum x_i^2 & \sum x_i^3 & \sum x_i^4 & \sum x_i^5 \\ \sum x_i^3 & \sum x_i^4 & \sum x_i^5 & \sum x_i^6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \\ d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum y_i \\ \sum x_i y_i \\ \sum x_i^2 y_i \\ \sum x_i^3 y_i \end{bmatrix}$$

Le coefficient de détermination R^2 est défini comme suit :

$$R^2 = \frac{a \sum y_i + b \sum x_i y_i + c \sum x_i^2 y_i + d \sum x_i^3 y_i - \frac{1}{n} (\sum y_i)^2}{\sum (y_i^2) - \frac{1}{n} (\sum y_i)^2}$$

Régression parabolique

Pour un ensemble de données (x_i, y_i) , $i = 1, 2, \dots, n$, ce programme effectue l'ajustement à une équation de la forme :

$$y = a + bx + cx^2 \quad (M4)$$

par la méthode des moindres carrés.

Les coefficients de régression a, b et c peuvent être calculés en résolvant le système suivant par la méthode d'élimination de Gauss avec pivot partiel.

$$\begin{bmatrix} n & \sum x_i & \sum x_i^2 \\ \sum x_i & \sum x_i^2 & \sum x_i^3 \\ \sum x_i^2 & \sum x_i^3 & \sum x_i^4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sum y_i \\ \sum x_i y_i \\ \sum x_i^2 y_i \end{bmatrix}$$

Le coefficient de détermination R^2 est défini comme suit :

$$R^2 = \frac{a \sum y_i + b \sum x_i y_i + c \sum x_i^2 y_i - \frac{1}{n} (\sum y_i)^2}{\sum (y_i^2) - \frac{1}{n} (\sum y_i)^2}$$

Remarques :

- Si le déterminant de la matrice coefficient égale zéro, indiquant pas de solution ou plusieurs solutions, le calculateur affiche « DATA ERROR ».
- Il n'y a pas de nombre maximal de points de données n, mais les conditions minimales suivantes doivent être respectées :
- $n \geq 3$ pour une régression parabolique
 - $n \geq 4$ pour une régression cubique.

Version 1 (M7)

On ajuste par la méthode classique des moindres carrés le modèle :

$$y = ax + b \text{ avec } y = \frac{V}{D^2} \text{ et } x = \frac{1}{D^2}$$

on obtient :

$$a = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \text{ et } b = \bar{y} - a\bar{x} \text{ avec : } \begin{cases} \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \\ \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \end{cases}$$

$$VR = \text{variance résiduelle} = \frac{1}{n-2} \left[\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - a \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \right]$$

$$\text{var } a = \frac{VR}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} ; \text{ var } b = \frac{VR}{n} + \bar{x}^2 \text{ var } a ; \text{ cov}(a, b) = -\bar{x} \text{ var } a$$

Cubage d'un peuplement de N arbres dont on connaît les valeurs de D

$$\text{Le modèle s'écrit } \frac{V}{D^2} = a \frac{1}{D^2} + b + e$$

$$\text{c'est-à-dire } V = a + bD^2 + eD^2$$

où les erreurs e sont des variables normales indépendantes et de même variance VR ; d'où :

$$V_{TOT} = Na + b \sum_{i=1}^N D_i^2 + \underbrace{\sum_{i=1}^N e_i D_i^2}_{\text{pris} = 0}$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{ var } a + \left(\sum_{i=1}^N D_i^2 \right)^2 \text{ var } b + 2N \left(\sum_{i=1}^N D_i^2 \right) \text{ cov}(a, b) + \text{var} \left(\sum_{i=1}^N e_i D_i^2 \right)$$

$$\text{Le dernier terme est égal à } \left(\sum_{i=1}^N D_i^4 \right) VR, \text{ d'où, en posant } \sum_{i=1}^N D_i^2 = a$$

$$\text{et } \sum_{i=1}^N D_i^4 = \beta ;$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{ var } a + a^2 \text{ var } b + 2Na \text{ cov}(a, b) + \beta(VR)$$

L'intervalle de confiance au niveau de probabilité 0,95 de V_{TOT}

$$\text{est donc : } V_{TOT} \pm 2 \sqrt{\text{var } V_{TOT}}$$

Version 2 (M8)

Le modèle à ajuster par la méthode classique des moindres carrés est :

$$z = ax + by \text{ avec : } z = \frac{V}{D}, x = \frac{1}{D}, y = D$$

$$\text{on obtient } \begin{cases} a = \frac{1}{\Delta} (L_{zx} L_y^2 - L_{zy} L_{xy}) \\ b = \frac{1}{\Delta} (L_{zy} L_x^2 - L_{zx} L_{xy}) \end{cases} \text{ où } \Delta = L_{xx}^2 L_y^2 - (L_{xy})^2$$

$$\text{var résiduelle} = VR = \frac{1}{n-2} [L_z^2 - a L_{zx} - b L_{zy}]$$

$$\text{var } a = \frac{L_y^2}{\Delta} VR ; \text{ var } b = \frac{L_x^2}{\Delta} VR ; \text{ cov}(a, b) = -\frac{L_{xy}}{\Delta} VR$$

Cubage d'un peuplement de N arbres grâce à ce tarif

$$\text{Le modèle s'écrit } \frac{V}{D} = a \frac{1}{D} + bD + e$$

c'est-à-dire $V = a + bD^2 + eD$ où les erreurs e sont des variables normales indépendantes et de même variance VR ; d'où

$$V_{TOT} = Na + b \sum_{i=1}^N D_i^2 + \underbrace{\sum_{i=1}^N e_i D_i}_{\text{pris}=0}$$

Au niveau de probabilité 0,95, l'intervalle de confiance de

$$V_{TOT} \text{ est } V_{TOT} \pm 2 \sqrt{\text{var } V_{TOT}}, \text{ avec :}$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{ var } a + \left(\sum_{i=1}^N D_i^2 \right)^2 \text{ var } b + 2N \left(\sum_{i=1}^N D_i^2 \right) \text{ cov}(a, b) + \text{var} \left(\sum_{i=1}^N e_i D_i \right)$$

Le dernier terme est égal à $\left(\sum_{i=1}^N D_i^3 \right) VR$, d'où en posant $a = \sum_{i=1}^N D_i^2$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{ var } a + a^2 \text{ var } b + 2Na \text{ cov}(a, b) + \alpha VR$$

Version 3 (M9)

On ajuste par la méthode classique des moindres carrés le modèle :

$$z = ax + by + c \text{ avec } z = \frac{V}{D^2}, x = \frac{1}{D^2}, y = \frac{1}{D}$$

La solution est :

$$\begin{cases} a = \frac{1}{\Delta} [LZX LY^2 - LZY LXY] \\ b = \frac{1}{\Delta} [LZY LX^2 - LZX LXY] \\ c = \bar{z} - a\bar{x} - b\bar{y} \end{cases} \text{ avec } \begin{cases} \bar{z} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_i ; Z = z - \bar{z} \\ \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i ; Y = y - \bar{y} \\ \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i ; X = x - \bar{x} \\ \Delta = LX^2 LY^2 - (LXY)^2 \end{cases}$$

$$\text{variance résiduelle} = VR = \frac{1}{n-3} [LZ^2 - aLZX - bLZY]$$

$$\text{var } a = \frac{1}{\Delta} (LY^2) VR ; \text{ var } b = \frac{1}{\Delta} (LX^2) VR ;$$

$$\text{var } c = \frac{VR}{n} + \bar{x}^2 \text{ var } a + \bar{y}^2 \text{ var } b + 2\bar{x}\bar{y} \text{ cov}(a,b)$$

$$\text{cov}(a,b) = -\frac{1}{\Delta} (LXY) VR ; \text{ cov}(a,c) = -\bar{x} \text{ var } a - \bar{y} \text{ cov}(a,b) ;$$

$$\text{cov}(b,c) = -\bar{x} \text{ cov}(a,b) - \bar{y} \text{ var } b$$

Cubage d'un peuplement de N arbres grâce à ce tarif

$$\text{Le modèle s'écrit } \frac{V}{D^2} = a \frac{1}{D^2} + b \frac{1}{D} + c + e$$

c'est-à-dire $V = a + bD + cD^2 + eD^2$ où les erreurs e sont des variables normales indépendantes et de même variance VR ; d'où

$$V_{TOT} = Na + b \sum_{i=1}^N ID + c \sum_{i=1}^N ID^2 + \underbrace{\sum_{i=1}^N e_i D_i^2}_{\text{pris} = 0}$$

$$\text{et, en posant } \alpha = \sum_{i=1}^N ID, \beta = \sum_{i=1}^N ID^2, \gamma = \sum_{i=1}^N ID^4 :$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{ var } a + \alpha^2 \text{ var } b + \beta^2 \text{ var } c + 2Na \text{ cov}(a,b) + 2Nb \text{ cov}(a,c) + 2a\beta \text{ cov}(b,c) + \gamma VR$$

Au niveau de probabilité 0,95, l'intervalle de confiance de V_{TOT} est $V_{TOT} \pm 2 \sqrt{\text{var } V_{TOT}}$

Version 5 (M11)

C'est le modèle $\frac{V}{D^2 H} = a \frac{1}{D^2 H} + b$ que l'on ajuste par la méthode classique des moindres carrés.

Ce modèle est du type :

$$y = ax + b \text{ où } y = \frac{V}{D^2 H} \text{ et } x = \frac{1}{D^2 H}$$

$$\text{Solution : } a = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} ; b = \bar{y} - a\bar{x}$$

$$VR = \frac{1}{n-2} \left[\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 - a \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \right]$$

$$\text{var } a = \frac{VR}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} ; \text{ var } b = \frac{VR}{n} + \bar{x}^2 \text{ var } a ; \text{ cov}(a,b) = -\bar{x} \text{ var } a$$

Cubage d'un peuplement de N arbres dont on connaît les valeurs de D et H

Le modèle s'écrit $\frac{V}{D^2 H} = a \frac{1}{D^2 H} + b + e$, c'est-à-dire $V = a + bD^2 H + eD^2 H$ où les erreurs e sont des variables normales indépendantes et de même variance VR , d'où :

$$V_{TOT} = Na + b \sum_{i=1}^N D_i^2 H_i + \underbrace{\sum_{i=1}^N e_i D_i^2 H_i}_{\text{pris} = 0}$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{ var } a + \alpha^2 \text{ var } b + 2Na \text{ cov}(a,b) + bVR$$

$$\text{où on a posé } \alpha = \sum_{i=1}^N D_i^2 H_i \text{ et } \beta = \sum_{i=1}^N D_i^4 H_i^2$$

Au niveau de probabilité 0,95, l'intervalle de confiance de V_{TOT} est : $V_{TOT} \pm 2 \sqrt{\text{var } V_{TOT}}$

Annexe 1.2. (suite)

Version 4 (M10)

On ajuste par la méthode classique des moindres carrés le modèle :

$$z = ax + cy + b \quad \text{avec} \quad z = \frac{V}{D}, \quad x = \frac{1}{D}, \quad y = D$$

La solution est :

$$\begin{cases} a = \frac{1}{\Delta} [\bar{I}Z\bar{X} \bar{I}Y^2 - \bar{I}Z\bar{Y} \bar{I}X\bar{Y}] \\ c = \frac{1}{\Delta} [\bar{I}Z\bar{Y} \bar{I}X^2 - \bar{I}Z\bar{X} \bar{I}X\bar{Y}] \\ b = \bar{z} - a\bar{x} - c\bar{y} \end{cases} \quad \text{avec} \quad \begin{cases} \bar{z} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_i ; \quad Z = z - \bar{z} \\ \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i ; \quad Y = y - \bar{y} \\ \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i ; \quad X = x - \bar{x} \\ \Delta = \bar{I}X^2 \bar{I}Y^2 - (\bar{I}XY)^2 \end{cases}$$

$$\text{variance résiduelle} = VR = \frac{1}{n-3} [\bar{I}Z^2 - a\bar{I}Z\bar{X} - c\bar{I}Z\bar{Y}]$$

$$\text{var } a = \frac{1}{\Delta} (\bar{I}Y^2) VR ; \quad \text{var } c = \frac{1}{\Delta} (\bar{I}X^2) VR ;$$

$$\text{var } b = \frac{VR}{n} + \bar{x}^2 \text{var } a + \bar{y}^2 \text{var } c + 2\bar{x}\bar{y} \text{cov}(a,c)$$

$$\text{cov}(a,c) = -\frac{1}{\Delta} (\bar{I}XY) VR ; \quad \text{cov}(a,b) = -\bar{x} \text{var } a - \bar{y} \text{cov}(a,c)$$

$$\text{cov}(b,c) = -\bar{x} \text{cov}(a,c) - \bar{y} \text{var } c$$

Cubage d'un peuplement de N arbres grâce à ce tarif

$$\text{Le modèle s'écrit } \frac{V}{D} = a \frac{1}{D} + b + cD + e$$

c'est-à-dire $V = a + bD + cD^2 + eD$ où les erreurs e sont des variables normales indépendantes et de même variance VR ; d'où

$$V_{TOT} = Na + b \sum_{i=1}^N D_i + c \sum_{i=1}^N D_i^2 + \sum_{i=1}^N e_i D_i$$

$$\text{et, en posant : } \alpha = \frac{N}{\sum D_i}, \quad \beta = \frac{N}{\sum D_i^2}$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{var } a + \alpha^2 \text{var } b + \beta^2 \text{var } c + 2Na \text{cov}(a,b) + 2N\beta \text{cov}(a,c) + 2\alpha\beta \text{cov}(b,c) + \beta VR$$

Au niveau de probabilité 0,95, l'intervalle de confiance de

$$V_{TOT} \text{ est } V_{TOT} \pm 2 \sqrt{\text{var } V_{TOT}}$$

Version 6 (M12)

C'est le modèle $\frac{V}{D\sqrt{H}} = a \frac{1}{D\sqrt{H}} + b D\sqrt{H}$ qu'il faut ajuster par la méthode classique des moindres carrés.

Ce modèle est du type $z = ax + by$ avec

$$z = \frac{V}{D\sqrt{H}} \quad x = \frac{1}{D\sqrt{H}} \quad y = D\sqrt{H}$$

La solution classique des moindres carrés est :

$$a = \frac{1}{\Delta} (\bar{I}zx \bar{I}y^2 - \bar{I}zy \bar{I}xy) ; \quad b = \frac{1}{\Delta} (\bar{I}zy \bar{I}x^2 - \bar{I}zx \bar{I}xy)$$

$$\text{où } \Delta = \bar{I}x^2 \bar{I}y^2 - (\bar{I}xy)^2$$

$$\text{Variance résiduelle} = VR = \frac{1}{n-2} [\bar{I}z^2 - a \bar{I}zx - b \bar{I}zy]$$

$$\text{var } a = \frac{\bar{I}y^2}{\Delta} VR ; \quad \text{var } b = \frac{\bar{I}x^2}{\Delta} VR ; \quad \text{cov}(a,b) = -\frac{\bar{I}xy}{\Delta} VR$$

Intervalle de confiance du volume d'un peuplement de N arbres cubé par un tel tarif

$$\text{Le modèle s'écrit } \frac{V}{D\sqrt{H}} = a \frac{1}{D\sqrt{H}} + b D\sqrt{H} + e \quad \text{c'est-à-dire}$$

$$V = a + bD^2H + e D\sqrt{H}$$

où les erreurs e sont des variables normales indépendantes et de même variance VR ; d'où :

$$V_{TOT} = Na + b \sum_{i=1}^N D_i^2 H + \sum_{i=1}^N e_i D_i \sqrt{H}$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{var } a + \left(\sum_{i=1}^N D_i^2 H \right)^2 \text{var } b + 2N \left(\sum_{i=1}^N D_i^2 H \right) \text{cov}(a,b) + \text{var} \left(\sum_{i=1}^N e_i D_i \sqrt{H} \right)$$

$$\text{Le dernier terme est égal à } \left(\sum_{i=1}^N D_i^2 H \right) VR. \text{ D'où, en posant } \alpha = \sum_{i=1}^N D_i^2 H :$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{var } a + \alpha^2 \text{var } b + 2Na \text{cov}(a,b) + \alpha VR$$

Au niveau de probabilité 0,95, l'intervalle de confiance de

$$V_{TOT} \text{ est } V_{TOT} \pm 2 \sqrt{\text{var } V_{TOT}}$$

Annexe 1.2. (suite et fin).

Version 7 (M13)

On ajuste par la méthode classique des moindres carrés le modèle $z = ax + by + c$ où $z = \frac{V}{D^2H}$, $x = \frac{1}{D^2H}$, $y = \frac{1}{\sqrt{D^2H}}$

La solution est :

$$\begin{cases} a = \frac{1}{\Delta} [EZX EY^2 - EYZ EXY] \\ b = \frac{1}{\Delta} [EYZ EX^2 - EZX EXY] \\ c = \bar{z} - a\bar{x} - b\bar{y} \end{cases} \quad \text{avec} \quad \begin{cases} \bar{z} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_i ; Z = z - \bar{z} \\ \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i ; Y = y - \bar{y} \\ \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i ; X = x - \bar{x} \\ \Delta = EX^2 EY^2 - (EXY)^2 \end{cases}$$

$$\text{variance résiduelle} = VR = \frac{1}{n-3} [EZ^2 - a EZX - b EYZ]$$

$$\text{var } a = \frac{1}{\Delta} (EY^2) VR ; \quad \text{var } b = \frac{1}{\Delta} (EX^2) VR ;$$

$$\text{var } c = \frac{VR}{n} + \bar{x}^2 \text{var } a + \bar{y}^2 \text{var } b + 2\bar{x}\bar{y} \text{cov}(a,b)$$

$$\text{cov}(a,b) = -\frac{1}{\Delta} (EXY) VR ; \quad \text{cov}(a,c) = -\bar{x} \text{var } a - \bar{y} \text{cov}(a,b)$$

$$\text{cov}(b,c) = -\bar{x} \text{cov}(a,b) - \bar{y} \text{var } b$$

Cubage d'un peuplement de N arbres grâce à ce tarif

$$\text{Le modèle s'écrit : } \frac{V}{D^2H} = a \frac{1}{D^2H} + b \frac{1}{\sqrt{D^2H}} + c + e$$

c'est-à-dire $V = a + b \sqrt{D^2H} + c D^2H + e D^2H$ où les erreurs e sont des variables normales indépendantes et de même variance VR ; d'où :

$$V_{TOT} = Na + b \sum_{i=1}^N \sqrt{D^2H} + c \sum_{i=1}^N D^2H + \sum_{i=1}^N e D^2H$$

$$\text{et, en posant : } \alpha = \sum_{i=1}^N \sqrt{D^2H} ; \quad \beta = \sum_{i=1}^N D^2H ; \quad \gamma = \sum_{i=1}^N D^4H$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{var } a + \alpha^2 \text{var } b + \beta^2 \text{var } c + 2Na \text{cov}(a,b) + 2Nb \text{cov}(a,c) + 2\alpha\beta \text{cov}(b,c) + \gamma VR$$

Au niveau de probabilité 0,95, l'intervalle de confiance de

$$V_{TOT} \text{ est } V_{TOT} \pm 2 \sqrt{\text{var } V_{TOT}}$$

Version 8 (M14)

On ajuste par la méthode classique des moindres carrés le modèle : $z = ax + b + cy$ où $z = \frac{V}{\sqrt{D^2H}}$, $x = \frac{1}{\sqrt{D^2H}}$, $y = \sqrt{D^2H}$

La solution est

$$\begin{cases} a = \frac{1}{\Delta} [EZX EY^2 - EYZ EXY] \\ c = \frac{1}{\Delta} [EYZ EX^2 - EZX EXY] \\ b = \bar{z} - a\bar{x} - c\bar{y} \end{cases} \quad \text{avec} \quad \begin{cases} \bar{z} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n z_i ; Z = z - \bar{z} \\ \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i ; X = x - \bar{x} \\ \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i ; Y = y - \bar{y} \\ \Delta = EX^2 EY^2 - (EXY)^2 \end{cases}$$

$$\text{Variance résiduelle} = VR = \frac{1}{n-3} [EZ^2 - a EZX - c EYZ]$$

$$\text{var } a = \frac{1}{\Delta} (EY^2) VR ; \quad \text{var } c = \frac{1}{\Delta} (EX^2) VR ;$$

$$\text{var } b = \frac{VR}{n} + \bar{x}^2 \text{var } a + \bar{y}^2 \text{var } c + 2\bar{x}\bar{y} \text{cov}(a,c)$$

$$\text{cov}(a,c) = -\frac{1}{\Delta} (EXY) VR ; \quad \text{cov}(a,b) = -\bar{x} \text{var } a - \bar{y} \text{cov}(a,c) ;$$

$$\text{cov}(b,c) = -\bar{x} \text{cov}(a,c) - \bar{y} \text{var } c$$

Cubage d'un peuplement de N arbres grâce à ce tarif

$$\text{Le modèle s'écrit : } \frac{V}{\sqrt{D^2H}} = a \frac{1}{\sqrt{D^2H}} + b + c \sqrt{D^2H} + e$$

c'est-à-dire $V = a + b \sqrt{D^2H} + c D^2H + e \sqrt{D^2H}$ où les erreurs e sont des variables normales indépendantes et de même variance VR ; d'où

$$V_{TOT} = Na + b \sum_{i=1}^N \sqrt{D^2H} + c \sum_{i=1}^N D^2H + \sum_{i=1}^N e \sqrt{D^2H}$$

$$\text{et, en posant : } \alpha = \sum_{i=1}^N \sqrt{D^2H} ; \quad \beta = \sum_{i=1}^N D^2H$$

$$\text{var } V_{TOT} = N^2 \text{var } a + \alpha^2 \text{var } b + \beta^2 \text{var } c + 2Na \text{cov}(a,b) + 2N\alpha \text{cov}(a,c) + 2\alpha\beta \text{cov}(b,c) + \beta VR$$

Au niveau de probabilité 0,95, l'intervalle de confiance de

$$V_{TOT} \text{ est } V_{TOT} \pm 2 \sqrt{\text{var } V_{TOT}}$$

Annexes 2

MELEZEIN

Annexe 2.1

Mélèzein à *Troilius europaeus* et *Ranunculus brœninus*, Peyresq.
 Houppiers *Larix decidua* : Mesures de terrain et de laboratoire.

		L ₁			L ₂			L ₃			L ₄			L ₅	
		H _A	H _B	H _C	H _A	H _B	H _C	H _A	H _B	H _C	H _A	H _B	H _C	H _A	H _B
3	PF Tot.	20130	28090	1340	13865	23755	815	23870	44030	12330	38040	38480	1740	15535	4150
	PF Ech.	2810	2190	1030	1203	937	286	2090	1760	2310	918	1315	797	720	591
	PS Aiguil.				157,7	125	301	289,1	206,4	761,1	102,9	140,4	69,4	111,8	72,9
	Rx 1 an	181,2	28,9	2,5	11,5	12	0	26,5	2	13,7	20,8	24,6	24,2	19	7,6
	Rx 2 ans	544,2	116,5		38,3	40	8,5	100,4	91,4	53,8	51,0	38,6	65,2	40,7	19,0
	Rx 3 ans	341,6	44,6		62,2	59	15	155,4	127,2	88	74,6	80,3	78,2	59,7	26,6
	Rx >3 ans	401,6	998,9	548,5	274,5	193	84,6	399,9	507,1	302,0	190,7	383,7	182,5	98,5	169,8
	Tot. C ₃				544,2	429	138,1	971,3	934,1	1218,6	440	687	419	329,7	295,9
4	Age base				5,58	5,33	8	5,13	6,55	7,57	5,85	6,23	7,2	5	6,5
	Long.	4625	994	426	3667	81600	400	6314	11277	4975	11204	10580	572	3735	1890
	PF tot.	7110	14310	2130	7040	20100	1330	16580	32920	16030	25075	27340	2985	8380	3490
	PF Ech.	2220	2630	1430	1496	1249	572	1510	1760	1950	1900	1619	932	935	670
	PS Bois	195,8	224,3	158,3	126,3	175,3	71,9	138,8	160,8	177	177,7	124,7	121,9	163	78,4
	PS Ecorce	109,0	107,8	94,1	101,8	100,6	45,8	100,2	124,2	140,9	107,6	83,3	71,4	97	49,8
	PS Rest.	1123,5	1286,6	765,4	440,5	372,2	193,4	524,4	669,9	459	663,9	603,5	376,6	188	248
	Σ Ac	14,62	8,5		9,12	11,13	7,12	14,3	11,24	11,09	11,69	14,13	9,62	13,73	12,65
5	Long.	78	191		164	116		72	1617	835	522	1778		100	
	PF tot.	2080,0	2040		1655	930		970	15120	7415	4510	15080		1330	
	PF Ech.	310	1630		890	529		298	1510	1110	1377	429		427	
	PS Bois	43,3	209,9		91,3	79,8		40,8	237,8	181,2	178,2	209,6		88,2	
	PS Ech.	27,2	70,0		53,8	32,8		25	106,5	72	84,7	98,6		46,5	
	PS Rest.	153,4	644,1		200,8	162,8		64,9	522,4	415	403,3	50,8		42,5	
	Σ Ac	7,95			21,19	6,24		19,93	13,23	8,23	10,56	7,19		21,99	
6	Long.	232,0			77			77			82			85	
	PF tot.	10890,0			2415			2380			2620			2510	
	PF Ech.	220,0			857			773			859			872	
	PS Bois	44,4			176,5			171,2			195			199,9	
	PS Ec.	23,5			66,4			67,5			72,1			75,5	
	PS Rest.	69,8			90,8			118,1			96,6			92,4	
	Σ Ac	32,37			19,02			14,17			17,78			15,14	
7	Long.				135			136			88			83	
	PF tot.				7260			8590			4820			3810	
	PF Ech.				1222			748			1460			1141	
	PS Bois				241,2			167,6			307,5			307,7	
	PS Ec.				75,3			53,8			93,3			93,9	
	PS Rest.				177,4			132,9			228,2			120,1	
	Σ Ac				14,20			9,62			14,42			11,13	
Néc.	PF tot.		720	2070			7735		3990	14580	1000	7980	15000	1060	4110
	PF Ech.		720	609			932		510	1300	1000	572	530	123	426
	PS Ech.		605	528,5			794,6		425,3	1092	823	456	455,7	97,6	370,2
8	Long.							45			215				
	PF tot.							4515			25540				
	PF Ech.							1150			2230				
	PS Bois							260,0			570,5				
	PS Ec.							65,8			127,6				
	PS Rest.							183,5			357,5				
Néc.	PF tot.								3390	14580	1000	7980	15000	1060	4110
	PF Ech.								510	1300	1000	572	530	123	426
	PS Ech.								425,3	1092	823	456	455,7	97,6	370,2

Annexe 2.1 (suite)

Mélèzein à *Trolius europaeus* et *Ranunculus breyninus*, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France.Houppiers *Larix decidua* : Mesures de terrain et de laboratoire.

		L ₆			L ₇		L ₈		
		H _A	H _B	H _C	H _A	H _B	H _A	H _B	H _C
3	PF tot.	7950	17855	2170	4395	9670	3135	1140	90
	PF Ech.	997	765	425	620	660	520	420	90
	PS Aiguilles	143,1	105,4	57	95,8	71,8	40,4	43	9
	PS Rx 1 an	24,7	20,9	11,3	10,4	7,5	13,1	9	2
	Rx 2 ans	52,3	34,2	23,6	25,6	19,8	31,9	25	6
	Rx 3 ans	62,8	43,7	33,2	38,9	35,8	46	37	10
	Rx >3 ans	155,9	151,0	84,1	96,2	140,0	113,6	92	23
	Tot. C ₃	438,8	355,2	209,2	266,9	274,9	245	206	50
	Age base	5,17	6,38	7,33	5	7,42	6,25	7	5,5
4	Long.	1638	3170	828	1159	4238	205		
	PF tot.	2635	5785	1500	5550	5200	815		
	PF Ech.	660	640	412	570	775	390		
	PS Bois	63,8	92,5	78	58,8	89,8	46,4		
	PS Ecorce	48,1	48,9	53,3	50,8	63,9	33,8		
	PS Rest.	191,3	200,5	147,7	169,8	189,5	107,6		
	% Ac	26,42	13,92	11,84	21,17	12,58	12,48		
5	Long.	100			97		56		
	PF tot.	1575			1335		525		
	PF Ech.	356			445		200		
	PS Bois	70			81,6		63,8		
	PS Ecorce	33,7			35,3		30,5		
	PS Rest.	92,2			80,8		23,8		
	% Ac	25,66			19,94		8,65		
6	Long.	110							
	PF tot.	3345							
	PF Ech.	422							
	PS Bois	95,9							
	PS Ec.	29,5							
	PS Rest.	54,5							
	% Ac	16,79							
Néc.	PF tot.					1310		174	630
	PF Ech.					510		174	109
	PS Ech.					393		154	84,4

Annexe 2.2

Mâlezein à Trollius europaeus et Ranunculus breyninus, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France).
 Fûts *Larix decidua* : Mesures de terrain et de laboratoire.

		Base	B-lm 30	lm 30-1/4F	1/4F-1/2F	1/2F-3/4F	3/4F-HzF
L ₁	Longueur (cm)	5	125	113	243	243	243
	Diamètre (cm)	32,79	20,05	18,78	16,87	14,01	10,03
	PF tot. (g)	-	33430	25960	41000	35880	21660
	PF R (g)	-	1810	1970	1820	1330	760
	PF R 05 (g)	7220	1380	1030	745	660	360
	PS Bois (g)	-	919,5	953	836	559,5	286,5
	PS Ecorce (g)	-	110,0	129	132	107,0	67
	PS R 5 cm (g)	3370,0	775,5	561,5	400	331,0	186,5
	% Ac	2,26	3,05	3,38	4,24	5,98	7,52
L ₂	Longueur (cm)	5	125	67	197	197	197
	Diamètre (cm)	27,69	20,37	19,58	16,87	14,48	13,19
	PF tot. (g)	-	39105	10180	30115	27210	18130
	PF R 10 cm	-	1609	1092	1199	1047	526
	PF R 5 cm	1504	788	1039	1074	513	393
	PS Bois	-	808,8	518	573,8	413,1	206,5
	PS Ecorce	-	116,7	84,2	100,3	83,7	42,3
	PS R 5 cm	905,6	440,0	624,6	584,8	248,9	187,6
	% Ac	3,46	3,32	3,55	5,01	7,43	9,83
L ₃	Longueur	5	125	68	198	198	198
	Diamètre	38,98	27,31	23,36	19,74	17,83	15,69
	PF tot.	-	61170	21140	56160	42020	29325
	PF R 10	-	3340	2090	1610	1160	670
	PF R 05	2890	2720	1900	1040	1000	400
	PS Bois	-	1721,8	925,2	671,1	468	268,7
	PS Ecorce	-	276,1	136,6	116,9	83,1	85,4
	PS R 5 cm	1557,3	1537,9	966	502,7	453,6	179,3
	% Ac	2,16	2,45	2,43	4,28	5,94	7,81
L ₄	Longueur	5	125	85	215	215	215
	Diamètre	41,06	29,60	26,26	24,23	23,71	20,05
	PF tot.	-	72900	31020	73550	59530	42750
	PF 10 cm	-	2410	2000	1988	1504	549
	PF 5 cm	7340	1657	1388	1737	984	539
	PS Bois	-	1158,3	979,3	938,7	642,6	215,2
	PS Ecorce	-	138,5	145,6	144,1	120,1	43,7
	PS R 5 cm	3967	931,3	741,8	973,6	486,4	251,5
	% Ac	3,03	3,04	3,08	4,26	5,38	7,67
L ₅	Longueur	5	125	60	190	190	190
	Diamètre	24,35	16,71	15,28	14,32	11,62	8,44
	PF tot.	-	23965	6640	18815	17465	12200
	PF R 10 cm	-	635	597	857	343	236
	PF R 5 cm	1095	484	349	590	170	87
	PS Bois	-	324	245,1	421,3	143	81,6
	PS Ecorce	-	55,6	45,2	81,6	33,6	24,2
	PS R 5 cm	634,2	298,4	199,7	324,9	95,9	40,5
	% Ac	2	2,5	2,76	3,52	5,44	8,77
L ₆	Longueur	5	125	52,5	182,5	182,5	182,5
	Diamètre	21,90	14,01	13,85	11,46	9,23	7,00
	PF tot.	-	19010	3850	15350	13110	8320
	PF R 10	-	750	591	467	325	188
	PF R 05	970	306	447	218	183	79,5
	PS Bois	-	329,5	258,8	189,5	135	57,9
	PS Ecorce	-	58,1	48,8	38,3	32,8	18
	PS R 5	474,0	169,0	242	109,1	85,1	34,4
	% Ac	2,54	4,79	4,62	5,55	7,70	6,81
L ₇	Longueur	5	125	50	182	182	182
	Diamètre	17,5	10,82	10,35	8,91	7,48	5,41
	PF tot.	-	8075	6250	10580	8105	5323
	PF R 10	-	386	387,5	278,5	290	136
	PF R 5	698	135	157	162	125	109
	PS Bois	-	171,4	163,6	111,3	105,9	38,3
	PS Ecorce	-	33,8	32,6	23,6	28,8	15,0
	PS R 5	389,6	76,1	83,0	79,5	57,7	46
	% Ac	3,33	3,53	3,65	5,51	8,65	8,10
L ₈	Longueur	5	125		92	111	111
	Diamètre	11,64	7,64		7,48	6,22	3,82
	PF tot.	-	4930		2300	2000	1390
	PF R 10	-	267		231	133	42
	PF R 5	295	153		156	67	29
	PS Bois	-	128,2		116,4	54,8	14,8
	PS Ecorce	-	28,2		28,2	18,3	6,2
	PS R 5	154,6	90,0		89,9	37,4	13,4
	% Ac	5,06	4,33		5,40	8,31	8,11

Annexe 2.3 - Pourcentage de matières sèches des Mûlles abattus au Puy de Rent à Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France, Août 1981.

Catégories en cm	2				3				4				5		
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	A	B	Tot.
0-1	45,24	45,78	48,32	45,64	46,47	53,07	52,75	51,07	47,93	52,24	52,57	50,15	45,79	50,07	46,70
1-3	44,69	51,89	54,39	50,23	50,56	54,26	39,84	49,79	49,96	50,12	61,5	50,64	47,91	56,15	50,34
3-5	38,87	52,06		43,6	43,86	57,40	60,20	57,72	48,38	83,68		75,55	41,50		41,5
5-7	38,94			38,44	46,16			46,76	42,34			42,34	42,8		42,8
7-10	40,42			40,42	47,37			47,37	43,08			43,08	45,70		45,70
10-15					44,29	47,34									
Tot. Houppier	43,24	48,66	52,08	46,54	47,57	54,21	48,51	51,06	47,93	57,39	57,99	52,29	45,88	52,85	47,23
B-lm 30				59,07				55,35				51,72			58,77
lm 30-1/4F				57,26				55,17				55,61			56,59
1/4F-1/2F				56,64				49,94				55,15			54,33
1/2F-3/4F				52,17				47,72				52,76			55,59
3/4F-HcF				47,6				47,06				48,83			50,42
Tot. Fût				50,77				46,98				49,69			51,96
Tot. Arbre				49,21				48,81				50,68			50,46

Catégories en cm	6				7			8			
	A	B	C	Tot.	A	B	Tot.	A	B	C	Tot.
0-1	44,01	46,43	49,22	45,96	43,05	41,65	42,09	47,12	40,05	55,56	46,96
1-3	45,94	53,42	67,77	53,61	49,02	44,28	46,73	48,15			48,15
3-5	40,98			40,98	44,43		44,43	59,05			59,05
5-7	42,63			42,63							
Tot. Houppier	43,73	48,14	56,80	47,29	46,15	42,57	44,12	48,71	40,05	55,56	48,89
Base-lm 30				49,98			55,31				54,29
lm 30-1/4F				52,83			52,70				-
1/4F-1/2F				51,42			50,17				59,61
1/2F-3/4F				49,42			47,72				38,41
3/4F-HcFût				46,66			44,36				53,38
Tot. Fût				46,43			46,84				49,68
Tot. Arbre				46,77			45,78				49,42

Annexe 2.4 - Pourcentage d'écorce des *Larix decidua* abattus au Puy de Rent à Peyresq dans les Alpes de Haute-Provence, France en août 1982.

Catégories (cm)	L ₂				L ₃				L ₄				L ₅		
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	A	B	Tot.
1-3	44,63	36,46	38,71	38,38	41,93	43,58	44,32	43,21	37,32	40,05	36,94	38,80	37,31	38,85	37,81
3-5	37,08	29,13		33,66	37,99	30,93	28,44	30,73	32,22	31,99		32,03	34,52		34,52
5-7	27,34			27,34	28,28			28,28	26,99			26,99	27,42		27,42
7-10	23,79			23,79	24,30			24,3	23,28			23,28	23,40		23,40
10-15					20,20			20,20	18,28						
Tot. Houppier	38,72	36,3	38,91	37,97	40,24	42,45	43,31	41,99	31,73	37,86	36,94	34,80	34,81	38,85	35,69
Base-lm 30				12,61				13,82				14,00			14,65
lm 30-1/4F				13,27				13,42				13,53			15,07
1/4F-1/2F				14,36				13,69				13,11			15,88
1/2F-3/4F				15,71				14,95				14,50			17,34
3/4F-HcFût				16,95				16,75				16,22			20,35
Tot. Fût				14,29				14,33				14,12			16,36
Tot. Arbre				22,31				38,52				22,26			22,09

Catégories (cm)	L ₆				L ₇			L ₈			
	A	B	C	Tot.	A	B	Tot.	A	B	C	Tot.
1-3	42,99	34,58	40,68	37,66	46,35	41,57	44,16	42,15			42,15
3-5	32,50			32,50	30,20		30,20	32,34			32,34
5-7	23,53			23,53							
Tot. Houppier	37,89	34,58	40,68	36,32	44,51	41,57	42,90	40,75	42,15	42,15	41,06
B-lm 30				14,79			16,47				18,03
lm 30-1/4F				15,42			16,54				
1/4F-1/2F				16,25			16,99				18,75
1/2F-3/4F				17,89			16,10				21,76
3/4F-HcF				21,07			23,70				26,27
Tot. Fût				16,78			18,04				19,95
Tot. Arbre				24,68			27,34				26,68

Annexe 2.5.- Mèlèzein à Ranunculus breyninus et Trollius europaeus, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France)
Détermination du pourcentage d'accroissement des échantillons de bois prélevés sur les mëlèzes abattus.

L2a4%A
 moy cr r-cern %accr
 0.89 0.10 9.90
 0.74 0.19 9.59
 0.48 0.41 7.50
 0.44 0.32 8.25
 0.73 0.06 9.94
 0.63 0.06 9.93
 0.44 0.22 8.96
 0.50 0.32 8.49
 0.49 0.32 8.41
 0.50 0.12 9.63
 0.54 0.19 9.34
 0.33 0.20 7.93
 0.42 0.17 9.15
 0.29 0.27 7.72
 0.34 0.19 9.51
 0.37 0.03 9.68
 0.35 0.12 9.35
 0.32 0.10 9.46
 0.33 0.07 9.69
 0.35 0.07 9.70
 ndc= 5.70 age= 7.80
 ndc= 0.47 dte= 1.53
 r-c= 0.10 ray= 0.65
 %aam= 9.12

L2a5%A
 moy cr r-cern %accr
 0.57 1.40 24.67
 0.51 0.31 29.40
 0.46 0.49 36.33
 0.34 0.28 39.84
 ndc= 3.50 age= 7.25
 ndc= 0.47 dte= 2.91
 r-c= 0.77 ray= 1.27
 %aam= 32.69

L2a6%A
 moy cr r-cern %accr
 0.94 1.46 11.00
 0.84 1.94 17.04
 ndc= 3.00 age= 7.80
 ndc= 0.64 dte= 5.80
 r-c= 1.70 ray= 2.59
 %aam= 19.02

L2a7%A
 moy cr r-cern %accr
 1.50 1.40 12.51
 1.80 1.51 15.89
 ndc= 5.00 age= 10.50
 ndc= 1.65 dte= 8.05
 r-c= 1.99 ray= 3.60
 %aam= 14.20

L2b4%A
 moy cr r-cern %accr
 0.23 0.62 7.80
 0.25 0.77 8.53
 0.23 0.66 8.83
 0.19 0.74 7.42
 0.18 0.69 7.51
 0.36 0.52 12.88
 0.29 0.50 11.91
 0.26 0.46 10.39
 0.22 0.43 11.25
 0.21 0.46 10.45
 0.28 0.72 14.40
 0.21 0.20 15.25
 0.11 0.28 9.51
 0.13 0.25 11.17
 0.23 0.21 15.44
 0.13 0.20 12.84
 0.14 0.19 13.54
 0.11 0.22 11.11
 ndc= 4.11 age= 9.50
 ndc= 0.21 dte= 1.61
 r-c= 0.44 ray= 0.65
 %aam= 11.13

L2b5%A
 moy cr r-cern %accr
 0.52 0.57 5.76
 0.64 0.55 7.87
 0.29 0.69 5.06
 ndc= 0.37 age= 16.00
 ndc= 0.48 dte= 2.89
 r-c= 0.73 ray= 1.22
 %aam= 6.24

L2c4%A
 moy cr r-cern %accr
 0.34 0.74 5.28
 0.40 0.42 7.62
 0.41 0.36 7.81
 0.35 0.31 7.75
 0.31 0.19 8.52
 0.13 0.27 5.44
 0.18 0.23 6.95
 0.19 0.14 8.22
 ndc= 0.13 age= 12.38
 ndc= 0.29 dte= 1.68
 r-c= 0.34 ray= 0.63
 %aam= 7.12

L3a4%A
 moy cr r-cern %accr
 0.26 0.96 8.01
 0.41 0.58 13.14
 0.44 0.49 14.50
 0.31 0.54 11.93
 0.30 0.37 15.67
 0.37 0.44 14.03
 0.37 0.35 15.21
 0.42 0.36 15.66
 0.40 0.42 14.75
 0.34 0.34 15.00
 0.46 0.23 17.81
 0.38 0.25 16.89
 0.36 0.25 16.71
 0.35 0.29 15.96
 0.20 0.30 11.53
 0.21 0.39 11.66
 0.21 0.32 12.71
 0.19 0.40 16.72
 0.18 0.24 13.33
 0.20 0.17 15.90
 ndc= 4.00 age= 9.10
 ndc= 0.32 dte= 1.70
 r-c= 0.39 ray= 0.71
 %aam= 14.03

L3a5%A
 moy cr r-cern %accr
 0.69 0.60 15.89
 1.04 0.72 20.97
 ndc= 4.00 age= 6.00
 ndc= 0.86 dte= 3.52
 r-c= 0.69 ray= 1.55
 %aam= 19.93

L3a6%A
 moy cr r-cern %accr
 1.24 1.51 13.54
 1.20 1.29 14.99
 ndc= 5.00 age= 9.50
 ndc= 1.26 dte= 5.92
 r-c= 1.40 ray= 2.66
 %aam= 14.47

L3a7%A
 moy cr r-cern %accr
 2.91 0.71 9.62
 ndc= 10.00 age= 13.00
 ndc= 2.91 dte= 0.12
 r-c= 0.71 ray= 3.62
 %aam= 9.62

L3a8%A
 moy cr r-cern %accr
 2.73 1.77 8.45
 ndc= 10.00 age= 10.00
 ndc= 2.73 dte= 9.56
 r-c= 1.77 ray= 4.50
 %aam= 8.45

L3b4%A
 moy cr r-cern %accr
 0.34 0.52 12.69
 0.40 0.43 14.69
 0.34 0.61 11.72
 0.33 0.71 10.61
 0.28 0.56 8.55
 0.31 0.74 10.87
 0.19 0.87 6.45
 0.32 0.78 9.88
 0.28 0.96 8.07
 0.41 0.60 13.00
 0.44 0.49 14.50
 0.31 0.54 11.93
 0.36 0.45 13.90
 ndc= 5.00 age= 12.65
 ndc= 0.33 dte= 2.30
 r-c= 0.66 ray= 0.99
 %aam= 11.24

L3b5%A
 moy cr r-cern %accr
 0.31 1.30 6.60
 0.54 0.90 11.66
 0.69 0.63 15.41
 0.74 0.52 16.61
 0.61 0.51 15.36
 ndc= 9.00 age= 17.00
 ndc= 0.57 dte= 3.27
 r-c= 0.80 ray= 1.37
 %aam= 13.23

L3c4%A
 moy cr r-cern %accr
 0.27 0.90 8.22
 0.28 0.90 8.70
 0.27 0.79 8.82
 0.23 0.85 7.53
 0.20 0.80 9.05
 0.30 0.69 10.23
 0.31 0.66 10.69
 0.37 0.58 12.40
 0.24 0.32 13.44
 0.22 0.22 15.00
 0.19 0.19 14.87
 0.18 0.20 14.46
 ndc= 5.00 age= 12.50
 ndc= 0.26 dte= 2.14
 r-c= 0.59 ray= 0.85
 %aam= 11.09

L3c5%A
 moy cr r-cern %accr
 0.80 0.57 9.46
 0.62 0.56 7.75
 0.72 0.47 8.46
 0.74 0.56 8.15
 0.74 0.51 8.34
 0.66 0.48 8.23
 ndc= 10.00 age= 16.33
 ndc= 0.72 dte= 3.67
 r-c= 0.52 ray= 1.25
 %aam= 8.23

L4a8%A
 moy cr r-cern %accr
 3.34 2.59 8.09
 ndc= 10.00 age= 10.00
 ndc= 3.34 dte= 13.37
 r-c= 2.59 ray= 5.93
 %aam= 8.09

L4a4%A
 moy cr r-cern %accr
 0.32 0.78 9.88
 0.19 0.80 6.37
 0.31 0.75 9.95
 0.28 0.97 8.49
 0.33 0.71 10.61
 0.34 0.61 11.72
 0.40 0.43 14.63
 0.33 0.54 12.26
 0.50 0.34 16.67
 0.32 0.44 13.37
 0.42 0.30 16.55
 0.19 0.46 10.09
 0.24 0.40 11.02
 0.21 0.45 10.01
 0.26 0.43 12.19
 0.24 0.37 12.54
 0.21 0.40 10.32
 0.10 0.29 8.94
 0.21 0.18 15.74
 ndc= 4.16 age= 9.74
 ndc= 0.20 dte= 1.90
 r-c= 0.51 ray= 0.80
 %aam= 11.69

L4a5%A
 moy cr r-cern %accr
 0.37 0.90 9.51
 0.40 0.89 10.44
 0.30 0.77 10.99
 0.24 0.83 7.80
 0.36 0.65 11.65
 0.64 0.95 12.90
 ndc= 4.67 age= 12.83
 ndc= 0.40 dte= 2.91
 r-c= 0.84 ray= 1.24
 %aam= 10.56

L4a6%A
 moy cr r-cern %accr
 1.11 1.00 15.40
 1.14 1.67 16.16
 ndc= 4.00 age= 8.00
 ndc= 1.12 dte= 5.53
 r-c= 1.33 ray= 2.40
 %aam= 17.70

L4a7%A
 moy cr r-cern %accr
 1.47 2.22 12.70
 1.60 1.20 16.07
 ndc= 5.00 age= 16.50
 ndc= 1.54 dte= 7.19
 r-c= 1.75 ray= 3.29
 %aam= 14.42

Annexe 2.5. (suite et fin).

L4b4%A

noy cr	r-cern	%accr
0,34	0,63	11,56
0,33	0,66	11,67
0,41	0,52	13,73
0,35	0,51	12,94
0,51	0,35	16,71
0,33	0,54	12,29
0,22	0,68	8,67
0,42	0,40	14,30
0,35	0,35	14,93
0,23	0,45	11,24
0,39	0,29	16,30
0,23	0,42	11,55
0,23	0,39	12,19
0,47	0,19	18,47
0,45	0,22	17,89
0,47	0,23	17,67
0,42	0,18	18,24
0,31	0,27	15,75
0,19	0,29	12,82
ndc= 5,86 aae= 9,84		
ndc= 0,35 dte= 1,88		
r-c= 0,40 ray= 0,75		
%aam= 14,13		

L4b5%A

noy cr	r-cern	%accr
0,60	0,64	7,67
0,61	0,65	7,72
0,65	0,64	7,52
0,42	0,76	5,85
0,59	0,57	7,59
0,58	0,65	7,29
ndc= 10,00 aae= 17,00		
ndc= 0,59 dte= 3,04		
r-c= 0,65 ray= 1,24		
%aam= 7,19		

L4c4%A

noy cr	r-cern	%accr
0,33	0,95	5,62
0,24	0,95	7,76
0,18	0,71	7,36
0,15	0,48	8,39
0,19	0,19	15,00
ndc= 5,00 aae= 13,00		
ndc= 0,22 dte= 2,02		
r-c= 0,62 ray= 0,83		
%aam= 9,62		

L4c5%A

noy cr	r-cern	%accr
0,83	0,74	7,79
ndc= 10,00 aae= 19,00		
ndc= 0,83 dte= 4,02		
r-c= 0,74 ray= 1,50		
%aam= 7,78		

L5a4%A

noy cr	r-cern	%accr
0,27	0,66	9,93
0,30	0,62	10,84
0,29	0,49	12,11
0,30	0,37	15,20
0,34	0,35	14,78
0,29	0,33	14,33
0,28	0,36	13,55
0,32	0,28	15,64
0,29	0,37	13,71
0,30	0,33	14,50
0,33	0,19	17,33
0,33	0,23	16,55
0,33	0,17	17,69
0,32	0,25	16,17
0,11	0,33	8,92
0,13	0,29	10,63
0,33	0,59	11,77
0,33	0,52	12,48
0,33	0,49	12,93
0,31	0,29	15,33
ndc= 4,10 aae= 7,95		
ndc= 0,29 dte= 1,66		
r-c= 0,37 ray= 0,67		
%aam= 13,73		

L5a5%A

noy cr	r-cern	%accr
0,63	0,58	25,74
0,67	1,37	16,24
ndc= 3,00 aae= 7,00		
ndc= 0,65 dte= 3,70		
r-c= 0,98 ray= 1,63		
%aam= 21,99		

L5a6%A

noy cr	r-cern	%accr
1,17	1,61	13,31
1,30	0,83	16,97
ndc= 5,00 aae= 9,00		
ndc= 1,23 dte= 5,69		
r-c= 1,22 ray= 2,45		
%aam= 15,14		

L5a7%A

noy cr	r-cern	%accr
1,00	2,25	10,49
1,18	2,07	11,06
ndc= 5,00 aae= 12,50		
ndc= 1,09 dte= 6,97		
r-c= 2,16 ray= 3,25		
%aam= 11,13		

L5b4%A

noy cr	r-cern	%accr
0,40	0,57	13,85
0,25	0,65	9,50
0,19	0,67	7,95
0,28	0,45	12,36
0,24	0,49	10,92
0,23	0,46	11,11
0,25	0,36	12,94
0,19	0,75	11,48
0,22	0,38	11,67
0,32	0,19	17,15
0,30	0,20	16,83
0,16	0,21	13,51
0,19	0,17	15,67
ndc= 4,69 aae= 9,46		
ndc= 0,25 dte= 1,54		
r-c= 0,39 ray= 0,64		
%aam= 12,65		

L6a4%A

noy cr	r-cern	%accr
0,46	0,73	31,18
0,34	0,47	32,99
0,13	0,57	16,56
0,13	0,48	21,16
0,14	0,48	22,22
0,21	0,26	34,40
0,13	0,35	23,86
0,25	0,24	37,75
0,09	0,35	18,81
0,13	0,29	25,75
0,13	0,25	28,36
0,11	0,26	24,91
0,13	0,27	26,91
0,11	0,26	25,78
ndc= 2,00 aae= 5,36		
ndc= 0,18 dte= 1,35		
r-c= 0,36 ray= 0,54		
%aam= 26,42		

L6a5%A

noy cr	r-cern	%accr
0,49	0,80	30,77
0,43	1,43	20,55
ndc= 2,00 aae= 6,50		
ndc= 0,46 dte= 3,58		
r-c= 1,11 ray= 1,58		
%aam= 25,66		

L6a6%A

noy cr	r-cern	%accr
0,46	2,02	16,79
ndc= 2,00 aae= 9,00		
ndc= 0,46 dte= 4,98		
r-c= 2,02 ray= 2,48		
%aam= 16,79		

L2 F%A

noy cr	r-cern	%accr
2,30	9,70	3,46
1,55	6,95	3,32
1,61	6,59	3,54
2,14	5,16	5,81
2,86	2,94	7,45
3,82	0,50	9,63
ndc= 10,00 aae= 25,00		
ndc= 2,38 dte= 16,55		
r-c= 5,32 ray= 7,70		
%aam= 5,43		

L3 F%A

noy cr	r-cern	%accr
1,95	15,05	2,16
1,43	9,47	2,45
1,28	8,53	2,43
2,00	6,20	4,28
2,62	4,59	5,94
2,66	2,24	7,91
ndc= 10,00 aae= 28,67		
ndc= 1,99 dte= 21,92		
r-c= 7,68 ray= 9,67		
%aam= 4,20		

L4 F%A

noy cr	r-cern	%accr
2,97	15,03	3,03
1,99	10,01	3,04
1,89	9,31	3,06
2,51	7,84	4,26
2,63	5,90	5,38
3,13	2,77	7,67
ndc= 10,00 aae= 31,17		
ndc= 2,52 dte= 24,82		
r-c= 8,45 ray= 10,97		
%aam= 4,41		

L5 F%A

noy cr	r-cern	%accr
1,11	9,39	2,00
0,91	5,89	2,50
0,90	5,15	2,76
1,09	4,51	3,52
1,50	3,11	5,44
2,21	1,19	8,77
ndc= 10,00 aae= 25,00		
ndc= 1,29 dte= 13,82		
r-c= 4,87 ray= 6,16		
%aam= 4,17		

L6 F%A

noy cr	r-cern	%accr
2,30	15,12	2,54
1,57	4,00	4,79
1,47	4,05	4,62
1,53	3,07	5,55
2,04	1,89	7,70
1,22	1,58	6,81
ndc= 9,17 aae= 22,17		
ndc= 1,70 dte= 11,88		
r-c= 4,96 ray= 6,67		
%aam= 5,33		

L7 F%A

noy cr	r-cern	%accr
1,25	6,05	3,17
0,86	3,54	3,53
0,86	3,35	3,65
1,22	2,48	5,51
1,93	1,13	8,65
1,21	0,94	8,18
ndc= 9,17 aae= 21,83		
ndc= 1,22 dte= 9,31		
r-c= 2,91 ray= 4,14		
%aam= 5,43		

L8 F%A

noy cr	r-cern	%accr
1,39	3,30	5,06
0,79	2,42	4,33
0,81	1,70	5,40
1,20	0,83	8,31
0,81	0,62	8,11
ndc= 10,00 aae= 18,40		
ndc= 1,00 dte= 6,72		
r-c= 1,77 ray= 2,77		
%aam= 6,24		

Légende:

L2a4XA :	pourcentage d'accroissement des branches de la catégorie 4 (de 1 à 3 cm de diamètre) du houppier supérieur (HA) du mélèze n° 2 (L2)
L3b5XA :	pourcentage d'accroissement des branches de la catégorie 5 (de 3 à 5 cm de diamètre) du houppier moyen (HB) du mélèze n° 3 (L3)
L4c6XA :	pourcentage d'accroissement des branches de la catégorie 6 (de 5 à 7 cm de diamètre) de la partie inférieure du houppier (HC) du mélèze n° 4 (L4)
L6 FXA :	pourcentage d'accroissement du fût du mélèze n° 6 (L6)
noy cr :	moyenne des derniers cerne mesurés
r-cern :	rayon moins la moyenne des derniers cerne mesurés
%accr :	pourcentage d'accroissement
ndc :	nombre moyen des derniers cerne mesurés
ndc :	largeur moyenne des derniers cerne
d + e :	diamètre au dessus de l'écorce
r - c :	largeur moyenne des derniers cerne mesurés
ray :	rayon
%aam :	pourcentage d'accroissement annuel moyen

Annexe 2.6 - Pourcentage d'Accroissement des arbres abattus au Puy de Rent à Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France, Août 1981.

Catégories en cm	L ₂				L ₃				L ₄				L ₅		
	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	A	B	C	Tot.	A	B	Tot.
0-2	42,95	50,83	38,7	49,88	52,01	42,03	72,48	49,57	48,36	43,10	44,12	45,57	58,52	44,34	55,31
1-3	9,12	11,13	7,12	10,48	14,03	11,24	11,09	11,93	11,69	14,13	9,62	12,75	13,73	12,65	13,38
3-5	21,29	6,24		14,77	19,93	13,23	8,23	11,80	10,56	7,19		7,69	21,99		21,99
5-7	19,02			19,02	14,47			14,47	17,78			17,78	15,14		15,14
7-10	14,20			14,2	9,62			9,62	14,42			14,42	11,13		11,13
10-15					8,45			8,45	8,09			8,09			
Tot. Houppier	29,34	30,83	18,24	29,89	28,63	26,0	33,36	28,11	24,87	24,79	21,4	24,73	35,84	28,96	34,34
B-1m30		3,46		3,41				2,26				3,03			2,16
1m30-1/4F				3,43				2,44				3,06			2,62
1/4F-1/2F				4,7				3,20				3,62			3,12
1/2F-3/4F				6,04				5,03				4,81			4,28
3/4F-HtF				8,96				6,63				6,34			6,59
Tot. Fût				4,84				3,60				4,03			3,51
Tot. Arbre				13,57				15,06				12,18			12,65

Catégories en cm	L ₆				L ₇			L ₈			
	A	B	C	Tot.	A	B	Tot.	A	B	C	Tot.
0-1	56,72	52,66	50,68	53,60	57,45	47,71	49,46	43,65	45,42	55,56	44,14
1-3	26,42	13,92	11,84	16,37	21,17	12,58	17,23	12,48			12,48
3-5	25,26			25,66	19,94	8,65		8,65			
5-7	16,79			16,79							
Tot. Houppier	39,96	42,14	31,74	40,34	34,22	33,66	33,91	33,06	45,42	55,56	35,74
Base-1m30				3,19			3,24				4,84
1m30-1/4F				4,71			3,59				-
1/4F-1/2F				5,00			4,44				4,85
1/2F-3/4F				6,40			6,81				6,59
3/4F-HtF				7,38			8,46				8,26
Tot. Houppier				5,02			4,98				5,61
Tot. Arbre				19,31			15,81				15,22

Annexe 2. 2.1

Longueurs (en m) développées par les branches de Larix decidua abattus au Puy de Rent (Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France) en août 1981.

N° Arbre \ ϕ branches (cm)		$1 < \phi < 3$	$3 < \phi < 5$	$5 < \phi < 7$	$7 < \phi < 10$	$10 < \phi < 15$	Total
L ₂	H _A	36,67	1,64	0,77	1,35	-	40,43
	H _B	816,00	1,16	-	-	-	817,16
	H _C	4,00	-	-	-	-	4,00
	Total	856,67	2,80	0,77	1,35	-	861,59
L ₃	H _A	63,14	0,72	0,77	1,36	0,45	66,44
	H _B	112,77	16,17	-	-	-	128,94
	H _C	49,75	8,35	-	-	-	58,10
	Total	225,66	25,24	0,77	1,36	0,45	253,48
L ₄	H _A	112,04	5,22	0,82	0,88	20,15	121,11
	H _B	105,80	17,78	-	-	-	123,58
	H _C	5,72	-	-	-	-	5,72
	Total	223,56	23,00	0,82	0,88	2,15	250,41
L ₅	H _A	37,35	1,00	0,85	0,83	-	40,03
	H _B	18,90	-	-	-	-	18,90
	Total	56,25	1,00	0,85	0,83	-	58,93
L ₆	H _A	16,38	1,00	1,10	-	-	18,48
	H _B	31,70	-	-	-	-	31,70
	H _C	8,28	-	-	-	-	8,28
	Total	56,36	1,00	1,10	-	-	58,46
L ₇	H _A	11,59	0,97	-	-	-	12,56
	H _B	42,38	-	-	-	-	42,38
	Total	53,97	0,97	-	-	-	54,94
L ₈	H _A	2,05	0,56	-	-	-	2,61
	H _B	-	-	-	-	-	-
	H _C	-	-	-	-	-	-
	Total	2,05	0,56	-	-	-	2,61

Annexe 27.2

Volumes (en dm^3) des branches de Larix decidua abattus au Puy de Rent (Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France) en août 1981.

N° Arbre \ Ø branches (cm)		$1 < \emptyset < 3$	$3 < \emptyset < 5$	$5 < \emptyset < 7$	$7 < \emptyset < 10$	$10 < \emptyset < 15$	Total
L ₂	H _A	11,520	2,061	2,177	7,661	-	23,419
	H _B	256,354	1,458	-	-	-	257,812
	H _C	1,257	-	-	-	-	1,257
	Total	269,131	3,519	2,177	7,661	-	282,488
L ₃	H _A	19,836	0,905	2,177	7,717	5,522	36,157
	H _B	35,428	20,320	-	-	-	55,748
	H _C	15,629	10,493	-	-	-	26,122
	Total	70,893	31,718	2,177	7,717	5,522	118,027
L ₄	H _A	35,198	6,560	2,318	4,994	26,334	75,454
	H _B	33,238	22,343	-	-	-	55,581
	H _C	1,797	-	-	-	-	1,797
	Total	70,233	28,903	2,318	4,994	26,384	132,832
L ₅	H _A	11,734	1,257	2,403	4,710	-	20,104
	H _B	5,938	-	-	-	-	5,938
	Total	17,672	1,257	2,403	4,710	-	26,042
L ₆	H _A	5,146	1,257	3,110	-	-	9,513
	H _B	9,959	-	-	-	-	9,959
	H _C	2,601	-	-	-	-	2,601
	Total	17,706	1,257	3,110	-	-	22,073
L ₇	H _A	3,641	1,219	-	-	-	4,860
	H _B	13,314	-	-	-	-	13,314
	Total	16,955	1,219	-	-	-	18,174
L ₈	H _A	0,644	0,704	-	-	-	1,348
	H _B						
	Total	0,644	0,704	-	-	-	1,388

Mélèzein à *Trolius europaeus* et *Ranunculus breynius*, Peyresq, Alpes de Haute-Provence (France), août 1981.

Phytomasse et productivité primaire nette des Mélèzes en g, Mélèze n°2.

	Catégorie	Poids frais	Biomasse				Σ Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	% Total		Bois	Ecorce	Total	% Total
H _A	3	13865	3473	2799	6272	44,63	48,951	1700	1370	3070	
	4	7040	1742	1404	3146		9,12	159	128	287	
	5	1655	405	239	647		21,19	85	51	136	
	6	2415	683	257	940		19,02	130	49	179	
	7	7260	2236	698	2934		14,20	318	99	417	
	Tot. H _A	32235	8539	5397	13936	13,19	29,34	2392	1697	4089	28,51
H _B	3	23755	6910	3966	10876	36,46	50,82	3512	2015	5527	
	4	20100	6627	3803	10439		11,13	738	423	1161	
	5	930	343	141	484		6,24	21	9	30	
	Tot. H _B	44785	13880	7910	21790	20,62	30,834	4271	2447	6718	46,85
H _C	3	815	241	153	394	38,91	38,676	93	59	152	
	4	1330	442	281	723		7,120	31	20	51	
	Tot. H _C	2145	683	434	1117	1,06	18,244	124	79	203	1,42
H _A + H _B + H _C	3	38435	10624	6918	17542		49,88	5305	3444	8749	
	4	28470	8811	5488	14299		10,48	928	571	1499	
	5	2585	748	380	1128		14,77	106	60	166	
	6	2415	683	257	940		19,02	130	49	179	
	7	7260	2236	698	2934		14,20	318	99	417	
Total Houppier		79165	23102	13741	36843	34,87	29,89	6787	4223	11010	76,78
Base-lm 30		43006	20188	2913	23101		3,411	689	99	788	
lm 30-1/4 Fût		12311	5055	773	5828		3,430	173	27	200	
1/4 Fût-1/2 Fût		32388	14606	2450	17056		4,172	609	102	711	
1/2 Fût-3/4 Fût		28770	11964	2231	14195		6,037	722	135	857	
3/4 Fût-HtFût		19049	7168	1462	8639		8,959	642	131	773	
Total Fût		135524	58981	9829	68810	65,13	4,839	2835	494	3329	23,22
Total Arbre		214689	82083	23570	105653	100,00	13,57	9622	4717	14339	100,00
Nécromasse					6594,668						

Annex 2.82

Mélezein à *Trollius europaeus* et *Ranunculus breynius*, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, août 1981.

Phytomasse et productivité primaire nette des mélèzes en g, mélèze n°3.

	Catégorie	Poids frais	Biomasse				Z Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	Z Total		Bois	Ecorce	Total	Z Total
H _A	3	23870	6442	4651	11093		52,013	3351	2419	5770	
	4	16580	4868	3514	8382		14,030	683	493	1176	
	5	970	264	161	425		19,930	53	32	85	
	6	2380	788	311	1099		14,470	114	45	159	
	7	8590	3080	989	4069		9,620	296	95	391	
	8	4515	1595	404	1999		8,450	134	34	168	
	Tot. H _A	56905	17037	10030	27067	13,42	28,632	4631	3118	7749	25,50
H _B	3	44030	13185	10183	23368		42,033	5542	4279	981	
	4	32930	10080	7786	17866		11,24	1133	875	2008	
	5	15120	5994	2684	8678		13,23	793	355	1148	
	Tot. H _B	92080	29259	20653	49918	24,74	26,003	7468	5509	12977	42,72
H _C	3	12330	3621	2883	6504		72,48	2625	2090	4715	
	4	16030	3556	2830	6386		11,090	394	314	708	
	5	7415	3194	1269	4463		8,23	263	104	367	
	Tot. H _C	35775	10371	6982	1735	8,60	33,363	3282	250	5780	19,05
H _A + H _B + H _C	3	80230	23248	17717	40965		49,57	11518	8778	20306	
	4	65540	18504	14130	32634		11,93	2210	1682	3892	
	5	23505	9452	4114	13566		11,80	1109	491	1600	
	6	2380	788	311	1099		14,47	114	45	159	
	7	8590	3080	989	4069		9,62	296	95	391	
	8	4515	1595	404	1999		8,45	134	34	168	
Total Houppier		184760	56667	37665	94332	46,76	28,11	15381	11135	26516	87,27
Base-lm 30		70120	29181	4679	33860		2,255	658	106	764	
lm 30-1/4 Fût		25130	10098	1565	11663		2,442	247	38	285	
1/4 Fût-1/2 Fût		58810	24208	3838	28046		3,201	774	123	897	
1/2 Fût-3/4 Fût		44180	17055	2997	20052		5,026	857	151	1008	
3/4 Fût-HtFût		30395	11489	2311	13800		6,634	762	153	915	
Total Fût		228635	92031	15390	107421	53,24	3,602	3298	571	3869	13,73
Total Arbre		413395	148698	53056	201753	100,00	15,06	18679	11706	30385	100,00

Mélèze à *Trollius europaeus* et *Ranunculus breynius*, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France, août 1981.

Phytomasse et productivité primaire nette des Mélèzes en g. Mélèze n°4.

	Catégories	Poids frais	Biomasse				Z Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	Z Total		Bois	Ecorce	Total	Z Total
H _A	3	38090	11371	6885	18256	37,715	48,36	5499	3330	8829	
	4	25075	7802	4724	12526		11,69	912	552	1464	
	5	4510	1479	703	2182		10,56	156	74	230	
	6	2620	810	299	1109		17,78	144	53	197	
	7	4820	1593	483	2076		14,42	230	70	300	
	8	25540	9880	2210	12090		8,09	799	179	978	
	Tot. H _A	100655	32935	15304	48239	19,50	24,87	7740	4258	11998	39,83
H _B	3	38480	12052	8051	20103		43,09	5194	3470	8664	
	4	27340	8216	5488	1370		14,13	1161	775	1936	
	5	15080	8582	4037	12619		7,19	617	290	907	
	Tot. H _B	80900	28850	17576	46426	18,77	24,78	6972	4535	11507	38,20
H _C	3	1740	577	338	915		44,11	254	149	403	
	4	2985	1151	674	1825		9,62	111	65	176	
	Tot. H _C	4725	1728	1012	2740	1,10	21,13	365	214	579	1,92
H _A + H _B + H _C	3	78310	24600	15274	39274		45,57	10947	6948	17896	
	4	55400	17169	10886	28055		12,75	2184	1392	3576	
	5	19590	10061	4740	14801		7,69	773	364	1137	
	6	2620	809	299	1109		17,78	144	53	197	
	7	4820	1593	483	2076		14,42	230	70	300	
	8	25540	9880	2210	12090		8,09	799	179	978	
Total Houppier		186280	63513	33892	97405	39,37	24,73	15077	9007	24084	79,95
Base-lm 30		84307	34307	5583	39890		3,033	1041	169	1210	
lm 30-1/4 Fût		34408	14916	2234	17250		3,058	456	71	527	
1/4 Fût-1/2 Fût		77275	35243	5318	40561		3,623	1276	193	1469	
1/2 Fût-3/4 Fût		62018	26853	4554	31407		4,808	1291	219	1510	
3/4 Fût-HtFût		43838	17490	3386	20876		6,335	1108	214	1322	
Total Fût		301846	128809	21175	149984	60,63	4,27	5172	866	6038	20,05
Total Arbre		488126	192322	55068	247390	100,00	12,18	20249	9873	30122	100,00

Annex 2.3.4

Mélezein à *Trollius europaeus* et *Ranunculus breynius*, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France, août 1981.

Phytomasse et productivité primaire nette des mélèzes, en g . Mélèze n° 5.

	Catégorie	Poids frais	Biomasse				%	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	% Total		Bois	Ecorce	Total	% Total
H _A	3	15535	4460	2654	7114		58,52	2610	1553	4163	
	4	8380	2517	1498	4015		13,73	346	205	551	
	5	1330	361	191	552		21,99	79	42	121	
	6	2510	768	290	1058		15,14	116	44	160	
	7	3810	1339	407	1741		11,13	148	45	193	
	Total H _A	31565	9440	5040	14480	23,89	35,83	3299	1889	5188	65,68
H _B	3	4150	1271	807	2078		44,34	563	358	921	
	4	3490	1198	761	1959		12,65	152	96	248	
	Total H _B	7640	2469	1568	4037	6,47	28,96	715	454	1169	14,80
H _A + H _B	3	19685	5731	3461	9192		55,31	3173	1911	5084	
	4	11870	3715	2259	5974		13,38	498	301	799	
	5	1330	361	195	552		21,99	79	42	121	
	6	2510	768	290	1058		15,14	116	44	160	
	7	3810	1334	407	1741		11,13	148	45	193	
Total Houppier		39205	11909	6608	18517	29,66	34,34	4014	2343	6357	80,48
Base-lm 30		26179	12022	2063	14085		2,16	260	45	305	
lm 30-1/4 Fût		7586	3191	566	3757		2,61	83	15	98	
1/4 Fût-1/2 Fût		20262	8599	1623	10222		3,11	268	50	318	
1/2 Fût-3/4 Fût		1797	8024	1683	9707		4,28	344	72	416	
3/4 Fût-HtFût		12523	4899	1252	6151		6,59	323	82	405	
Total Fût		84528	36735	7187	43922	70,34	3,51	1278	264	1542	19,52
Total Arbre		123733	48644	13795	62439	100,00	12,65	5292	2607	7899	100,00
Nécromasse					4413						

	Catégorie	Poids-frais	Biomasse				Z Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	% Total		Bois	Ecorce	Total	% Total
H _A	3	7950	1995	1504	3499		56,72	1131	853	1984	
	4	2635	690	520	1210		26,42	182	137	319	
	5	1575	436	209	645		25,66	119	54	166	
	6	3345	1090	336	1426		16,79	183	56	239	
	Total H _A	15505	4211	2569	6780	13,55	39,95	1608	1100	2708	28,04
H _B	3	17855	5423	2867	8290		52,66	2856	1509	4365	
	4	5785	2021	1069	3090		13,92	281	149	430	
	Tot. H _B	23640	7444	3936	11380	22,74	42,14	3137	1658	4715	49,64
H _C	3	2170	633	435	1068		50,67	321	220	541	
	4	1500	603	413	1016		11,84	71	49	120	
	Tot. H _C	3670	1236	848	2084	4,17	31,73	392	269	661	6,85
H _A + H _B + H _C	3	27975	8051	4806	12857		53,60	4308	2582	6890	
	4	9920	3314	2002	5316		16,37	534	335	869	
	5	1575	436	209	645		25,66	112	54	166	
	6	3345	1090	336	1426		16,79	183	56	239	
Total Houppier		42815	12891	7353	20244	40,46	40,34	5137	3027	8164	84,53
Base-1m 30		21036	8077	1424	9501		3,19	258	45	303	
1m 30-1/4 Fût		4888	1720	314	2034		4,70	81	15	96	
1/4 Fût-1/2 Fût		16035	6610	1282	7892		4,998	330	64	394	
1/2 Fût-3/4 Fût		13618	5320	1153	6479		6,396	340	74	414	
3/4 Fût-HtFût		8587	3064	818	3882		7,375	226	60	286	
Total Fût		64164	24791	4997	29788	59,54	5,016	1235	258	1493	15,47
Total Arbre		106979	37682	12350	50038	100,00	19,31	6372	3285	9657	100,00
Nécromasse											

Mélezein à *Trollius europaeus* et *Ranunculus breynius*, Peyresq, Alpes de Haute-Provence (France), août 1981.

Phytomasse et productivité primaire nette des mélèzes en p. Mélèze n°7.

	Catégorie	Poids frais	Biomasse			Σ Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total		Bois	Ecorce	Total	Σ Total
H _A	3	4395	1015	877	1892	46,35	583	504	1087	
	4	5550	1460	1260	2720		309	266	575	
	5	1335	414	179	593		82	36	118	
	Total H _A	11280	2889	2316	5205	16,88	974	806	1780	36,55
H _B	3	9670	2353	1674	4027	41,57	1075	765	1840	
	4	5200	1345	957	2302		169	120	289	
	Total H _B	14870	3698	2631	6328	20,53	1244	885	2129	43,72
H _A + H _B	3	14065	3368	2551	5919		1658	1269	2927	
	4	10750	2805	2218	5023		478	386	864	
	5	1335	414	179	593		82	36	118	
Total Houppier		26150	6587	4948	11535	37,41	2218	1691	3909	80,27
Base-lm 30		9294	3731	735	4466		121	23	144	
lm 30-1/4 Fût		6794	2748	545	3293		99	19	118	
1/4 Fût-1/2 Fût		11021	4406	901	5307		195	40	235	
1/2 Fût-3/4 Fût		8520	3129	739	3868		213	50	263	
3/4 Fût-Ht Fût		5568	1801	560	2361		152	47	199	
Total Fût		41197	15815	3480	19295	62,59	780	179	958	19,73
Total Arbre		67347	22402	8428	30830	100,00	2998	1870	4868	100,00
Nécromasse					1009					

Mélèzein à *Trolius europaeus* et *Ranunculus breynius*, Peuresq, Alpes de Haute-Provence, France.

Phytomasse et productivité primaire nette des mélèzeins en p. Mélèze n°8.

	Catégorie	Poids frais	Biomasse				Σ Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	Σ Total		Bois	Ecorce	Total	Σ Total
H _A	3	3135	854	623	1477		43,65	373	272	645	
	4	815	227	165	392		12,48	28	21	49	
	5	525	210	100	310		8,65	18	8	26	
	Total H _A	4475	1291	888	2179	24,92	33,06	419	301	720	54,13
H _B	Cat. 3	1140	323	236	559	6,39	45,41	146	107	253	19,08
H _C	Cat. 3	90	29	21	50	0,57	44,35	13	9	22	1,67
	3	4365	1206	880	2086		44,14	532	388	920	
	4	815	227	165	392		12,48	28	21	49	
	5	525	210	100	310		8,65	18	8	26	
	Total Houppier	5705	1643	1145	2788	31,88	35,74	578	417	995	74,88
	Base-lm 30	5645	2194	482	2676		4,84	106	23	129	
	lm 30-1/2 Fût	2687	1114	257	1371		4,854	54	12	66	
	1/2 Fût-3/4 Fût	2200	914	254	1168		6,587	60	16	76	
	3/4 Fût-Ht Fût	1461	547	195	742		8,255	45	16	61	
Total Fût		11993	4769	1188	5957	68,12	5,611	265	67	332	25,12
Total Arbre		17698	6412	2333	8745	100,00	15,22	843	484	1327	100,00
Nécromasse					488						

Annex 2.4

Biomasses (en gr) et productivité (en g./an) des rameaux des *Larix decidua* abattus au Puy de Rent à Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France, en août 1981.

		H _A		H _B		H _C		Total	
		Biomasse	Productivité	Biomasse	Productivité	Biomasse	Productivité	Biomasse	Productivité
L ₂	Feuilles	1817,6	1817,6	3169,0	3169,0	85,8	85,8	5072,4	5072,4
	Rx 1 an	132,5	132,5	304,2	304,2	0	0	436,7	436,7
	2 ans	441,4	220,7	1014,1	507,0	24,2	12,1	1479,7	739,8
	3 ans	716,9	239,0	1495,8	498,6	42,7	14,2	2255,4	751,8
	> 3 ans	3163,7	660,5	4893,0	1048,9	241,1	40,2	8297,8	1759,6
	Total	6272,1	3070,3	10876,1	5527,7	393,8	152,3	17542,0	8750,3
L ₃	Feuilles	3301,8	3301,8	5163,5	5163,5	4062,5	4062,5	12527,8	12527,8
	Rx 1 an	302,7	302,7	50,0	50,0	73,1	73,1	425,8	425,8
	2 ans	1146,7	573,3	2286,6	1143,3	287,2	143,6	3720,5	1860,2
	3 ans	1774,8	591,6	3182,2	1060,7	469,7	156,6	5426,7	1808,9
	> 3 ans	4567,3	1000,5	12686,1	2405,0	1611,0	278,6	18865,4	3684,1
	Total	11093,3	5769,9	23368,4	9822,5	6504,5	4714,4	40966,2	20306,8
L ₄	Feuilles	4269,6	4269,6	4108,4	4108,4	151,5	151,5	8529,5	8529,5
	Rx 1 an	863,0	863,0	719,9	719,9	52,8	52,8	1635,7	1635,7
	2 ans	2116,1	1058,1	1714,8	857,4	142,3	71,2	3973,2	1986,7
	3 ans	3095,3	1031,8	2349,8	783,2	170,7	56,9	5615,8	1371,9
	> 3 ans	7912,6	1606,6	11227,0	2195,1	398,4	71,1	19534,0	3872,9
	Total	18256,6	8829,1	20120,9	8664,0	915,7	403,6	39293,2	17896,7
L ₅	Feuilles	2412,2	2412,2	511,9	511,9			2924,1	2924,1
	Rx 1 an	410,0	410,0	53,4	53,4			463,4	463,4
	2 ans	878,2	439,1	133,4	66,7			1011,6	505,8
	3 ans	1288,1	429,4	186,8	62,3			1474,9	491,7
	> 3 ans	2125,3	472,3	1212,3	227,1			3317,6	699,4
	Total	7113,7	4163,0	2077,8	921,4			9190,5	5084,4
L ₆	Feuilles	1141,1	1141,1	2460,0	2460,0	291,0	291,0	3891,1	3891,1
	Rx 1 an	197,0	197,0	487,8	487,8	57,7	57,7	742,5	742,5
	2 ans	417,0	208,5	798,2	399,1	120,5	60,3	1335,7	667,9
	3 ans	500,8	166,9	1019,9	400,0	169,5	56,5	1690,2	623,4
	> 3 ans	1243,1	271,1	3524,3	679,1	429,4	75,8	5196,8	1026,0
	Total	3499,0	1984,6	8290,3	4366,0	1068,1	541,3	12857,4	6391,9
L ₇	Feuilles	679,1	679,1	1052,0	1052,0			1731,1	1731,1
	Rx 1 an	73,7	73,7	109,9	109,9			183,6	183,6
	2 ans	181,5	90,7	290,1	145,1			471,6	235,8
	3 ans	275,8	91,9	324,5	174,8			800,3	266,7
	> 3 ans	681,9	151,5	2051,2	359,2			2733,1	510,7
	Total	1892,0	1086,9	4027,7	1841,0			5919,7	2927,9
L ₈	Feuilles	243,6	243,6	116,7	116,7	9	9	369,3	369,3
	Rx 1 an	79,0	79,0	24,4	24,4	2	2	105,4	105,4
	2 ans	192,3	96,2	67,9	33,9	6	3	266,2	133,1
	3 ans	277,3	92,4	100,4	33,5	10	3,3	387,7	129,2
	> 3 ans	648,9	133,6	249,7	45,4	23	4,8	921,6	183,8
	Total	1441,1	644,8	559,1	253,9	50	22,1	2050,2	920,8

Annexe 2.10.1. Profil des tiges des mélèzes
Circonférences (en cm) à différentes hauteurs (en cm)

L ₂		L ₃		L ₄		L ₅		L ₆		L ₇		L ₈	
H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C
5	87	5	122,5	5	124	5	76,5	5	68,80	5	55	5	36,6
130	64	130	85,8	130	43	130	52,5	130	44	130	34	130	24
197	61,5	198	73,4	215	82,5	190	48	182,5	43,5	180	32,5		
394	53	396	62	430	78	380	45	365	36	362	28	222	23,5
591	45,5	594	56	645	74,5	570	36,5	547,5	29	544	23,5	333	19,5
718	32	792	43	860	63	760	26,5	730	22	776	17	444	12
1210	0	1232	0	1430	0	1158	0	1060	0	908	0	738	0

C : circonférences ; H: hauteurs

Annexe 2.10.2 - Profil des tiges des mélèzes.
Données réduites par rapport à la hauteur totale.
 $X = h/Ht$; $Y = 1/4 \pi (Ch/Ht)^2 \times 10^{-4}$

L ₂		L ₃		L ₄		L ₅		L ₆		L ₇		L ₈	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0,004	4,11	0,004	7,37	0,003	5,98	0,004	3,973	0,005	3,352	0,006	2,92	0,007	1,957
0,107	2,23	0,106	3,86	0,091	3,37	0,112	1,636	0,123	1,371	0,143	1,116	0,176	0,842
0,163	2,06	0,161	2,82	0,150	2,65	0,164	1,367	0,172	1,340	0,198	1,019	0,301	0,807
0,326	1,53	0,321	2,02	0,301	2,37	0,328	1,202	0,344	0,918	0,399	0,757	0,451	0,556
0,448	1,13	0,482	1,64	0,451	2,16	0,492	0,791	0,517	0,596	0,599	0,533	0,602	0,2104
0,651	0,56	0,643	0,97	0,601	1,54	0,656	0,117	0,689	0,343	0,800	0,279	1,000	0
1,00	0	1,00	0	1,00	0	1,00	0	1,00	0	1,00	0		

Annexe 2.10.3.- Profil des tiges des mélèzes.
Données réduites par rapport à la hauteur fût.
 $X = h/Hf$; $Y = \frac{1}{4 \pi} \frac{(Ch)^2}{Hf} \times 10^{-4}$

L ₂		L ₃		L ₄		L ₅		L ₆		L ₇		L ₈	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0,006	9,7	0,006	19	0,006	16,5	0,007	8,06	0,007	7,07	0,007	4,567	0,011	5,41
0,165	5,25	0,164	9,34	0,151	9,31	0,171	3,80	0,178	2,89	0,179	1,745	0,293	2,325
0,250	4,85	0,250	6,83	0,250	7,32	0,210	3,17	0,250	2,83	0,248	1,595	0,500	2,229
0,500	3,60	0,500	4,88	0,500	6,55	0,500	2,79	0,500	1,94	0,499	1,184	0,750	1,535
0,750	2,65	0,750	3,98	0,750	5,97	0,750	1,84	0,750	1,26	0,749	0,834	1,000	0,5813
1,00	1,31	1,00	2,35	1,00	4,27	1,00	0,97	1,00	0,723	1,00	0,436		

Ch : circonférence à une hauteur h ; Ht : hauteur totale ; Hf : hauteur fût

Annexes 3

PINEDE SYLVESTRE CALCICOLE

Annexe 3.1 - Longueurs (en m) développées par les branches de *Pinus sylvestris* abattus au Couradour à Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), en août 1982.

	Ø des branches en cm	1<Ø<3	3<Ø<5	5<Ø<7	7<Ø<10	10<Ø<15	15<Ø<20	Total
P ₁	H _A	23,34	1,40	0,65	1,13	-	-	26,52
	H _B	25,39	3,85	-	-	-	-	29,44
	H _C	25,55	2,67	-	-	-	-	28,22
	Total	74,48	7,92	0,65	1,13	-	-	84,18
P ₂	H _A	47,00	9,20	0,65	1,19	0,55	-	58,59
	H _B	56,40	24,27	2,83	-	-	-	83,50
	H _C	42,80	17,20	2,30	-	-	-	62,30
	Total	146,20	50,67	5,78	1,19	0,55	-	204,39
P ₃	H _A	73,33	11,90	0,97	0,58	0,55	-	87,33
	H _B	0,99	34,61	5,92	-	-	-	41,52
	Total	74,32	46,51	6,89	0,58	0,55	-	128,85
P ₄	H _A	92,00	24,20	3,18	1,02	1,21	1,06	122,67
	H _B	120,04	25,98	13,53	4,44	-	-	163,99
	Total	212,04	50,18	16,71	5,46	1,21	1,06	286,66
P ₅	H _A	13,90	0,91	0,64	-	-	-	15,45
	H _B	27,03	-	-	-	-	-	27,03
	Total	40,93	0,91	0,64	-	-	-	42,48
P ₆	H _A	11,12	0,93	-	-	-	-	12,75
	H _B	16,80	-	-	-	-	-	16,80
	H _C	8,73	-	-	-	-	-	8,73
	Total	37,35	0,93	-	-	-	-	38,28
P ₇	H _A	6,73	0,77	-	-	-	-	23,41
	H _B	15,91	-	-	-	-	-	15,91
	Total	22,64	0,77	-	-	-	-	28,41
P ₈	H _A	1,27	-	-	-	-	-	1,27
	H _B	5,16	-	-	-	-	-	5,16
	Total	6,43	-	-	-	-	-	6,43
P ₉	H _A	0,91	-	-	-	-	-	0,91
	H _B	2,67	-	-	-	-	-	2,67
	Total	3,58	-	-	-	-	-	3,58

Annexe 3.2 - Volumes (en dm^3) des branches des *Pinus sylvestris* abattus au Couradour (Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France), en août 1982.

	Ø des branches en cm	1 Ø 3	3 Ø 5	5 Ø 7	7 Ø 10	10 Ø 15 "	Total
P ₁	H _A	7,332	1,759	1,858	6,412	-	17,341
	H _B	8,037	4,838	-	-	-	12,877
	H _C	8,027	3,355	-	-	-	11,382
	Total	23,398	9,952	1,838	6,412	-	41,600
P ₂	H _A	14,765	11,561	1,838	6,753	6,688	41,605
	H _B	17,719	30,498	8,002	-	-	56,219
	H _C	13,446	21,614	6,503	-	-	41,563
	Total	45,930	63,673	16,343	6,753	6,688	139,387
P ₃	H _A	23,037	14,954	2,743	3,291	6,688	50,713
	H _B	0,311	43,492	16,738	-	-	60,541
	Total	23,348	58,446	19,481	3,291	6,688	111,254
P ₄	H _A	28,903	30,411	8,941	5,789	40,345	114,437
	H _B	37,712	32,647	38,255	25,195	-	133,809
	Total	66,615	63,058	47,246	30,984	40,345	248,246
P ₅	H _A	4,367	1,144	1,809	-	-	7,320
	H _B	8,492	-	-	-	-	8,492
	Total	12,859	1,244	1,809	-	-	15,812
P ₆	H _A	3,713	1,169	-	-	-	4,882
	H _B	5,278	-	-	-	-	5,278
	H _C	2,743	-	-	-	-	2,743
	Total	11,734	1,169	-	-	-	12,903
P ₇	H _A	2,144	0,961	-	-	-	3,105
	H _B	4,998	-	-	-	-	4,998
	Total	7,142	0,961	-	-	-	8,103
P ₈	H _A	0,399	-	-	-	-	0,399
	H _B	1,621	-	-	-	-	1,621
	Total	2,020	-	-	-	-	2,020
P ₉	H _A	0,286	-	-	-	-	0,286
	H _B	0,839	-	-	-	-	0,839
	Total	1,125	-	-	-	-	1,125

Annexe 3.3

Pinède sylvestris thermophile calcicole supérieure à Lavande officinale, Peyrasq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1982. Données de terrain : *for*.

		Base	B-1m 30	1m 30-1/4F	1/4F-1/2F	1/2F-3/4F	3/4F-HcF
P ₁	Longueur	5	125	30	160	160	160
	Diamètre	24,83	19,42	18,14	16,07	13,37	9,87
	FF tot.	-	29160	3520	29230	23210	13930
	FF R 10	-	2200	1950	1620	950	681
	FF R 5	1884,6	1680	781,4	1044,5	535	344
	PS Bois	-	810	669,6	592,6	341,8	248,8
	PS Ecorce	-	138	108,5	70,8	34	37,1
	PS R 5	863,7	771,1	342,5	484,7	210,6	139,6
	Σ Ac	5,48	5,52	5,27	7,00	8,75	6,40
P ₂	Longueur	5	125	38,5	153,5	153,5	153,5
	Diamètre	31,51	24,83	23,71	20,85	17,51	12,41
	FF tot.	-	52400	5660	49830	38475	23900
	FF R 10	-	2225	1671	1114	1032	534
	FF R 5	3945	1822	1252	916	833	502,5
	PS Bois	-	800,2	678,0	439,5	366,4	190,0
	PS Ec.	-	163,7	119,1	51,0	41,6	23,9
	PS R 5	1845	841,6	544,9	454,8	330,2	209,6
	Σ Ac	3,18	3,54	3,66	4,91	6,38	8,75
P ₃	Longueur	5	125	39	169	169	169
	Diamètre	36	31,04	29,92	24,99	22,28	15,60
	FF tot.	-	75095	17490	85115	69105	45510
	FF R 10	-	4455	2780	2230	1397,5	993
	FF R 5	3800	2820	1750	2120	1381,5	771
	PS Bois	-	1839,2	1186,9	992,3	532,0	412,5
	PS Ec.	-	363,8	208,0	99,8	41,0	38,9
	PS R 5	2548,1	1325,1	779,6	905,0	571,9	316,3
	Σ Ac	4,10	4,40	4,19	5,03	6,51	8,25
P ₄	Longueur	5	125	45	175	175	175
	Diamètre	56,34	42,02	38,83	32,47	28,97	21,01
	FF tot.	-	135570	42170	140395	111095	91045
	FF R 10	-	4595	3625	3120	2110	1171
	FF R 5	11000	4270	2370	2110	1705	896,5
	PS Bois	-	2370	1421,2	1159,7	793,3	454,8
	PS Ec.	-	230,5	220,6	128,6	83,7	38,2
	PS R 5	4965	2180,0	1232,0	917,2	728	372
	Σ Ac	1,17	0,74	0,97	1,85	3,19	5,26
P ₅	Longueur	5	125	-	130	130	130
	Diamètre	18,14	12,73	-	10,35	8,75	6,37
	FF tot.	-	14730	-	10475	8290	5210
	FF R 10	-	615	-	475	236	248
	FF R 5	991,5	462	-	275,2	182	85
	PS Bois	-	210	-	160,8	107,1	84,7
	PS Ec.	-	37	-	19,7	15	16,8
	PS R 5	457	185	-	107,0	82,9	36,2
	Σ Ac	6,84	7,28	-	8,67	5,86	8,48
P ₆	Longueur	5	125	-	54	92	92
	Diamètre	14,96	10,82	-	10,19	8,28	5,41
	FF tot.	-	10535	-	3190	4750	2480
	FF R 10	-	522	-	575	270	200
	FF R 5	915	199	-	212	147	87
	PS Bois	-	160	-	192,3	82	57,8
	PS Ec.	-	36,3	-	38,3	14,6	13,1
	PS R 5	366,1	75,1	-	79,7	53,3	31,2
	Σ Ac	819	9,04	-	5,47	7,33	8,82
P ₇	Longueur	5	125	-	123	126,5	126,5
	Diamètre	12,10	8,91	-	7,96	6,21	4,46
	FF tot.	-	6600	-	4970	3790	2380
	FF R 10	-	442	-	331	330	126
	FF R 5	440	224	-	155	103	56
	PS Bois	-	162	-	109,4	116,6	37,8
	PS Ec.	-	22,5	-	18,5	25,3	8,7
	PS R 5	185,8	91,4	-	58,5	39,2	21,7
	Σ Ac	7,33	7,98	-	9,26	6,05	9,05
P ₈	Longueur	5	125	-	-	-	104
	Diamètre	10,19	6,37	-	-	-	3,18
	FF tot.	-	4290	-	-	-	1435
	FF R 10	-	198	-	-	-	80
	FF R 5	222	69	-	-	-	44
	PS Bois	-	76,8	-	-	-	24,5
	PS Ec.	-	26,6	-	-	-	10,6
	PS R 5	120,7	33,2	-	-	-	18,6
	Σ Ac	7,04	9,59	-	-	-	7,72
P ₉	Longueur	5	125	-	-	82	71
	Diamètre	11,14	5,73	-	-	3,98	2,86
	FF tot.	-	3840	-	-	1000	505
	FF R 10	-	153	-	-	91	58
	FF R 5	209	53	-	-	32	40
	PS Bois	-	48	-	-	27,3	19,3
	PS Ec.	-	18	-	-	8,1	5,9
	PS R 5	106,1	23,1	-	-	10,7	14,7
	Σ Ac	5,82	5,21	-	-	7,12	7,57

Pinède thermophile calcicole supérieure à Laverde officinale, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1982.
 Houppiers *Pinus sylvestris* : Mesures de terrain et de laboratoire.

		P ₂			P ₃		P ₄	
		H _A	H _B	H _C	H _A	H _B	H _A	H _B
3	PF tot.	32180	53625	15635	42650	72069	72535	40400
	PF Ech.	2360	2095	1567	2820	2140	2310	2330
	PS Aiguilles							
	Rx 1 an	187,6	152,7	85,2	236,1	129,1	297,3	164,7
	Rx 2 ans	156,7	127,5	81,1	186,1	125,7	187,1	163,4
	Rx 3 ans	191,2	153,9	102,1	215,6	140,8	168,2	189,3
	Rx >3 ans	457,8	456,3	445,9	618,6	634,3	364,3	790,3
	Tot. Cat 3	993,3	890,4	714,3	1256,4	1029,9	1016,9	1309,7
4	Age base	5	5	4	6	5	5	5
	Longueur	4700	5640	4280	7333	99	9200	12004
	PF tot.	14540	25830	12855	17140	28023	30740	27995
	PF Ech.	1285	2150	1615	1225	1330	1700	945
	PS Bois	131,3	194	213,4	195,7	201,2	245,5	109,2
	PS Ecorce	59,5	76,1	57,1	82,7	47,3	85,3	40,0
	PS Restant	320,6	648,5	460,2	551,5	405,3	381,7	251,2
	% Ac.	20,54	13,78	12,80	14,14	7,63	22,91	12,86
5	Longueur	920	2427	1720	1190	3461	2420	2598
	PF tot.	8725	29560	18180	14190	50570	33090	31055
	PF Ech.	1410	2430	2720	1485	1610	2105	1795
	PS Bois	225,4	329,5	390,7	457,3	271,2	364,4	279,8
	PS Ecorce	59,5	66,8	86,8	109,1	36,9	83,7	44,0
	PS Restant	316,0	692,6	803,4	676,4	521,9	462,1	447,0
	% Ac.	14,33	7,38	7,04	6,74	5,13	6,96	3,34
6	Longueur	65	283	230	97	592	318	1353
	PF tot.	1865	6855	5970	3200	16265	10000	42230
	PF Ech.	385	2420	2415	1620	690	2205	2460
	PS Bois	81,1	377,7	454,3	535,5	197,8	513,2	491,2
	PS Ecorce	24,2	55,3	88,2	79,6	17,0	70,5	40
	PS Rest.	36,5	762,7	683,8	253,1	143,8	327,0	898,6
	% Ac.	15,26	7,79	4,51	13,85	6,81	14,21	4,82
7	Longueur	119			58		102	444
	PF tot.	7975			3620		7540	24325
	PF Ech.	940			1230		840	1195
	PS Bois	255,7			540,6		237,5	422,2
	PS Ecorce	53,7			90,0		33,5	71
	PS Rest.	68,5			175,2		64,5	131,1
	% Ac.	11,26			12,37		16,01	13,21
8	Longueur	54,5			126		121	
	PF tot.	5600			17270		15720	
	PF Ech.	1420			1465		1160	
	PS Bois	422,2			266,1		260,9	
	PS Ecorce	42,8			33,9		26,7	
	PS Rest.	103,5			312,3		159,4	
	% Ac.	8,49			8,12		7,75	
9	Longueur						106	
	PF tot.						23680	
	PF Ech.						4070	
	PS Bois						972,2	
	PS Ecorce						87,5	
	PS Rest.						576,5	
	% Ac.						6,35	
Nécr.	PF tot.			18020		33540	3490	120840
	PF Ech.			1570		1265	298,6	232
	PS Ech.			1228,5		961,1	229,8	1960,3

Annexe 3.5.- Détermination du pourcentage d'accroissement des échantillons de bois prélevés sur les pins sylvestres abattus dans la pinède sylvestre du Courradour à Peyresq.

P1a6%A

noy cr r-cern %accr
1,16 1,26 19,21
1,14 1,14 18,79
ndc= 4,00 age= 6,50
ndc= 1,15 dte= 4,93
r-c= 1,20 ray= 2,35
%aam= 18,50

P1a7%A

noy cr r-cern %accr
1,91 1,82 15,26
1,76 1,37 16,19
1,74 1,42 15,96
ndc= 5,00 age= 9,33
ndc= 1,81 dte= 7,01
r-c= 1,53 ray= 3,34
%aam= 15,80

P1b4%A

noy cr r-cern %accr
0,42 0,86 18,94
0,43 0,79 11,61
0,50 0,59 14,87
0,40 0,50 14,79
0,40 0,56 14,25
0,36 0,60 11,45
0,53 0,45 15,79
0,40 0,45 15,32
0,33 0,51 12,60
0,28 0,51 11,62
0,17 0,44 9,49
0,10 0,40 10,49
0,23 0,35 12,67
0,19 0,25 13,54
NDC= 4,14 AGE= 8,00
NDC= 0,36 DTE= 1,94
R-C= 0,52 RAY= 0,69
%AAM= 12,82

P1b5%A

noy cr r-cern %accr
1,00 0,62 0,60
1,03 0,40 0,99
0,55 1,09 5,57
0,50 1,03 5,47
0,53 0,89 6,05
0,53 0,90 6,06
0,54 0,86 6,23
0,58 0,75 6,81
0,55 0,74 6,69
ndc= 6,11 age= 11,33
ndc= 0,65 dte= 3,13
r-c= 0,82 ray= 1,47
%aam= 6,73

P1c4%A

noy cr r-cern %accr
0,61 0,86 6,50
0,50 0,73 6,89
0,64 0,60 7,35
0,37 0,84 5,14
0,47 0,70 6,39
0,47 0,71 6,35
0,47 0,41 7,86
0,35 0,46 6,73
0,23 0,54 5,11
0,26 0,21 0,06
0,27 0,37 6,66
0,52 0,37 8,27
0,37 0,40 6,84
0,41 0,55 6,72
ndc= 5,71 age= 10,36
ndc= 0,43 dte= 2,15
r-c= 0,56 ray= 0,99
%aam= 6,78

P2a4%A

noy cr r-cern %accr
0,42 0,75 19,70
0,31 0,81 15,77
0,33 0,75 17,24
0,30 0,60 19,51
0,32 0,73 17,13
0,47 0,56 23,30
0,57 0,45 26,73
0,43 0,56 22,64
0,34 0,55 20,67
0,31 0,50 19,10
0,33 0,44 22,41
0,20 0,36 22,92
0,26 0,33 22,75
0,20 0,33 20,47
0,11 0,25 17,50
ndc= 2,87 age= 5,47
ndc= 0,34 dte= 1,95
r-c= 0,54 ray= 0,67
%aam= 20,54

P2a5%A

noy cr r-cern %accr
0,62 0,94 12,70
0,59 0,95 12,43
0,72 0,69 15,10
0,64 0,77 14,03
0,79 0,52 16,00
0,64 0,67 14,77
ndc= 5,00 age= 9,50
ndc= 0,67 dte= 3,07
r-c= 0,76 ray= 1,42
%aam= 14,33

P2a6%A

noy cr r-cern %accr
1,49 1,44 15,14
ndc= 5,00 age= 8,00
ndc= 1,49 dte= 6,25
r-c= 1,44 ray= 2,93
%aam= 15,14

P2a7%A

noy cr r-cern %accr
1,75 3,41 11,26
ndc= 5,00 age= 14,00
ndc= 1,75 dte= 11,00
r-c= 3,41 ray= 5,15
%aam= 11,26

P2b4%A

noy cr r-cern %accr
0,55 1,01 0,20
0,40 0,93 10,10
0,30 0,95 0,20
0,43 0,89 10,87
0,40 0,84 10,82
0,42 0,75 14,49
0,60 0,49 15,96
0,55 0,39 16,51
0,62 0,33 17,55
0,50 0,19 10,78
0,43 0,33 16,23
0,33 0,31 15,31
0,34 0,36 14,78
0,37 0,29 16,07
0,32 0,27 15,85
0,33 0,21 17,32
0,26 0,26 15,10
0,29 0,10 18,62
0,10 0,21 14,10
0,17 19,01 0,35
ndc= 4,20 age= 7,45
ndc= 0,40 dte= 1,95
r-c= 1,44 ray= 1,04
%aam= 13,78

P2b5%A

noy cr r-cern %accr
1,27 0,74 0,64
0,85 1,20 6,56
1,01 0,99 7,55
0,84 1,00 7,06
0,92 0,90 7,55
0,92 0,81 7,79
0,56 0,81 6,53
ndc= 9,29 age= 15,57
ndc= 0,91 dte= 3,64
r-c= 0,92 ray= 1,83
%aam= 7,38

P2b6%A

noy cr r-cern %accr
0,99 1,56 6,27
1,15 1,10 7,45
1,41 1,03 9,21
1,61 0,61 9,24
ndc= 10,00 age= 10,25
ndc= 1,29 dte= 5,03
r-c= 1,10 ray= 2,39
%aam= 7,79

P2c4%A

noy cr r-cern %accr
0,39 0,76 11,27
0,35 0,59 9,64
0,37 0,74 11,05
0,41 0,75 11,50
0,40 0,33 15,92
0,32 0,24 16,32
0,43 0,59 13,36
0,19 0,33 11,98
0,30 0,46 12,74
0,22 0,26 14,13
ndc= 4,70 age= 5,10
ndc= 0,34 dte= 1,92
r-c= 0,54 ray= 0,87
%aam= 12,80

P2c5%A

noy cr r-cern %accr
0,77 1,43 5,76
0,70 1,39 5,80
1,22 0,60 8,25
0,77 0,39 8,87
0,39 1,24 4,19
1,00 0,54 0,90
0,85 0,73 7,87
0,62 0,88 6,56
ndc= 10,00 age= 17,75
ndc= 0,81 dte= 3,01
r-c= 0,93 ray= 1,74
%aam= 7,04

P2c6%A

noy cr r-cern %accr
0,56 2,24 3,50
0,63 1,94 4,29
0,50 1,77 4,34
0,82 1,40 5,85
ndc= 10,00 age= 23,50
ndc= 0,65 dte= 5,34
r-c= 1,06 ray= 2,50
%aam= 4,51

P3a4%A

noy cr r-cern %accr
0,36 0,95 9,40
0,53 0,81 12,69
0,46 0,75 12,35
0,33 0,71 10,61
0,63 0,42 16,82
0,44 0,50 14,34
0,47 0,41 15,66
0,62 0,28 10,06
0,54 0,33 17,14
0,54 0,22 10,29
0,46 0,27 17,29
0,32 0,36 14,39
0,49 0,15 10,86
0,19 0,42 10,63
0,24 0,36 12,70
0,21 0,35 12,00
0,17 0,29 12,05
0,20 0,25 15,55
0,10 0,26 12,97
0,15 0,31 10,77
ndc= 4,40 age= 6,20
ndc= 0,30 dte= 1,77
r-c= 0,42 ray= 0,80
%aam= 14,14

P3a5%A

noy cr r-cern %accr
1,10 0,94 0,11
0,71 1,27 5,89
1,15 0,63 0,74
0,40 1,10 4,93
0,50 0,95 5,73
0,47 0,83 5,90
0,63 0,64 7,46
0,59 0,60 7,15
ndc= 6,25 age= 10,00
ndc= 0,70 dte= 3,35
r-c= 0,80 ray= 1,50
%aam= 6,74

P3a6%A

noy cr r-cern %accr
1,20 1,92 12,79
1,31 1,94 12,85
1,29 1,84 13,11
1,44 0,99 16,66
ndc= 5,00 age= 8,50
ndc= 1,33 dte= 6,30
r-c= 1,67 ray= 3,00
%aam= 13,85

P3a7%A

noy cr r-cern %accr
1,36 2,17 12,45
1,36 2,19 12,30
1,35 2,20 12,29
ndc= 5,00 age= 11,33
ndc= 1,35 dte= 7,43
r-c= 2,19 ray= 3,54
%aam= 12,37

P3a8%A

noy cr r-cern %accr
3,72 2,93 0,66
3,42 1,60 0,52
ndc= 10,00 age= 16,50
ndc= 3,57 dte= 12,20
r-c= 2,30 ray= 5,69
%aam= 8,49

P3b4%A

noy cr r-cern %accr
0,81 0,62 0,12
0,81 0,57 0,20
0,85 0,52 0,56
0,42 0,74 5,96
0,64 0,50 7,76
0,52 0,36 0,33
0,32 0,51 6,21
0,22 0,59 4,74
0,44 0,31 0,26
0,44 0,34 0,11
0,32 0,40 6,90
0,32 0,29 7,70
0,40 0,25 0,49
0,39 0,23 0,59
0,40 0,20 0,51
0,33 0,23 0,31
0,21 0,27 6,84
0,20 0,24 7,03
0,23 0,19 0,81
0,10 0,24 6,73
ndc= 5,65 age= 8,75
ndc= 0,42 dte= 1,76
r-c= 0,30 ray= 0,61
%aam= 7,63

P3b5%A

noy cr r-cern %accr
0,71 2,02 4,51
0,87 1,45 6,11
0,44 1,14 4,77
ndc= 8,33 age= 17,33
ndc= 0,67 dte= 4,59
r-c= 1,53 ray= 2,20
%aam= 5,13

Annexe 3.5 (suite et fin).

P4a4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.53	0.75	21.06
0.33	0.92	15.25
0.55	0.61	24.15
0.33	0.55	20.40
0.34	0.55	20.46
0.42	0.44	24.61
0.34	0.50	21.58
0.39	0.35	25.99
0.30	0.32	24.59
0.22	0.20	22.02
0.24	0.25	24.55
0.23	0.19	26.23
0.21	0.19	26.09
ndc= 2.45 aze= 4.00		
ndc= 0.34 dte= 1.75		
r-c= 0.45 ray= 0.79		
%aam= 22,91		

P4a5%A

noy cr	r-cern	%accr
1.12	1.54	6.64
1.00	1.25	6.89
1.29	0.90	8.30
0.59	1.12	5.73
0.67	0.74	7.24
ndc= 6.60 aze= 12.00		
ndc= 0.93 dte= 4.32		
r-c= 1.11 ray= 2.04		
%aam= 6,96		

P4a6%A

noy cr	r-cern	%accr
1.20	1.99	12.21
1.17	1.13	15.15
1.10	1.11	15.27
ndc= 5.00 aze= 9.00		
ndc= 1.10 dte= 5.42		
r-c= 1.41 ray= 2.53		
%aam= 14,21		

P4a7%A

noy cr	r-cern	%accr
2.21	1.79	16.01
ndc= 5.00 aze= 10.00		
ndc= 2.21 dte= 8.45		
r-c= 1.79 ray= 4.00		
%aam= 16,01		

P4a8%A

noy cr	r-cern	%accr
3.00	2.70	7.75
ndc= 10.00 aze= 19.00		
ndc= 3.00 dte= 11.00		
r-c= 2.70 ray= 5.70		
%aam= 7,75		

P4a9%A

noy cr	r-cern	%accr
2.05	4.35	6.35
ndc= 10.00 aze= 13.00		
ndc= 2.05 dte= 15.20		
r-c= 4.35 ray= 7.10		
%aam= 6,35		

P4b6%A

noy cr	r-cern	%accr
0.05	2.45	4.47
0.60	2.47	3.85
0.62	2.93	3.21
1.27	1.30	7.30
0.75	1.65	5.27
ndc= 10.00 aze= 23.40		
ndc= 0.07 dte= 6.24		
r-c= 2.18 ray= 3.01		
%aam= 4,82		

P5a4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.40	0.60	17.22
0.43	0.53	17.31
0.47	0.52	18.11
0.20	0.67	10.00
0.10	0.56	10.75
0.27	0.32	17.68
0.19	0.27	16.41
0.10	0.32	14.92
0.10	0.30	13.64
0.23	0.36	15.56
0.22	0.34	15.62
0.24	0.51	13.26
0.25	0.46	14.51
0.12	0.35	11.14
0.17	0.25	16.14
ndc= 2.00 aze= 3.33		
ndc= 0.25 dte= 1.54		
r-c= 0.42 ray= 0.68		
%aam= 14,82		

P5a5%A

noy cr	r-cern	%accr
0.06	1.05	23.31
0.75	0.83	24.13
ndc= 3.00 aze= 5.50		
ndc= 0.00 dte= 2.70		
r-c= 0.94 ray= 1.74		
%aam= 23,72		

P5a6%A

noy cr	r-cern	%accr
1.60	1.03	17.12
1.64	0.65	18.30
ndc= 5.00 aze= 6.50		
ndc= 1.66 dte= 5.44		
r-c= 0.84 ray= 2.50		
%aam= 17,75		

P5b4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.56	0.68	23.27
0.30	0.80	17.84
0.56	0.50	24.73
0.34	0.60	19.64
0.31	0.62	18.64
0.25	0.67	15.52
0.40	0.43	24.22
0.27	0.57	18.15
0.31	0.39	22.65
0.05	2.45	4.47
0.29	0.31	24.49
0.22	0.27	23.19
0.13	0.33	15.06
0.15	0.20	19.27
0.21	0.50	16.73
ndc= 2.07 aze= 5.00		
ndc= 0.30 dte= 1.79		
r-c= 0.50 ray= 0.80		
%aam= 20,14		

P6a4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.34	0.82	16.78
0.30	0.57	21.37
0.29	0.68	17.00
0.34	0.52	21.09
0.29	0.49	20.20
0.31	0.40	20.87
0.27	0.32	23.51
0.24	0.32	22.47
0.21	0.36	19.96
0.27	0.22	26.70
ndc= 2.70 aze= 4.20		
ndc= 0.29 dte= 1.73		
r-c= 0.40 ray= 0.77		
%aam= 21,00		

P6a5%A

noy cr	r-cern	%accr
0.93	1.05	23.91
0.87	0.96	23.74
0.83	0.60	27.42
ndc= 3.00 aze= 5.33		
ndc= 0.86 dte= 3.00		
r-c= 0.87 ray= 1.73		
%aam= 25,02		

P6b4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.44	0.60	21.09
0.22	0.72	13.85
0.24	0.38	20.74
0.27	0.35	22.06
0.24	0.44	19.49
0.23	0.33	21.61
0.20	0.30	21.25
ndc= 2.43 aze= 4.57		
ndc= 0.26 dte= 1.62		
r-c= 0.45 ray= 0.72		
%aam= 20,13		

P6c4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.50	0.74	12.59
0.53	0.66	13.69
0.34	0.54	12.45
0.25	0.61	9.94
0.32	0.42	13.55
0.20	0.53	11.44
0.20	0.45	10.41
0.24	0.43	11.67
0.26	0.24	15.33
ndc= 3.00 aze= 6.00		
ndc= 0.32 dte= 1.84		
r-c= 0.51 ray= 0.84		
%aam= 12,40		

P7a4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.57	0.59	37.39
0.48	0.55	35.74
0.23	0.44	20.20
0.20	0.36	29.34
0.10	0.30	10.66
0.25	0.21	39.62
0.46	0.00	50.00
ndc= 1.71 aze= 2.71		
ndc= 0.33 dte= 1.54		
r-c= 0.36 ray= 0.60		
%aam= 34,15		

P7a5%A

noy cr	r-cern	%accr
0.73	0.71	15.14
0.72	0.71	15.10
0.69	0.64	15.37
0.60	0.65	15.19
0.82	0.69	15.03
0.75	0.61	15.90
0.57	1.11	11.22
0.61	0.70	14.25
ndc= 4.00 aze= 6.50		
ndc= 0.69 dte= 3.05		
r-c= 0.73 ray= 1.42		
%aam= 14,76		

P7b4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.41	0.38	30.44
0.30	0.36	30.17
0.34	0.43	34.23
0.31	0.30	34.79
0.22	0.40	29.03
0.27	0.23	39.19
0.20	0.26	33.72
0.20	0.20	33.29
ndc= 2.75 aze= 3.75		
ndc= 0.29 dte= 1.37		
r-c= 0.34 ray= 0.63		
%aam= 35,11		

P8a4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.73	0.54	27.32
0.22	0.13	29.73
0.20	0.00	33.33
ndc= 2.00 aze= 2.67		
ndc= 0.41 dte= 1.47		
r-c= 0.22 ray= 0.63		
%aam= 29,79		

P8b4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.24	0.40	20.35
0.22	0.29	22.72
0.20	0.18	25.93
0.16	0.30	19.39
ndc= 2.50 aze= 5.00		
ndc= 0.21 dte= 1.16		
r-c= 0.29 ray= 0.50		
%aam= 22,10		

P9a4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.39	0.67	14.80
0.32	0.29	19.40
ndc= 3.00 aze= 5.00		
ndc= 0.35 dte= 1.86		
r-c= 0.48 ray= 0.83		
%aam= 17,14		

P9b4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.21	0.31	21.26
0.21	0.35	20.22
0.20	0.24	23.61
0.23	0.24	24.62
0.19	0.21	24.13
0.15	0.23	21.39
0.19	0.22	23.00
ndc= 2.71 aze= 4.00		
ndc= 0.20 dte= 1.07		
r-c= 0.25 ray= 0.45		
%aam= 22,75		

P4b4%A

noy cr	r-cern	%accr
0.31	0.00	19.24
0.39	0.04	10.65
0.42	0.69	12.20
0.33	0.55	12.29
0.22	0.66	0.71
0.26	0.41	12.36
0.30	0.43	13.03
0.17	0.20	12.34
0.20	0.34	12.00
0.21	0.33	12.43
0.24	0.39	12.41
0.17	0.29	11.97
0.20	0.29	12.99
0.09	0.27	0.86
ndc= 4.29 aze= 0.71		
ndc= 0.25 dte= 1.46		
r-c= 0.42 ray= 0.67		
%aam= 12,26		

P4b5%A

noy cr	r-cern	%accr
0.74	1.46	5.61
0.34	1.15	4.07
0.47	1.18	4.09
0.62	0.82	6.74
0.56	0.82	6.45
0.30	0.60	5.21
0.26	1.16	3.49
0.56	0.87	6.30
ndc= 5.00 aze= 13.30		
ndc= 0.40 dte= 3.13		
r-c= 1.01 ray= 1.49		
%aam= 5.34		

Annexe 3.6.1

Pinède sylvestre thermophile calcicole supérieure à lavande officinale, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1982.

Arbre n°1 : Phytomasse et productivité primaire nette (en g).

Houppier	Catégories	Poids frais	Biomasse				%	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	% Total	Ac	Bois	Ecorce	Total	% Total
H _A	3	14465,0	4195	1866	6061		47,08	1975	878	2853	
	4	6580,0	1464	651	2115		19,32	212	126	408	
	5	1540,0	478	142	620		13,56	65	19	84	
	6	1870,0	613	131	744		18,50	113	24	137	
	7	6020,0	2104	299	2403		15,80	333	47	380	
	Total H _A	30475	8854	3089	11943	15,33	32,35	2768	1094	3862	31,64
H _B	3	19110,0	6181	2012	8193		41,47	2563	834	3397	
	4	11965,0	3783	1232	5015		12,82	485	157	642	
	5	3740,0	1362	310	1672		6,73	92	20	112	
	Total H _B	34815,0	11326	3554	14880	19,10	27,96	3140	1011	4151	34,01
H _C	3	12602,0	2348	586	2934		36,06	846	211	1057	
	4	8490,0	3082	770	3852		6,78	209	52	261	
	5	2580,0	1072	197	1269		6,12	65	12	77	
	Total H _C	23672,0	6502	1558	8055	10,34	17,34	1120	275	1325	11,44
H _A ⁺ H _B ⁺ H _C	3	46177,0	12727	4464	17188		42,52	5384	1923	7307	
	4	27035,0	8329	2653	10982		11,95	976	335	1311	
	5	7860,0	2912	649	3561		7,70	222	51	273	
	6	1870,0	613	131	744		18,50	113	24	137	
	7	6020,0	2104	299	2403		15,80	333	47	380	
	Tot. Houppier	88962,0	26682	8196	3487	44,77	26,99	7028	2380	9418	77,09
Fût	Base-1m 30	34024,6	11274	1921	13195		5,49	619	106	725	
	1m 30-1/4 F	6251,4	1291	214	1505		5,40	70	11	81	
	1/4 F-1/2 F	31894,5	10724	1533	12257		6,03	647	92	739	
	1/2 F-3/4 F	24695,0	8692	967	9659		7,72	671	74	745	
	3/4 F-Ht Fût	16955,0	5736	668	6404		7,92	454	52	507	
	Tot. Fût	114720,5	37717	5303	43020	55,23	6,50	2461	336	2797	22,91
	Tot. Arbre	203682,5	64489	13499	77899	100,00	15,68	9480	2726	12215	100,00
	Nécromasse				6675						

Pinède sylvestre thermophile calcicole supérieure à lavande officinale, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France,
août 1982.

Phytomasse et productivité primaire nette des Pins sylvestres en g . Arbre n°2.

	Catégories	Poids frais	Biomasse				%	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	% Total	Ac	Bois	Ecorce	Total	% Total
H _A	3	32180	9320	4224	13544		43,433	4048	1834	5882	
	4	14540	3982	1804	5786		20,540	818	371	1189	
	5	8725	2942	776	3718		14,330	421	111	532	
	6	1865	529	158	687		15,260	81	24	105	
	7	7975	2650	556	3206		11,260	298	63	361	
	8	5600	2035	206	2241		8,490	173	17	190	
	Total H _A	70885	21458	7724	29182	16,26	28,304	5839	2420	8159	29,39
H _B	3	53625	16370	6421	2279		41,459	6787	2662	9449	
	4	25830	7927	3109	11036		13,780	1092	428	1520	
	5	29560	11013	2233	13246		7,380	813	165	978	
	6	6865	2959	433	3392		7,79	230	34	264	
	Total H _B	115880	38269	12196	50465	28,12	24,198	8922	3289	12211	43,46
H _C	3	15635	5623	1504	7127		37,975	2135	571	2706	
	4	12855	4588	1228	5816		12,800	587	157	744	
	5	18180	7005	1556	8564		7,04	493	110	603	
	6	5970	1917	372	2289		4,51	86	17	103	
	Total H _C	52640	19133	4660	27793	13,26	17,47	3301	855	4156	14,39
H _A + H _B + H _C	3	101440	31313	12149	43462		41,50	12970	5067	18037	
	4	53225	16497	6141	22638		15,26	2497	956	3453	
	5	56465	20960	4565	25525		8,28	1727	386	2113	
	6	14700	5405	963	6368		7,42	397	75	472	
	7	7975	2650	556	3206		11,26	298	63	361	
	8	5600	2035	206	2241		8,49	173	17	190	
	Tot. Houppier	135113	78860	24580	103440	57,64	23,46	18062	6564	24626	87,64
	Base-lm 30	60392	19985	4088	24073		3,31	663	136	799	
	lm 30-1/4 Fût	8583	2150	419	2560		3,59	77	15	92	
	1/4 F-1/2 F	51860	20037	2983	23020		4,20	843	125	968	
	1/2 F-3/4 F	40340	15072	1733	16805		5,51	832	95	927	
	3/4 F-HtFût	24936	8556	1006	9562		7,17	613	72	685	
	Total Fût	186111	65800	10220	76020	42,36	45,67	3028	443	3471	12,36
	Total Arbre	321114	144660	34809	17946	100,00	15,66	21090	7007	28097	100,00
	Nécromasse										

Annexe 3.6.4

Pinède sylvestre thermophile calcicole supérieure à lavande officinale, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France,
août 1982.

Phytomasse et productivité primaire nette des Pins sylvestres en g . Arbre n°4.

	Catégories	Poids frais	Biomasse				%	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	% Total	Ac	Bois	Ecorce	Total	% Total
H _A	3	72535	23697	8234	31931		51,91	12301	4274	16575	
	4	30740	9561	3322	12883		22,91	2191	761	2952	
	5	33090	11635	2673	14308		6,96	810	186	996	
	6	10000	3631	499	4130		14,21	516	71	587	
	7	7540	2639	372	3011		16,01	422	60	482	
	8	15720	5496	562	6057		7,75	426	43	469	
	9	23680	8734	786	9520		6,35	554	50	604	
	Total H _A	193305	65392	16448	81840	20,30	27,69	17220	5445	22665	56,02
H _B	3	40400	16621	6088	22709		37,11	6169	2260	8429	
	4	27995	8682	3180	11862		12,26	1064	390	1454	
	5	31055	11523	1812	13335		5,34	615	97	712	
	6	42230	22697	1848	24545		4,82	1094	89	1183	
	7	24325	10879	1829	12708		13,21	1437	242	1679	
	Total H _B	166005	70402	14757	85159	21,12	15,80	10379	3078	13457	33,26
H _A + H _B	3	112935	40318	14322	54640		45,76	7400	6534	25004	
	4	58695	18243	6502	24745		17,80	3255	1151	4406	
	5	64145	23158	4485	27643		6,18	1425	283	1708	
	6	52230	26328	2347	28675		6,17	1610	160	1770	
	7	31865	13518	2201	15719		13,75	1859	302	2161	
	8	15720	5495	562	6057		7,75	426	43	469	
	9	23680	8734	786	9520		6,35	554	50	604	
	Tot. Houppier	359310	135794	31205	166999	41,42	21,63	27599	8523	36122	89,28
	Base-1m 30	155435	59649	5801	65450		1,01	606	59	665	
	1m 30-1/4 F	48165	19210	2367	21577		0,84	162	20	182	
	1/4 F-1/2 F	145625	56283	7686	63969		1,33	750	102	852	
	1/2 F-3/4 F	114910	4227	4577	46852		2,44	1033	112	1145	
	3/4 F-HtFût	93112	34886	3407	38293		3,90	1362	133	1495	
	Total Fût	557247	212303	23838	236141	58,58	1,83	3913	426	4339	10,72
	Total Arbre	916557	348097	55043	403140	100,00	10,04	31512	8949	40461	100,00
	Nécromasse				182142						

Annexe 3-6.3

Pinède sylvestre thermophile calcicole supérieure à lavande officinale, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, août 1982.

Phytomasse et productivité primaire nette des Pins sylvestres en g . Arbre n° 3.

	Catégories	Poids frais	Biomasse				Σ Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	Σ Total		Bois	Ecorce	Total	Σ Total
H _A	3	42650	13357	5645	19002		41,76	5579	2357	7936	
	4	17140	8162	3449	11611		14,14	1154	488	1642	
	5	14190	9588	2287	11875		6,79	646	154	800	
	6	3200	1493	222	1715		13,85	207	31	238	
	7	3620	2033	338	2371		12,37	251	42	293	
	8	5600	2036	206	2242		8,49	173	17	190	
	Total H _A	86400	36669	12147	48816	17,86	22,73	8010	3089	11099	32,69
H _B	3	72069	28082	6602	34684		36,88	10357	2435	12792	
	4	28023	11153	2622	13775		7,63	851	200	1051	
	5	50570	22948	3122	26070		5,13	1177	160	1337	
	6	16265	7784	669	8453		6,81	530	45	575	
	Total H _B	166927	69967	13015	82982	30,35	18,98	12915	2840	15755	46,41
H _A + H _B +	3	114719	41439	12247	53686		38,61	15936	4792	20728	
	4	45163	19315	6071	25386		10,61	2005	688	2693	
	5	64760	32536	5409	37945		5,63	1823	314	2137	
	6	19465	9277	891	10168		8,00	737	76	813	
	7	3620	2033	338	2371		12,37	251	42	293	
	8	5600	2036	206	2242		3,49	173	17	190	
	Total Houppier	253327	106637	25163	131800	48,21	20,38	20925	5929	26854	79,10
	Base-1m 30	86170	37078	7334	44412		4,22	1567	310	1877	
	1m 30-1/4 F	22020	7122	1329	8441		4,29	306	57	363	
	1/4 F-1/2 F	89565	34778	4986	39764		4,53	1577	226	180	
	1/2 F-3/4 F	71884	27418	2469	29887		5,68	1559	140	1699	
	3/4 F-HtFût	47274	17639	1458	1909		7,08	1249	103	1352	20,90
	Total Fût	316913	124015	17576	141601	51,79	5,01	6258	836	7095	
	Total Arbre	570240	230662	42739	273401	100,00	12,42	27183	6765	33948	100
	Nécromasse				25482						

Annexe **3-6.5**

Pinède sylvestre thermophile calcicole supérieure à lavande officinale, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1982.

Phytomasse et productivité primaire nette des Pins sylvestres en g . Arbre n°5.

	Catégories	Poids frais	Biomasse				Σ Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	Σ Total		Bois	Ecorce	Total	Σ Total
H _A	3	5255	1354	728	2082		56,37	763	411	1174	
	4	3430	909	489	1398		14,82	135	72	207	
	5	1280	380	114	494		23,72	90	27	117	
	6	1685	578	123	701		17,75	102	22	124	
	Total H _A	11650	3221	1454	4675	16,33	34,70	1090	532	1622	31,44
H _B	3	9095	2803	1184	3987		41,39	1160	490	1650	
	4	7795	2377	1004	3381		20,14	479	202	681	
	Total H _B	16890	5180	2188	7368	25,73	31,64	1639	692	2331	45,17
H _A + H _B	3	14350	4157	1912	6069		46,53	1923	901	2824	
	4	11225	3286	1493	4778		18,59	614	274	888	
	5	1280	380	114	494		23,72	90	27	117	
	6	1685	578	123	701		17,75	102	22	124	
	Tot. Houppier	28540	8401	3642	12043	42,06	32,83	2729	1224	3953	76,61
Fût	Base-1m 30	16793	5525	974	6499		6,985	386	68	454	
	1m 30-1/2 F	11225	3576	551	4127		7,833	280	43	323	
	1/2 F-3/4 F	8708	3140	407	3547		7,499	235	31	266	
	3/4 F-HtFût	5543	2083	333	2416		6,768	141	22	163	
	Total Fût	42274	14324	2265	16589	57,94	7,274	1042	164	1206	23,39
	Total Arbre	70814	22725	5907	28632	100,00	18,02	3771	1388	5159	100,00
	Nécromasse				1201						

Annexe 3.C.6

Pinède sylvestre thermophile calcicole supérieure à lavande officinale, Peyresq (Alpes de Haute-Provence), août 1982.

Phytomasse et productivité primaire nette des Pins sylvestres en g . Arbre n°6.

	Catégorie	Poids frais	Biomasse				Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	% Total	Bois	Ecorce	Total	% Total
H _A	3	5170,0	1166	688	1854		663	391	1054	
	4	3150,0	807	476	1283		169	100	269	
	5	1275,0	330	101	431		83	25	108	
	Total H _A	9595,0	2303	1265	3568	19,43	915	516	1431	33,68
H _B	3	7785,0	2124	894	2918		904	399	1303	
	4	5100,0	1481	654	2135		298	132	430	
	Total H _B	12885,0	3505	1548	5053	27,52	1202	531	1733	40,77
H _C	3	2070,0	614	211	825		265	91	356	
	4	1990,0	644	221	865		80	27	107	
	Total H _C	4060,0	1258	432	1690	9,21	345	118	463	10,92
H _A + H _B + H _C	3	15025,0	3804	1793	5597		1832	881	2713	
	4	10240,0	2938	1351	4283		547	259	806	
	5	1275,0	330	101	431		83	25	108	
	T. Houppier	26540,0	7066	3245	1031	56,15	2462	1165	3627	85,37
	Base-lm 30	12171,0	3366	763	4129		285	65	350	
	lm 30-1/2 F	3977,0	1011	216	1227		74	16	90	
	1/2 F-3/4 F	5167,0	1518	289	1807		94	18	112	
	3/4 F-HtFût	27670,0	745	143	888		58	11	69	
	Total Fût	24082,0	6640	1411	8051	43,14	511	110	621	14,63
	Total Arbre	50622,0	13706	4656	18362	100,00	2973	1275	4248	100,00
	Nécromasse				585					

Annexe 3.6.7

Pinède sylvestre thermophile calcicole supérieure à lavande officinale, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1982.

Phytomasse et productivité primaire nette des Pins sylvestres. Arbre n°7.

	Catégorie	Poids frais	Biomasse en g				Z Ac	Productivité en g/an			
			Bois	Ecorce	Total	Z Total		Bois	Ecorce	Total	Z Total
H _A	3	2200	536	237	773		59,41	319	141	460	
	4	1300	338	149	487		34,15	115	51	166	
	5	800	248	61	303		14,76	35	9	44	
	Total H _A	4300	1116	447	1503	13,74	42,89	469	201	670	29,54
H _B	3	3615	1072	487	1559		42,9	460	208	668	
	4	2445	709	321	1030		35,11	249	113	362	
	Total H _B	6060	1781	808	2589	22,76	39,8	709	321	1030	45,42
H _A + H _B +	3	5815	1608	724	2332		49,23	279	349	1148	
	4	3745	1047	470	1517		34,80	364	164	528	
	5	800	242	61	303		14,76	35	9	44	
	Total Houppier	10360	2897	1255	4152	36,50	40,96	1178	522	1700	74,96
	Base-1m 30	7766	2431	337	2768		7,55	184	26	210	
	1m 30-1/2 F	5456	1728	263	1991		8,548	148	22	170	
	1/2 F-3/4 F	4223	1267	237	1504		8,045	102	19	121	
	3/4 F-HtFût	2562	786	174	960		7,071	55	12	67	
	Total Fût	19947	6212	1011	7223	63,50	7,868	419	79	568	25,04
	Total Arbre	30307	9109	2266	11375	100,00	19,95	1667	601	2268	100
	Nécromasse				626,226						

Annexe 3.6.8.

Pinède sylvestre thermophile calcicole supérieure à lavande officinale, Feyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1982.

Phytomasse et productivité primaire nette des Pins sylvestres en g Arbre n°8.

	Catégories	Poids frais	Biomasse				Σ Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	Σ Total		Bois	Ecorce	Total	Σ Total
H _A	3	1120,0	368	152	520		40,55	183	75	258	
	4	350,0	99	41	140		29,79	29	12	41	
	Total H _A	1470,0	467	193	660	14,00	45,36	212	87	299	33,28
H _B	3	1630,0	474	253	727		39,24	186	99	285	
	4	650,0	212	113	325		22,1	47	25	72	
	Total H _B	2280,0	636	366	1052	22,31	33,93	233	124	357	39,68
H _A + H _B	3	2750,0	842	405	1247		43,54	369	174	543	
	4	1000,0	311	154	465		24,41	76	37	113	
	Tot. Houppier	3750,0	1153	559	1712	36,31	38,34	445	211	656	72,96
	Base-lm 30	47790,0	1704	590	2294		7,75	132	46	178	
	lm 30-HtFût	1559,0	522	189	711		9,21	48	17	65	
	Total Fût	6338,0	2226	779	3005	63,69	8,10	180	63	243	27,04
	Total Arbre	10088,0	3379	1338	4717	100,00	19,08	625	274	899	100,00
	Nécromasse				246						

Annexe 3.6.7.

Pinède sylvestre thermophile calcicole supérieure à lavande officinale, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1982.

Phytomasse et productivité primaire nette des Pins sylvestres en g. Arbre n°9.

	Catégories	Poids frais	Biomasse				Σ Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total	Σ Total		Bois	Ecorce	Total	Σ Total
H _A	3	1740,0	407	187	594		55,55	226	104	330	
	4	320,0	79	36	116		17,14	14	6	20	
	Total H _A	2060	486	223	710	15,67	49,27	240	110	350	35,62
H _B	3	2790,0	786	330	1116		39,34	309	130	439	
	4	280,0	146	62	208		22,75	33	14	47	
	Total H _B	3070,0	932	392	1324	29,82	36,73	342	144	486	49,53
H _A + H _B	3	4530,0	1193	517	1710		44,97	535	234	769	
	4	600,0	226	98	324		20,74	47	20	67	
	Tot. Houppier	5130,0	1419	615	2034	44,89	41,11	582	254	836	85,15
Fût	Base-1m 30	4255,0	1374	515	1889		5,69	78	29	107	
	1m 30-1/2 F	1123,0	306	107	413		5,83	18	6	24	
	1/2 F-HtFût	603,0	150	45	195		7,27	11	3	14	
	Total Fût	5981,0	1830	667	2497	55,11	5,83	107	38	145	
	Total Arbre	1111,0	3249	1282	4531	100,00	21,67	689	292	981	
	Nécromasse				313						

Phytomasse et productivité primaire nette des rameaux ~~et~~ les aiguilles des Pinus sylvestris abattus au Courfadour, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France, août 1982.

			P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉
H _A	Biomasse	1 an 2 ans 3 ans > 3 ans Total	1361,2 1309,2 1196,1 2194,6 6061,1	2558,0 2136,7 2607,1 6242,4 13544,2	3570,8 2814,6 1260,8 9355,8 19002,0	9335,3 5875,0 5281,6 11439,2 31931,1	680,0 574,5 626,1 271,4 2082,0	596,5 407,7 495,5 354,5 1854,2	282,0 158,6 217,8 114,9 773,3	130,8 78,6 120,2 190,9 520,5	160,1 145,2 161,9 173,1 640,3
	Product.	1 an 2 ans 3 ans > 3 ans Total	1361,2 654,6 398,7 438,9 2853,4	2558,0 1068,3 869,1 1387,2 5882,6	3570,8 1407,3 1086,9 1871,2 7936,2	9335,3 2787,5 1760,5 2542,0 16375,3	610,0 287,2 208,7 67,9 1173,8	596,5 203,9 165,2 88,6 1054,2	282,0 79,3 72,6 25,5 459,4	130,8 39,3 40,1 47,7 257,9	160,1 72,6 54,0 43,2 329,9
H _B	Biomasse	1 an 2 ans 3 ans > 3 ans Total	1444,0 1337,7 1518,0 3893,5 8193,2	3908,6 3263,6 3939,3 11679,8 22791,3	4347,7 4233,2 4741,7 21361,4 34684,0	2855,7 2867,9 3282,3 13703,1 22709,0	628,5 649,2 855,5 1853,8 3987,0	529,8 502,6 600,9 1285,7 2919,0	293,8 210,0 319,3 735,7 1558,8	94,7 94,7 105,7 431,7 726,8	155,3 125,6 146,0 689,1 1116,0
	Product.	1 an 2 ans 3 ans > 3 ans Total	1444,0 668,9 506,0 778,7 3397,6	3908,6 1631,8 1313,1 2595,5 9449,0	4347,7 2116,6 1580,6 4747,0 12791,9	2855,7 1433,9 1094,1 3045,1 8428,8	628,5 324,6 285,2 411,9 1650,2	529,8 251,3 200,3 321,4 1302,8	293,8 105,0 106,4 163,5 668,7	94,7 47,4 35,2 107,9 285,2	155,3 62,8 48,7 172,3 439,1
H _C	Biomasse	1 an 2 ans 3 ans >3 ans Total	373,3 381,2 435,4 1744,4 2934,3	850,1 809,2 1018,7 4449,0 7127,0				136,7 139,3 156,7 392,6 825,3			
	Product.	1 an 2 ans 3 ans >3 ans Total	373,3 190,6 145,1 348,9 1057,9	850,1 404,6 339,6 1112,3 2706,6				136,7 69,7 52,2 98,2 356,7			
Tot.	Biomasse	1 an 2 ans 3 ans >3 ans Total	3178,5 3028,1 3149,5 7832,4 17188,6	7316,7 6209,5 7565,1 22371,2 43462,5	7918,5 7047,8 8002,5 30717,2 53686,0	12191,0 8742,9 8563,9 25142,3 54640,1	1238,5 1223,7 1481,6 2125,2 6069,0	1263,0 1049,6 1253,1 2032,8 5598,5	575,8 368,6 537,1 850,6 2332,1	225,5 173,3 225,9 622,6 1247,3	315,4 270,8 307,9 862,2 1756,3
	Product.	1 an 2 ans 3 ans >3 ans Total	3178,5 1514,1 1049,8 1566,5 7308,9	7316,7 3104,7 2521,8 5095,0 18038,2	7918,5 3523,9 2667,5 6618,2 20728,1	12141,0 4371,4 2854,6 5587,2 25004,1	1238,5 611,8 493,4 479,8 2824,0	1263,0 524,9 417,7 508,2 2713,8	575,8 184,3 179,0 189,0 1128,1	225,5 86,7 75,3 155,6 543,1	315,4 135,4 102,7 215,5 769,0

Annexe 3.7.2.

Productivité primaire nette des aiguilles et des rameaux des *Pinus sylvestris* abattus au Couradour (Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France) en août 1982.

			P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉
H _A	Aiguilles	1 an	945,2	1878,9	2090,3	4333,4	398,6	434,7	148,4		112,3
		2 ans	424,5	803,1	878,0	2001,7	175,7	134,6	42,7	29,0	40,8
		3 ans	240,9	541,4	631,7	1269,7	111,8	99,6	30,0	21,71	27,1
		>3 ans	90,7	471,8	726,2	561,8	18,6	24,3	1,4	7,2	7,3
		Total	1701,3	3695,2	4326,2	8166,6	704,7	693,2	232,5		187,5
	Rameaux	1 an	416,0	679,1	1480,4	5001,8	211,4	161,8	133,6	130,8	47,8
		2 ans	230,1	265,1	524,3	735,8	111,5	69,3	36,6	10,3	31,8
		3 ans	157,8	327,7	455,2	490,8	96,9	65,6	42,5	18,4	26,9
		>3 ans	348,2	915,4	1145,0	198,2	49,3	64,3	14,1	40,5	35,9
		Total	1152,1	2187,3	3609,9	6426,6	469,1	361,0	226,8	200,0	142,4
H _B	Aiguilles	1 an	1100,0	2971,7	2788,6	2039,0	470,2	412,7	216,3		120,0
		2 ans	489,0	1150,6	1325,2	1086,3	217,7	191,6	67,4	37,7	43,3
		3 ans	361,1	888,2	1012,5	887,8	172,3	131,3	68,8	27,0	30,4
		>3 ans	219,5	594,4	1692,3	1007,3	72,9	58,2	48,7	6,4	13,7
		Total	2169,6	5604,9	6818,6	5020,4	933,1	793,8	401,2		207,4
	Rx	1 an	344,0	936,9	1559,1	816,7	158,3	117,1	77,5	94,7	35,3
		2 ans	179,9	481,2	791,4	347,6	106,9	59,7	37,6	9,7	19,5
		3 ans	144,9	424,9	568,1	206,3	112,9	69,0	37,6	8,2	18,3
		>3 ans	559,2	200,1	3054,7	2037,8	338,9	263,2	114,8	101,5	158,6
		Total	1228,0	2043,1	5973,3	3408,4	717,0	509,0	267,5	214,1	231,7
H _C	Aiguilles	1 an	304,8	649,6				116,2			
		2 ans	136,2	278,9				57,9			
		3 ans	111,5	233,8				39,6			
		>3 ans	81,8	108,2				13,1			
		Total	634,3	1270,5				226,8			
	Rx	1 an	68,5	200,5				20,5			
		2 ans	54,5	125,7				11,8			
		3 ans	33,6	105,8				12,6			
		>3 ans	267,1	1004,1				85,1			
		Total	423,6	1436,1				134,0			
Tot.	Aiguilles	1 an	2350,0	5500,2	4878,9	6372,4	868,8	963,6	364,7		232,3
		2 ans	1049,7	2232,6	2203,2	3088,0	393,4	384,1	110,1	66,7	84,1
		3 ans	713,5	1663,4	1644,2	2157,5	284,1	270,5	98,8	48,7	57,5
		> 3 ans	392,0	1174,4	2418,5	1569,1	91,5	95,6	60,1	13,6	21,0
		Total	4505,2	10570,6	11144,8	13187,0	1637,8	1713,8	633,7		394,9
	Rx	1 an									
		2 ans									
		3 ans									
		>3 ans									
		Total									
	Rx	1 an	828,5	1816,5	3039,5	5818,5	369,7	299,4	211,1	225,5	83,1
		2 ans	464,4	872,0	1320,7	1083,4	218,4	140,8	74,2	20,0	51,3
		3 ans	336,3	858,4	1023,3	697,1	209,8	147,2	80,1	26,6	45,2
		>3 ans	1174,5	2119,6	4199,7	2236,0	388,2	412,6	128,9	142,0	194,5
		Total	2803,7	5666,5	9583,2	9835,0	1186,1	1000,0	494,3	414,1	374,1

Annexe 3.9.1. - Etude de la forme des fûts des Pins sylvestres.
Données de terrain.

P ₁ (39)		P ₂ (47)		P ₃ (50)		P ₄ (61)		P ₅ (26)		P ₆ (24)		P ₇ (26)		P ₈ (24)		P ₉ (26)	
H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C
5cm	78cm	5	99	5	105	5	177	5	57	5	47	5	38	5	32	5	35
130	61	130	78	130	97,5	130	132	130	40	130	34	130	28	130	20	130	18
160	57	153,5	74,5	169	94	175	122	200	35	180	32,5	253	25,5	234	10	212	12,5
200	56	200	69	200	92	200	117	260	32,5	200	32	280	22	360	0	233	9
320	50,5	307	65,5	338	78,5	350	102	390	27,5	276	26	379,5	19,5			414	0
400	45,5	400	60	400	74,5	400	99	400	27	295	22	400	18,6				
480	42	460,5	55	507	70	525	91	520	20	368	17	506	14				
600	35,5	600	44	600	56	600	89	825	0	400	13,5	736	0				
640	31	614	39	676	49	700	66			564	0						
800	26,5	10m	0	896	22	14m	0										
1000	10,0			1133	0												
1010	0																

Annexe 3.9.2 - Profil des tiges des Pins sylvestres abattus au Courradour en août 1982.
Données réduites par rapport à la hauteur totale.
($x = h/Ht$. et $y = \frac{1}{4\pi} (Ch/Ht)^2 \times 10^{-4}$).

P ₁		P ₂		P ₃		P ₄		P ₅		P ₆		P ₇		P ₈		P ₉	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
0,005	4,746	0,005	7,793	0,004	8,601	0,004	12,720	0,006	3,799	1,009	5,526	0,007	2,121	0,014	6,288	0,012	5,688
0,129	2,953	0,130	4,541	0,115	7,416	0,093	7,074	0,158	1,872	0,230	2,892	0,177	1,152	0,361	2,456	0,314	1,504
0,158	2,535	0,154	4,417	0,149	6,393	0,125	6,043	0,242	1,432	0,319	2,642	0,344	0,955	0,650	0,614	0,512	0,725
0,198	2,446	0,200	3,789	0,177	6,603	0,143	5,558	0,315	1,235	0,355	2,562	0,380	0,711	1,000	0	0,684	0,376
0,317	1,989	1,307	3,414	0,298	4,807	0,250	4,224	0,473	0,884	0,489	1,691	0,516	0,559			1,000	0
0,396	1,615	0,410	2,865	0,353	4,330	0,286	3,779	0,485	0,858	0,523	1,211	0,543	0,563				
0,475	1,376	0,461	2,407	0,447	3,822	0,375	3,362	0,630	0,468	0,652	0,723	0,688	0,288				
0,594	0,983	0,600	1,541	0,530	2,446	0,429	3,216	1,500	0	0,709	0,456	1,000	0				
0,634	0,750	0,614	1,210	0,597	1,873	0,580	1,769			1,000	0						
0,792	0,548	1,000	0	0,791	0,378	1,000	0										
0,990	0,078			1,000	0,0												
1,000	0,00																

Annexe 3.10

Inventaire des Pins sylvestres dans la Parcelle permanente
du Courradour (Peyresq, 18 avril 1980).

Localisation :

Au dessus du village de Peyresq à 1650m d'altitude sur le versant sud du Courradour.

Superficie : 20 x 20m soit 4 ares.

Mesurations : - circonférences à 1m 30 de tous les arbres vivants et morts sur pied de plus de 30 cm de circonférence à 1m 30.

- circonférences à 30 cm du sol pour les arbres de circonférence inférieur à 30 cm à 1m 30 du sol.

() = circonférences à 30 cm du sol.

Arbre n° CHP (cm) Remarques.

1. 84 cm	18. 22 cm (31,5)	
2. 41	19. 26,5 (31,3)	43. 43,5
3. 10 (14)	19bis m 23,3 (33,3)	43bis m (38,5)
4. 52	20. 70,5 cm	43 ter. m 11,5 (14)
5. 70,5	21. 73	44. 127
6. 89,5	22. 13 (17,2)	45. 20,5 (31)
5bis mort 7 (12,2)	23. 22 (24)	46. 59
6bis mort 31,5 cm	24. 57	47. 48,5
7. 6 (11)	25. 24,5 (28,5)	48. 70
7bis (8)	26. 39	48bis memb 12,5 (14)
8. 37,5	27. 16,3 (28)	49. 67
9. 25 cm (32 cm)	28. 28,4 (35,5)	50. 41,7
9bis mort 11 cm (15,5 cm)	29. 23 (36)	50bis m 52
9 ter. m 10 cm (17,5)	29bis m 17,2 (19,3)	51. 104
10. 70,5 cm	30. 13,5 (20)	52. 71
11. 18,5 cm (23 cm)	30bis m 22 (28,5)	53. 65
12. 75 cm	31. 54,5 cm	54. 68
12bis m 13,4 cm (20,8 cm)	32. 57	55. 83,5
13. 17,8 cm (25 cm)	33. 11,8 (16,4)	55bis m (38)
14. 68,5 cm	34. 54,5	56. 60
14bis m 10,5 cm (16 cm)	34bis m 24,2 (32)	57. 84
14 ter. m 6 cm (11,5 cm)	35. 13 (20)	
14 quarto m 5,5 (11,3)	36. 79	
14 quarto 8,6 (16,4)	37. 38	
15. 58 cm	38. 62	
16. 71,5 cm	38bis m 41,5 cm	$\sum D = 941,020$
17. 70,5 cm	39. 77,8 cm	$\sum D^2 = 19624,577$
17 bis m 8,8 (15,5)	40. 63 cm	$\sum D^4 = 11964716,01$
	41. 65	$\sum D\sqrt{H} = 3489,903$
	42. 73,5	$\sum D^2 H = 200057,147$
	42bis m 19(30)	$\sum D^4 H^2 = 1475809827$
		N = 57

Annexes 4

HETRAIE THERMOPHILE CALCICOLE

Annexe 4. 1

Distribution de fréquences des *Fagus sylvatica* dénombrés sur 3 ares d'une hêtraie thermophile calcicole à Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), en juillet 1983.

a. Futaie

C 130 (cm) Futaie	Are 1			Are 2			Are 3			Total		
	f	CHP moy. (cm)	Cv%	f	CHP moy. (cm)	Cv%	f	CHP moy. (cm)	Cv%	f	CHP moy. (cm)	Cv%
20-30	3	23,0	5,75	2	23,8	10,42	28	24,7	10,20	33	24,5	9,72
30-40	2	35,3	3,01	1	37,0	-	16	34,3	7,65	19	34,0	9,02
40-50	-	-	-	-	-	-	14	45,6	5,22	14	45,6	5,22
50-60	-	-	-	-	-	-	5	54,2	4,59	5	54,2	4,59
>60	1	87,0	-	4	102,0	5,2	2	107,5	16,44	7	101,5	8,00

b. Taillis

C 015 (cm) Taillis	Are 1			Are 2			Are 3			Total		
	f	CHS moy. (cm)	Cv%	f	CHS moy. (cm)	Cv%	f	CHS moy. (cm)	Cv%	f	CHS moy. (cm)	Cv%
0-5	11	3,1	29,47	7	3,3	28,95	17	2,5	41,23	35	2,9	33,41
5-10	26	6,9	21,84	8	6,5	11,63	31	7,2	17,58	65	7,0	18,63
10-15	18	12,1	12,15	8	12,4	12,91	26	12,0	11,43	52	12,1	11,67
15-20	14	16,5	9,49	23	17,0	8,69	11	17,1	7,88	48	16,9	8,56
20-25	7	21,9	6,01	15	22,0	6,65	11	22,3	8,48	33	22,1	6,90
25-30	1	29,0	-	-	-	-	1	28	-	2	28,5	2,48
30-35	2	30,8	3,45	-	-	-	-	-	-	2	30,8	3,45
	79	11,4	59,44	61	14,7	44,17	97	10,7	59,99	237	12,0	54,62

Annexe 4.2

Distribution de nombre de tiges des *Acer opalus* rencontrés sur 3 ares d'une hêtraie thermophile calcicole à Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), en juillet 1983.

a. Futaie

Classe de CHP (cm)	Nbre de tige	CHP moy. (cm)	Sdev
20-24	10	22,0	1,1
24-28	8	24,5	0,8
28-32	9	29,4	1,2
32-36	6	33,2	1,3
36-40	2	39,5	0,7
>40	3	52,3	14,5
	38	29,4	8,3

b. Taillis

Classe de CHS (cm)	Are 1	Are 2	Are 3	Total		
				f	CHS moy.	sdev
0-2	17	-	11	28	1,1	0,2
2-4	10	-	9	19	2,6	0,5
4-6	4	1	5	10	4,6	0,6
6-8	7	-	7	14	6,6	0,5
8-10	-	-	9	9	8,6	0,5
10-12	3	-	4	7	10,4	0,5
12-14	1	-	2	3	12,7	0,6
14-16	-	1	3	4	14,8	0,5
16-18	-	4	3	7	16,9	0,4
18-20	2	5	3	10	18,5	0,7
20-22	1	1	4	6	20,6	0,7
22-24	1	1	2	4	22,8	1,0
	46	13	62	121	8,1	6,9

Annexe 4.3

Distribution et fréquences des *Buxus sempervirens* dénombrés dans 3 ares d'une chênaie à buis. Peyresq, août 1983.

Classe de circ. à 15 cm		Are 1	Are 2	Are 3	Total
0-2	n	16	2	2	20
	CHS moy.	1,3	1,0	1,0	1,2
	CvZ	19,99	-	-	18,58
2-4	n	27	22	13	62
	CHS moy.	2,8	2,4	2,23	2,51
	CvZ	16,95	20,83	19,66	18,47
4-6	n	32	22	7	61
	CHS moy.	4,8	4,3	4,5	4,6
	CvZ	10,00	10,67	11,11	10,18
6-8	n	19	13	3	35
	CHS moy.	6,6	6,1	6,3	6,4
	CvZ	7,71	4,56	9,12	6,71
8-10	n	12	16		28
	CHS moy.	8,7	8,1		8,3
	CvZ	5,68	3,10		4,39
10-12	n	3	5	2	10,0
	CHS moy.	10,3	10,2	10,0	10,2
	CvZ	5,59	4,38	-	3,96
12-14	n	5	9		14,0
	CHS moy.	12,8	12,1		12,4
	CvZ	3,49	2,75		2,92
14-16	n	1	3		4
	CHS moy.	15,0	14,3		14,5
	CvZ		4,03		3,23
16-18	n	2	1		3
	CHS moy.	17,0	16,0		16,7
	CvZ				
18-20	n	1	1		2
	CHS moy.	18,51	18,0		18,3
	CvZ				
Total	n	118	94	27	239,0
	CHS moy.	5,4	6,3	3,8	5,6
	CvZ	66,83	60,53	64,25	64,05

Annexe 4.4

Distribution du nombre de tiges de Genêts cendrés dénombrés dans une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

Classe de CHS	Effectif	CHS moyen (cm)
2-4	8	3,0
4-6	13	4,3
6-8	7	6,3
8-10	4	9,0
10-12	2	10,5
12-14	1	12,0
14-16	1	15
	36	5,8 CvX=45,22

Annexe 4.4b

Repartition par are des Genêts cendrés dénombrés sur 3 ares d'une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

	Are 1	Are 2	Are 3	Total
n	5	4	27	36
CHS moyen (cm)	3,4	3,3	6,6	5,6
Cv%	16,11	15,38	45,81	45,22

Annexe 4.5

Distribution de nombre des Acer opalus dénombrés dans une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

a) par are

Are 1	Are 2	Are 3
13	2 2	10
	3 3	
	8 8	
	8 8	
	8 13	
	17 20	

b) par classe de CHS (cm)

Classe	n	CHS moy.
0-5	4	2,5
5-10	5	8
10-15	3	11
15-20	1	17
20-25	1	20
	14	8,8

Annexe 4.6

Distribution de la grosseur de tiges des Pins sylvestres dénombrés dans une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

a) Arbres de CHP supérieur à 25 cm

	Are 1	Are 2	Are 3	Total
Effectif	4	5	3	12
CHP moyenne (cm)	51,3	41,8	49,7	46,9
Cv% CHP	40,22	27,4	38,9	32,4

b) Arbres de CHS inférieure à 30 cm

	Are 1	Are 2	Are 3	Total
Effectif	3	3	1	7
CHS moyenne (cm)	1,5	3,7	21	5,2
Cv% CHP	33,3	68,6	-	28,41

Annexe 4.7a

Hêtraie thermophile calcicole à céphalanthères, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France).

Houppier *Fagus sylvatica* : Données de terrain et de laboratoire.

		F ₁		F ₂		F ₃		
		H _A	H _B	H _A	H _B	H _A	H _B	H _C
3	PF total	4627	3870	1115	392	36060	21360	4181,1
	PF Ech.	1005	450	729	392	638,5	598	605,5
	PS Feuilles	205,5	81,5	148,5	103,5	131	114,7	60,5
	Rx 1 an	20,7	8,7	15,2	10,8	13,5	11,9	7,4
	Rx >3 ans	302,5	140,5	237,5	156	234,5	201,0	248,5
	Total Cat.	508	222	386,0	259,5	365,5	315,7	317,0
	Age à la base	8	8	7	8	6	7	7
4	Longueur	2105	1637	735	444	9607	13810	1816
	Poids frais tot.	4610	3720	1726	614	33185	26588	7300
	PF Ech.	510	480	408	614	618,5	651,5	508,5
	PS Bois	110,5	94,11	92,35	108,2	142,87	83,8	97,3
	PS Ecorce	26,5	25,11	42,38	42,38	41,5	25,4	32,8
	PS Restant	150,9	155,8	81,8	226,5	178,8	274,5	162,2
	% Acer	11,86	5,83	2,94	3,17	5,69	4,4	5,3
5	Longueur	386	329	240		2190	2062	148
	PF tot.	5630	6050	2320		26390	22540	2430
	PF Ech.	1080	1057	306		763,5	505,5	1067,5
	PS Bois	217	218,2	61,0		176,15	98,9	306,6
	PS Ecorce	37	34,75	18,8		38,91	29	49,4
	PS Restant	380,8	343,3	66,0		239,8	170,5	251,5
	% Acer	9,33	11,23	4,49		3,87	3,64	3,2
6	Longueur					820	442	
	PF tot.					31230	11837	
	PF Ech.					1146	1491	
	PS Bois					341,11	338	
	PS Ecorce					52,40	64,8	
	PS Rest.					306,5	585,7	
	% Acer					6,6	1,65	
7	Longueur					327	494	
	PF tot.					41465	16390	
	PF Ech.					1497	473	
	PS Bois					493,67	150	
	PS Ecorce					55,06	23	
	PS Rest.					364,2	112,5	
	% Acer					5,07	2,39	
Nécr.	PF total						246	1456
	PF Ech.		103				246	231
	PS Ech.		66,5				197,5	213,5

Annexe 4.7b

Hêtraie thermophile calcicole à céphalanthères, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France).

Fûts *Fagus sylvatica* : Données de terrain et de laboratoire.

	1	Base	8-1m 30	1m 30-1/4F	1/4F-1/2F	1/2F-3/4F	3/4F-HPF
F ₁	Longueur	5	125	125	230	230	230
	Diamètre	18,65	14,32	13,21	11,30	10,92	7,43
	PF totale	0	209,50	13195	26655	17615	16925
	PF R 10 cm	0	1190	949	667,5	759,5	393
	PF R 5 cm	701,5	697,5	395	339,5	488,5	131,5
	PS Bois	0	702	563	383,3	428	218,8
	PS Ecorce	0	53,5	46,7	34,6	47,7	24,5
	PS R 5 cm	456	470	268	212,5	303,5	82,0
	% Ac	3,87	3,78	3,60	3,86	4,06	7,04
	% MS		64,93	65,10	64,16	62,52	62,31
	% Ec.		7,08	7,35	7,92	9,12	10,04
F ₂	Longueur	5	125	/	188	159	159
	Diamètre(cm)	8,3	7,64		6,68	5,57	4,93
	PFT (gr)	0	7750		7325	5150	3410
	PF R 10 cm	0	358		251,5	136	126,5
	PF R 5 cm	246,5	162		80,5	71,5	47
	PS Bois	0	200,2		128,3	68,4	61
	PS Ecorce	0	25,7		20,3	11,1	12,6
	PS R 5 cm	151	102		50	42,8	28
	% Ac	1,53	1,76		2,21	2,87	2,76
	% MS		11,39		12,37	13,78	15,35
F ₃	Longueur(cm)	5	125	180	256	256	256
	Diamètre	39,24	31,51	29,54	26,42	22,12	20,53
	PFT (gr)	0	86240	55076	132585	100105	118335
	PF R 10 cm	0	2720	2670	1855	2682	1336
	PF R 15 cm	2610	1865	1910	1320	1115	1260
	PS Bois	0	1592	1441	1006	1544,5	918
	PS Ecorce	0	148	144,5	107,8	138,3	85,5
	PS R 5 cm	1615	1200,5	1210	779,2	610	643,5
	% Ac	2,88	2,85	2,66	2,91	3,22	4,12
	% MS		62,76	62,69	60,41	59,94	61,80
	% Ec		8,52	8,78	9,37	9,03	8,36

Annexe 4.7c

Fagus sylvatica : Mesures de terrain et de laboratoire. Hêtraie calcicole, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France).

		1	2	3	4	5	6	7
	Age brin	32	29	25	26	17	14	13
	Diam. à 15 cm	10,2	7,0	5,41	3,82	2,23	1,06	0,93
	Ht totale	1077	780	643	542	250	88	107
3	PF tot.	4040	1153	512	383,4	119,5	50	47
	PF Ech.	564,8	249,2	231	174	119,5	50	47
	PS Ech.	85,4	40,4	41	27,5	23,4	4,4	0,8
	Rx 1 an	8,3	4,6	6,8	4,5	1,6	2,3	0,2
	2 ans							.
	3 ans							
	>3 ans	175	87	69,5	60,8	60,4	32,3	30,2
	Tot. Cat 3	268,7	132	117,3	92,8	85,4	37	31,2
	Age base	9	7	7	9	10	14	13
4	Long.	1330	443	333	317	120		
	PF tot.	2940	995	1320	1258	236		
	PF Ech.	340,3	554	217,4	321,5	80		
	PS Bois	67,6	170	62,8	86,6	21,2		
	PS Ec.	18,5	18,8	15,4	18,8	5,6		
	PS Rest.	105,2	132,8	77	86	27		
	% Ac	13,09	14,11	13,50	22,28	6,43		
5	Long.	295	353	260	82			
	PF tot.	4360	4712	3390	996,2			
	PF Ech.	799,7	402	305	164,2			
	PS Bois	178,0	115,0	65,5	51,9			
	PS Ec.	27,2	17,4	7,5	9,9			
	PS Rest.	242,8	101,8	116,3	36,5			
	% Ac	7,32	7,84	9,71	5,84			
6	Long.	185						
	PF tot.	5620						
	PF Ech.	607						
	PS Bois	204,5						
	PS Ec.	23						
	PS Rest.	127						
	% Ac	4,74						

Annexe 4.8

Hêtraie calcicole, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France.

Brins d'Acer opalus : Mesures de terrain et de laboratoire.

		1	2	3	4	5	6	7
	Age brin Diam. 15 cm Ht totale	29 5,49 560	26 5,64 490	20 3,92 680	24 3,09 550	15 1,76 290	12 1,13 152	13 0,82 113
3	PF Totale PF Echantillon PS Feuilles PS Rx 1 an Rx 2 ans Rx 3 ans >3 ans Tot. Cat 3 Age à la base	1530 366 97,4 21,6 118 237 9	1360 250 59,5 8,5 101,5 169,5 8	686 230 53,9 5,8 96,2 155,9 7	400 142 31,7 3,9 65,5 100,5 8	136 136 13,2 0,9 70,2 84,3 10	93,8 85,2 8,5 1 54 63,5 12	40,8 40,8 3,9 0,1 24 28 13
4	Long. PF Tot. PF Ech. PS Bois PS Ecorce PS Rest. Z Ac	726 2320 254 62,3 17 68 16,18	476 1426 328 86,4 26,4 85,3 13,31	464 1972 257,2 72,4 17,6 64,7 13,33	536 1735 225,2 68,5 16,3 51,0 6,46	111 173 67 17,2 6,3 19,8 7,36		
5	Long. PF Tot. PF Ech. PS Bois PS Ecorce PS Rest. Z Ac	396 6375 298 71,6 11,3 63,1 11,84	176 2336 298 87,2 20,8 70,1 5,88	78 743 142 52 10,3 27,1 13,16				
6	Long. PF Tot. PF Ech. PS Bois PS Ecorce PS Rest. Z Ac	48 1640 306 92,8 13,1 86,2 5,29	24 707 321,5 92,8 17,5 89,2 7,03					
Nécr.	PF Tot. PF Ech. PS Ech.	73 73 66						

Annexe 4.9

Hêtraie thermophile calcicole à céphalanthères, Peyresq, août 1983.

Brins de *Sorbus aria* : Mesures de terrain et de laboratoire.

		1	2	3	4	5	6
	Age brin	32	32	18	27	24	24
	Diam. à 15 cm	10,5	7,48	4,14	3,5	3,31	2,12
	Ht totale	970	582	646	600	539	492
	PF tot.	7636	3608	750	326	187	133,5
	PF Ech.	666	408	224,0	140,0	119	133,5
	PS Feuilles	103,1	77	44,4	25,3	20,4	8,7
	Rx 1 an	11,6	8,2	6,1	6,5	2	1,4
	> 3 ans	218,8	141,4	93,7	57,3	59	66
	Tot. Cat 3	339,5	226,6	144,2	89,1	81,4	76,1
	Age base	7	7	6	8	8	8
	Long.	3360	525	412	458	380	277
	PF tot.	6590	3000	1815	2077	1169	567
	PF Ech.	539,8	382	121	198	144	129,5
	PS Bois	122	86,2	34,8	49,9	43,9	24,3
	PS Ec.	37,4	25,2	8,9	14	12,6	8,3
	PS Rest.	145	107,2	31,5	50,4	35,1	22,4
	% Ac	7,34	6,79	6,20	14,35	12,36	7,14
	Long.	616	160	155			
	PF Tot.	8280	2660	1675			
	PF Ech.	431,8	291	204			
	PS Bois	158,6	77,6	45,8			
	PS Ec.	22,5	11,7	9,1			
	PS Rest.	95,2	90,2	119			
	% Ac	5,48	9,79	8,46			
	Long.	190	300				
	PF Tot.	6240	10090				
	PF Ech.	694	764				
	PS Bois	243,8	268,2				
	PS Ec.	35,6	40,7				
	PS Rest.	109,5	122				
	% Ac	5,27	5,10				
	Long.	370					
	PF Tot.	23820					
	PF Ech.	1356					
	PS Bois	428,1					
	PS Ec.	49,7					
	PS Rest.	341,9					
	% Ac	5,34					
	PF Tor.	414	104	125	22	24	42
	PF Ech.	139	104	125	12	24	42
	PS Ech.	120	74,3	98,5	19,5	22	28

Annexe 4.9 (suite)

		7	8	9	10	11
	Age du brin	13	10	16	5	4
	Diam. à 15 cm	1,37	1,08	0,80	0,48	0,44
	Longueur totale	243	144	153	84	79
	PF tot. terrain	111,5	54	32	7,2	5,3
	PF Echantillon	111,5	54	32	7,2	5,3
	PS Feuilles	14,8	4,8	1	0,5	
	PS Rx 1 an	1	1,2	0,2	0,2	
	Rx >3 ans	61	29,8	19,2	4,6	
	Tot. Cat 3	76,8	33,8	20,4	5,3	4,2
	Age à la base	7	10	6	5	4
	Longueur	93				
	PF Totale	127				
	PF Echantillon	60,2				
	PS Bois	15,2				
	PS Ecorce	5,2				
	PS Restant	19,4				
	% Ac	10,17				

Annexe 4.10a

Hêtraie calcicole, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

Phytomasse et productivité primaire nette (en g) du hêtre n°1 (Futaie).

	Catégories	Poids frais	Biomasse			Z. Arbre total	Z Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total			Bois	Ecorce	Total	
	3	4627	1886	452	2338		56,437	1065	255	1320	
	4	4610	2099	503	2602		11,860	249	60	309	
	5	5630	2827	482	3309		9,33	264	45	309	
	Tot. H _A	14867	6812	1437	8249	10,78	23,482	1578	360	1938	32,84
	3	3870	1507	402	1909		53,288	803	214	1017	
	4	3720	1682	449	2131		5,83	98	26	124	
	5	6050	2944	469	3413		11,23	330	53	383	
	3	8497	3393	854	4247		55,022	1868	469,601	2337,341	
	4	8330	3781	952	4733		9,45	347	86	433	
	5	11680	5771	959	6722		10,295	594	98	692	
	Total Houppier	28507	12945	2757	15708	20,52	22,047	2809	653	3462	58,70
	Base-1m 30	23489	12618	961	13579		3,937	484	37	521	
	1m 30-1/4 Fût	14539	7959	631	8590		,697	294	23	317	
	1/4 Fût-1/2 Fût	27662	15748	1354	17102		,710	584	50	634	
	1/2 Fût-3/4 Fût	18863	10008	1005	11013		,957	396	40	436	
	3/4 Fût-Ht Fût	17490	9486	1059	10545		5,003	475	53,972	528	
	Total Fût	102003	55819	5010	60829	79,48	4,005	2233	203	2436	41,30
	Total Arbre	130560	68764	7767	76531	100,00	7,707	5042	856	5898	100,00
	Nécromasse										

Annexe 4.10b

Hêtraie calcicole, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

Phytomasse et productivité primaire nette (en g) du hêtre n°2 (Futaie).

	Catégories	Poids frais	Biomasse				% Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total			Bois	Ecorce	Total	
	3	1115,0	404	186	590		56,082	227	1,04	331	
	4	1728,0	628	288	916		2,940	18	8	26	
	5	2320,0	845	260	1105		4,49	38	12	50	
	Tot. H _A	5161,0	1877	734	2611	14,88	15,609	283	124	407	47,24
	3	392,0	186	73	259		56,069	104	41	145	
	4	614,0	271	106	377		3,170	9	3	12	
	Tot. H _B	1006,0	457	179	636	3,63	24,734	113	44	157	18,25
	3	1507	590	259	849		56,08	331	145	476,601	
	4	2340	899	394	1293		3,01	27	11	39	3,8
	5	2320	845	260	1105		4,49	38	12	50	
	Tot. Houppier	6167	2334	913	3247	18,51	17,40	396	168	564	65,49
	Base-1m 30	8526,5	4226	543	4769		1,635	69	9	78	
	1m 30-1/2 Fût	7657	3914	552	4466		1,955	76	11	87	
	1/2 Fût-3/4 Fût	5357,5	2640	422	3062		2,481	65	10	75	
	3/4 Fût-Ht Fût	3583,5	1696	308	2004		2,822	48	9	57	
	Total Fût	25124,5	12476	1825	14301	81,49	2,082	258	39	297	34,51
	Total Arbre	25127,7	14810	2738	17548	100,00	4,92	654	167	861	100,00
	Nécromasse				2,0						

Annexe 4.10 c

Hêtraie calcicole, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France, août 1983.

Phytomasse et productivité primaire nette (en g) du hêtre $M^* 3$ (Futaie).

	Catégorie	Poids frais	Biomasse			Σ Total	Σ Acer	Productivité			Σ Total
			Bois	Ecorce	Total			Bois	Ecorce	Total	
H _A	3	36060,0	15996	4646	20642	22,509	55,575	8890	2582	11472	
	4	33185,0	15099	4386	19485		5,690	859	249	1108	
	5	26390,0	12877	2845	15722		3,87	498	110	608	
	6	31230,0	165	2540	19076		6,60	1091,376	169	1259	
	7	41465,0	22750	2537	25287		5,070	1153	129	1282	
	Tot. H _A	168330,0	83258	16954	100212	21,42	15,697	12491	3238	15729	46,41
H _B	3	21360,0	8653	2623	11276	23,260	54,25	4694	1423	6117	9
	4	26588,0	12017	3642	1565		4,4	529	160	689	
	5	22540,0	10289	3017	13306		3,64	374	110	484	
	6	11837,0	6585	1262	7847		1,65	109	21	130	
	7	16390,0	8578	1315	9893		2,39	205	31	236	
	Tot. H _B	98715,0	46122	11859	57981	12,39	13,205	5911	1745	7656	22,59
H _C	3	4181,1	1636	553	2189	25,255	41,363	677	229	906	
	4	7300,0	3138	1060	4198		5,370	168	57	225	
	5	2430,0	1191	192	1383		3,21	38	6	44	
	Tot. H _C	13911,1	5965	1805	7770	1,66	15,126	883	292	1175	3,47
	3	61601,1	26285	7822	34107		54,22	1421	4234	18495	
	4	67073,0	30254	9089	39342		5,14	1556	467	2023	
	5	51360,0	24357	6053	30410		3,74	916	226	1136	
	6	43067,0	23121	3802	26923		5,16	1200	189	1389	
	7	57855,0	31328	3853	35181		4,32	1358	160	1518	
	Total Houppier	280956,1	13534	30618	165963	35,47	14,80	19235	5276	24561	72,47
	Base-1m 30	93435,0	49522	4604	54126		2,868	1420	132	1552	
	1m 30-1/4 Fût	59655,0	31489	3035	34524		2,855	898	87	986	
	1/4 Fût-1/2 Fût	135760,0	72592	7500	80092		2,882	2092	216	2308	
	1/2 Fût-3/4 Fût	103902,0	54553	5446	59999		3,038	1657	165	1822	
	3/4 Fût-Ht Fût	120951,0	67030	6113	73143		3,636	2438	222	2660	
	Total Fût	513703,0	275186	26698	301884	64,53	3,090	8505	822	9327	27,53
	Total Arbre	794659,1	410531	57316	467847	100,00	7,24	27790	6098	33888	
	Nécromasse				1543,197						

Annexe 4.11.1.- Phytomasse et productivité primaire nette des *Fagus sylvatica*, dénombrés dans la futaie de la hêtraie thermophile calcicole de Payresq (Alpes de Haute-Provence) en Août 1983.

	PHYTOMASSE		PRODUCTIVITE		Accroissement relatif.
	T/Ha	% total	T/Ha/an	% total	
Feuilles	4,409	2,37	4,409	33,53	100,00
Rameaux 1 an	0,455	0,24	0,455	3,46	100,00
Rx > 1 an	7,258	3,90	1,756	13,35	24,19
Total Rx	7,713	4,14	2,211	16,81	28,67
1< ϕ <3 cm Bois	11,013	5,91	0,630	4,79	5,72
Ecorce	3,407	1,83	0,184	1,40	5,40
Total	14,420	7,74	0,814	6,19	5,64
Branche Bois	10,803	5,80	0,655	4,98	6,06
3< ϕ <5 Ecorce	0,655	0,35	0,136	1,03	20,76
Total	11,458	6,15	0,791	6,02	6,90
Br Bois	12,705	6,82	0,597	4,54	4,70
5< ϕ <10 Ecorce	1,786	0,96	0,081	0,62	4,54
Total	14,491	7,78	0,678	5,16	4,68
Total Branches Bois	34,521	18,54	1,882	14,31	5,45
Ecorce	5,848	3,14	0,401	3,05	6,86
Total	40,369	21,68	2,283	17,36	5,66
Fût Bois	121,185	65,07	3,848	29,26	3,18
Ecorce	12,567	6,75	0,388	2,95	3,09
Total	133,752	71,82	4,246	32,29	3,17
TOTAL	186,243	100,00	13,149	100,00	7,06

Annexe 4.11.2. Phytomasse et productivité primaire nette des Fagus sylvatica dénombrés dans le taillis de la hêtraie termophile calcicole de Peyresq (Alpes de Haute-Provence).

	PHYTOMASSE		PRODUCTIVITE		% accroissement.
	Tonnes/Ha	% total	tonnes/Ha/an	% total	
Feuilles	0,711	4,13	0,711	27,59	100,00
Rameaux 1 an	0,091	0,53	0,091	3,53	100,00
Rx > 1 an	1,515	8,80	0,312	12,11	20,59
Total Rameaux	1,606	9,32	0,403	15,64	25,09
Cat.4 Bois	3,408	19,79	0,540	20,95	15,85
Ecorce	0,685	3,98	0,108	4,19	15,77
Total	4,093	23,76	0,648	25,15	15,83
Cat.5 Bois	7,887	45,79	0,649	25,18	8,23
Ecorce	1,160	6,74	0,096	3,73	8,28
Total	9,047	52,53	0,745	28,91	8,23
Cat.6 Bois	0,393	2,28	0,019	0,74	4,83
Ecorce	0,044	0,26	0,002	0,08	4,55
Total	0,437	2,54	0,021	0,81	4,81
Cat.7 Bois	1,217	7,07	0,045	1,75	3,70
Ecorce	0,112	0,65	0,004	0,16	3,57
Total	1,329	7,72	0,049	1,90	3,69
Total Br Bois	12,905	74,93	1,253	48,62	9,71
Ecorce	2,001	11,62	0,210	8,15	10,49
Total	14,906	86,55	1,463	56,77	9,81
TOTAL TAILLIS	17,223	100,00	2,577	100,00	14,96

Annexe 4.12. - Phytomasse et productivité primaire nette des Acer
opalus dénombrés dans une hêtraie calcicole de Peyresq
 (Alpes de Haute-Provence) en août 1983.

	PHYTOMASSE		PRODUCTIVITE		%
	Tonnes/Ha	% total	Tonnes/Ha/an	% total	Accr.
Feuilles	0,274	8,05	0,274	43,63	100,00
Rx 1 an	0,036	1,06	0,036	5,73	100,00
Rx > 1 an	0,570	16,75	0,103	16,40	18,07
Total Rx	0,606	17,80	0,139	22,13	22,94
Cat.4 Bois	1,021	29,99	0,102	16,24	9,99
Ecorce	0,278	8,17	0,029	4,62	10,43
Total	1,299	38,16	0,131	20,86	10,08
Cat.5 Bois	0,768	22,56	0,053	8,44	6,90
Ecorce	0,174	5,11	0,012	1,91	6,90
Total	0,942	27,67	0,065	10,35	6,90
Cat.6 Bois	0,239	7,02	0,016	2,55	6,69
Ecorce	0,044	1,29	0,003	0,48	6,82
Total	0,283	8,31	0,019	3,03	6,71
Total Branches					
Bois	2,028	59,58	0,171	27,23	8,43
Ecorce	0,496	14,57	0,044	7,01	8,87
Total	2,524	74,15	0,215	34,24	8,52
TOTAL	3,404	100,00	0,628	100,00	18,45

Annexe 4.13. - Phytomasse et productivité primaire nette des Sorbus
aria dénombrés dans une hêtraie thermophile calcicole
de Peyresq (Alpes de Haute-Provence), en août 1983.

	PHYTOMASSE		PRODUCTIVITE		% accroissement.
	Tonnes/Ha	% total	Tonnes/Ha/an	% total	
Feuilles	0,158	4,62	0,158	29,98	100,00
Rx 1 an	0,024	0,70	0,024	4,55	100,00
Rx > 1 an	0,408	11,93	0,090	17,08	22,06
Total Rx	0,432	12,63	0,114	21,63	26,39
Cat.4 Bois	1,187	34,70	0,136	25,81	11,46
Ecorce	0,341	9,97	0,039	7,40	11,44
Total	1,528	44,67	0,175	33,21	11,45
Cat.5 Bois	0,440	12,86	0,033	6,26	7,50
Ecorce	0,077	2,25	0,006	1,14	7,79
Total	0,517	15,11	0,039	7,40	7,54
Cat.6 Bois	0,266	7,78	0,014	2,66	5,26
Ecorce	0,040	1,17	0,002	0,38	5,00
Total	0,306	8,94	0,016	3,04	5,23
Cat.7 Bois	0,430	12,57	0,023	4,36	5,35
Ecorce	0,050	1,46	0,003	0,57	6,00
Total	0,480	14,03	0,026	4,93	5,42
Total Branches					
Bois	2,323	67,90	0,206	39,09	8,87
Ecorce	0,508	14,85	0,049	9,30	9,65
Total	2,831	82,75	0,255	48,39	9,01
TOTAL	3,421	100,00	0,527	100,00	15,40

Annexe 4.14 1 - Diamètres à différentes hauteurs des tiges de *Fagus sylvatica* d'une hêtraie thermophile calcicole de Peyresq.

	F ₁		F ₂		F ₃	
	Ø(cm)	H(cm)	Ø(cm)	H(cm)	Ø(cm)	H(cm)
Base	18,7	5	8,3	5	39,2	5
1m 30	14,3	130	7,6	130	31,5	130
1/4Fût	13,2	255	-	-	29,5	269
1/2Fût	11,3	485	6,7	318	26,4	525
3/4Fût	10,9	715	5,6	477	22,1	781
Ht-Fût	7,4	945	4,9	636	20,5	1037
Ht Arbre	0	1230	0	1045	0	1680

Annexe 4.14 - Calcul du profil des tiges du *Fagus sylvatica* d'une hêtraie thermophile calcicole à Peyresq.
2. Données réduites par rapport à la hauteur totale.

	F ₁		F ₂		F ₃	
	10 ⁻⁴ Y	X=H/HTot.	10 ⁻⁴ Y	X	10 ⁻⁴	X
Base	1,815	0,004	0,495	0,005	4,276	0,003
1m 30	1,062	0,106	0,415	0,124	2,761	0,077
1/4Fût	0,905	0,207	-	-	2,422	0,160
1/2Fût	0,663	0,395	0,323	0,304	1,939	0,313
3/4Fût	0,617	0,581	0,226	0,456	1,359	0,465
Ht Fût	0,284	0,768	0,173	0,609	1,169	0,617
Ht Arbre	0	1,000	0	1,00	0	1,00

Tableau 4.14 - Profil des tiges des *Fagus sylvatica* de la Hêtraie thermophile calcicole de Peyresq.
3. Analyse de la covariance.

Source de variation	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F. observé
Expliqué par la régression SCE _E	9,17097	1	9,17097	13,916 **
Entre pentes SCb	3,61992	2	1,80996	2,746
Entre constantes SCa	1,62502	2	0,81251	1,233
Résiduelle SCR	9,22637	14	0,65903	-
Totale SCYE	23,64228	19	-	-

Annexes 6

PEUPLEMENTS ARTIFICIELS DE YANGAMBI

Annexe 5.1

Distribution de fréquences de chênes pubescents de plus de 20 cm de CHP dénombrés à Peyresq sur 3 ares d'une chênaie à buis.

CHP (cm)		20-30	30-40	40-50	Total
Ares	n	9	6	2	17
	CHP moy.	26,0	34,2	44,3	31,0
	Cv%	5,52	7,21	13,58	21,60
Ares 2	n	10	3	1	14
	CHP moy.	24,3	34,7	62,0	29,2
	Cv%	13,45	12,01	-	87,21
Ares 3	n	8	7	4	19
	CHP moy.	24,1	32,9	48,1	32,4
	Cv%	16,08	7,94	33,49	31,86
Total	n	27	16	7	50
	CHP moy.	24,8	33,7	49,0	31,0
	Cv%	59,50	10,29	33,49	-

Annexe 5.2

Distribution de fréquences de chênes pubescents dénombrés sur 3 ares d'une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

Classe de circ. à 15 cm		Are 1	Are 2	Are 3	Are 4
0-5	n	30	35	11	76
	CHP moy.	1,5	2,5	2,0	2,1
	Cv%	60,51	45,63	22,36	412,55
5-10	n	11	15	11	37
	CHP moy.	7,4	7,1	7,9	7,4
	Cv%	15,51	19,63	18,93	106,66
10-15	n	9	16	15	40
	CHP moy.	12,2	12,4	12,1	12,2
	Cv%	12,79	13,15	10,61	11,88
15-20	n	8	11	8	27
	CHP moy.	17,1	17,5	16,3	17,0
	Cv%	11,12	11,22	7,84	10,01
20-25	n	2	9	2	13
	CHP moy.	20,5	22,77	22,85	22,45
	Cv%	3,45	4,93	7,77	6,02
	n	6	1	1	8
	CHP moy.	26,0	27,0	30,0	26,63
	Cv%	4,39	-	-	6,41
Total	n	66	87	48	201
	CHP moy.	8,6	9,4	10,3	9,4
	Cv%	95,13	78,54	61,77	79,11

Annexe 5.3

Distribution et fréquences des *Buxus sempervirens* dénombrés dans 3 ares d'une chênaie à buis. Peyresq, août 1983.

Classe de circ. à 15 cm		Are 1	Are 2	Are 3	Are 4
0-2	n	16	2	2	20
	CMs moy.	1,3	1,0	1,0	1,2
	Cv%	19,99	-	-	18,58
2-4	n	27	22	13	62
	CMs moy.	2,8	2,4	2,23	2,51
	Cv%	16,95	20,83	19,66	18,47
4-6	n	32	22	7	61
	CMs moy.	4,8	4,3	4,5	4,6
	Cv%	10,00	10,67	11,11	10,18
6-8	n	19	13	3	35
	CMs moy.	6,6	6,1	6,3	6,4
	Cv%	7,71	4,56	9,12	6,71
8-10	n	12	16		28
	CMs moy.	8,7	8,1		8,3
	Cv%	5,68	3,10		4,39
10-12	n	3	5	2	10,0
	CMs moy.	10,3	10,2	10,0	10,2
	Cv%	5,59	4,38	-	3,96
12-14	n	5	9		14,0
	CMs moy.	12,8	12,1		12,4
	Cv%	3,49	2,75		2,92
14-16	n	1	3		4
	CMs moy.	15,0	14,3		14,5
	Cv%		4,03		3,25
16-18	n	2	1		3
	CMs moy.	17,0	16,0		16,7
	Cv%				
18-20	n	1	1		2
	CMs moy.	18,51	18,0		18,3
	Cv%				
Total	n	118	94	27	239,0
	CMs moy.	5,4	6,3	3,8	5,6
	Cv%	66,83	60,53	64,25	64,05

Annexe 5.4

Distribution du nombre de tiges de Genêts cendrés dénombrés dans une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

Classe de CHS	Effectif	CHS moyen (cm)
2-4	8	3,0
4-6	13	4,3
6-8	7	6,3
8-10	4	9,0
10-12	2	10,5
12-14	1	12,0
14-16	1	15
	36	5,8 Cv% = 45,22

Annexe 5.4b

Repartition par are des Genêts cendrés dénombrés sur 3 ares d'une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

	Are 1	Are 2	Are 3	Total
n	5	4	27	36
CHS moyen (cm)	3,4	3,3	6,6	5,6
Cv%	16,11	15,38	45,81	45,22

Annexe 5.5

Distribution de nombre des Acer opalus dénombrés dans une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

a) par are

Are 1	Are 2	Are 3
13	2 2	10
	3 3	
	8 8	
	8 8	
	8 13	
	17 20	

b) par classe de CHS (cm)

Classe	n	CHS moy.
0-5	4	2,5
5-10	5	8
10-15	3	11
15-20	1	17
20-25	1	20
	14	8,8

Annexe 5.6

Distribution de la grosseur de tiges des Pins sylvestres dénombrés dans une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

a) Arbres de CHP supérieur à 25 cm

	Are 1	Are 2	Are 3	Total
Effectif	4	5	3	12
CHP moyenne (cm)	51,3	41,8	49,7	46,9
Cv% CHP	40,22	27,4	38,9	32,4

b) Arbres de CHS inférieure à 30 cm

	Are 1	Are 2	Are 3	Total
Effectif	3	3	1	7
CHS moyenne (cm)	1,5	3,7	21	5,2
Cv% CHP	33,3	68,6	-	28,41

Annexe S.7a

Chênaie à buis, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France).

Données de terrain et de laboratoire : Houppier Quercus pubescens futaie.

	Q ₁			Q ₂			Q ₃	
	H _A	H _B	H _C	H _A	H _B	H _C	H _A	H _B
Cat.3								
PF TOT	2412	2364	236	1833,4	2512,5	260	2424	2259
PF ECH	398	365	236	584	753	260,5	719	905
PS ECH	78,8	71,5	77,5	126,8	146,6	50,7	290,15	314,2
Rx 1 an	21,2	7,9	15,3	27,2	19,9	8,6	23	30,2
Rx 2 ans	6,6	4,4	5,2	6	7,6	1,6	9,3	9,8
Rx 3 ans	8,5	6,3	7,9	14	12,3	4,2	16,3	21,5
Rx > 3 ans	76,4	70,0	98,3	119,4	216,1	90,6	186,9	261,2
PS Tot.Cat.	191,5	180,2	203,2	293,4	402,5	155,6	525,65	639,9
Age-base	6	7	9	7	9	7	8	8
Cat.4								
LONG	1721	855	306	325	813	244	1450	376
PF Fût	4475	1594	674	1075	1894	781	3920	5250
PF ECH	365	836	451	334,7	415,5	452	943	863,5
PS Bois	76,4	165,2	72,8	65,1	84,5	104,6	193,5	123,6
PS Ecorce	27,1	74,5	33,2	25,7	20,5	33,4	114,7	63,4
PS Restant	113,5	230,7	97,2	99,5	126,3	116,2	362,8	314,7
% Ac	14,06	13,17	10,24	13,38	7,25	5,86	6,93	7,14
Cat.5								
LONG	95	185	166	34			2072	
PF TOT	961	1860	2360	373			4155	
PF ECH	961	835,5	1222	373			1315,5	
PS Bois	150,1	174,7	214,9	94,5			245,4	
PS Ecorce	58,4	36,3	78,2	33,4			117,4	
PS REST	209,5	140,7	421,5	114,5			432,7	
% Ac	9,66	6,32	5,73	12,13			6,26	
Cat. 6								
LONG	23							
PF TOT	536							
PF ECH	536							
PS Bois	119,7							
PS Ecorce	38							
PS Rest	146,5							
% Ac	7,97							
Nécrom.								
PF TOT			2276			676,5		894
PF ECH			418			208,5		242
PS ECH			365,7			166,9		222,2
AGE	26			24			2,7	
CHP	10,70			17,80			15,60	
TOT	718			630			860	

Annexe 5.7b

Chênaie à buis, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France).

Données de terrain et de laboratoire : Fûts Quercus pubescens futaie.

		Base	B-1m30	1/4F-1/2F	1/2F-3/4F	3/4F-1/2F
Q ₁	Longueur	5	125	86	108	108
	Diamètre	15,98	10,70	8,96	7,10	5,28
	PF total	0	13000	6110	5875	3000
	PF R 10 cm	0	452,5	315,5	311	155
	PF R 5 cm	1320	523,5	199,0	152,5	99
	PS bois	0	218	148,6	138	67
	PS écorce	0	57,8	42,6	47,6	23,7
	PS R 5 cm	813	196,4	120,0	91,4	58,2
	% Ac	4,34	2,49	5,74	7,22	3,88
	% MS					
	% Ec.					
Q ₂	Longueur	5	125	81	106	100
	Diamètre	13,02	7,80	6,80	6,21	3,98
	PF total	0	6730	2980	2820	1920
	PF R 10 cm	0	315	199,5	175	108
	PF R 5 cm	606	160	109	92	60,5
	PS bois	0	157	98	82,7	50
	PS écorce	0	42	27,3	26,8	15,1
	PS R 5 cm	367,3	100	68	57	36
	% Ac	4,85	5,02	5,83	8,37	4,87
	% MS					
	% Ec.					
Q ₃	Longueur	5	125	180	125	125
	Diamètre	26,67	15,60	12,73	10,00	9,87
	PF tot.	-	26620	20000	14150	8020
	PF R 10 cm	-	1174	630	577	515
	PF R 5 cm	1160	576	321	288	232
	PS bois	-	692	296	270	235
	PS écorce	-	148	77	73,6	78
	PS R 5 cm	682	341	191,5	170	142
	% Ac	2,57	2,40	3,05	3,86	6,16
	% MS					
	% Ec.					

Annexe 5.7c

Chênaie à buis, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

Taillis *Quercus pubescens* : mesures de terrain et de laboratoire.

Cat.	n° Brin	1	2	3	4	5
	Age	39	25	28	35	10
	Diamètre à 15 cm	7,32	5,41	3,88	2,36	0,49
3	PF Tot.(g)	969	366	381,5	338,2	336,8
	PF Ech.(g)	969	366	381,5	338,2	336,8
	PS Feuilles	182	67,8	58	37,3	34
	PS Rx 1 an	39,5	6,2	8,7	4,9	6
	Rx 2 ans	13	7,3	2,5	3,7	4,2
	Rx 3 ans	22,7	10,5	4,3	5,4	6,9
	Rx >3 ans	425,6	154,4	119,3	148,4	146,3
	Total Cat.3	682,8	246,2	192,8	199,7	197,4
	Age à la base(an)	14,33	9,5	10,5	12,25	9,75
4	Longueur(cm)	379	261	572	304	
	PF Tot.(g)	710	577	1241	710	
	PF Ech.	151	168	216	710	
	PS Bois	29,3	36	51	102,3	
	PS Ech.	16,3	16,7	21,5	74,6	
	PS RESTANT	58,5	81	73,5	26,4	
	% Ac moyen					
5	Longueur(cm)	260	119	78		
	PF Tot. (g)	3620	1359	815		
	PF Echantillon	468	389	323		
	PS Bois	114,5	94,4	84,6		
	PS Ech.	47,2	47,3	36,7		
	PS RESTANT	152,5	110,2	99,8		
	% Ac moyen	4,46	5,70	3,32		
6	Longueur	71	33			
	PF Tot. (g)	1193	616			
	PF Echantillon	342	616			
	PS Bois	96,2	126,9			
	PS Ech.	33,4	44,7			
	PS RESTANT	103,5	208,7			
	% Ac moyen	4,08	5,74			
Nécr.	PF Tot.	101	80	33		
	PF Ech.	101	80	33		
	PS Ech.	74	66,3	29,7		

Chênaie à buis, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

Brins de Buxus sempervirens : mesures de terrain et de laboratoire.

(Age en années, diamètre en cm, Hauteur, longueur en cm, poids en g).

	n° Brin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Age brin	15	24	18	10	12	12	13	12	7	18	16	25	19	20
	Diam. 15 cm	0,53	0,62	0,49	0,18	0,19	0,18	0,17	0,23	0,23	0,37	0,58	0,59	0,60	0,45
	Haut tot.	62	82	42	30	30	18	24	38	39	37	46	31	49	37
3	PF TOT.	14,4	29,2	7,7	4	4,5	4	5,2	3	4	8,6	12,2	18	21	8,8
	PF ECH.	14,4	29,2	7,7	4	4,5	4	5,2	3	4	8,6	12,2	18	21	8,8
	PS Feuil.	2,3	5,3	1,1	1,3	1,4	1,1	1,5	0,9	2,1	1,2	3,3	7	4,8	0,8
	Rx 1 an														
	Rx 2 ans														
	Rx 3 ans														
	Rx >3	7,6	14,1	4,6	1,2	2,1	2,3	2,2	1,6	1,1	5,3	7,7	6,8	8,5	5,7
	Tot.C ₃	9,9	19,4	5,7	2,5	3,5	3,4	3,7	2,5	3,2	6,5	12	13,8	13,3	6,5
	Age base	15	24	18	10	12	12	13	12	7	19	16	25	19	20

Annexe 5.8 (suite)

Chênaie à buis, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

Brins de Buxus sempervirens : mesures de terrain et de laboratoire.

	n° brin	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
	Age brin	39	37	30	17	26	20	14	13	8	11	10	5
	Diamètre 15 cm	1,82	2,09	1,45	1,03	1,05	0,97	0,83	0,92	0,89	0,76	0,52	0,49
	Haut. tot.(cm)	235	195	97	161	143	102	63	81	101	73	60	55
3	PF TOT.	146	213	88	82,6	78,7	72	37	47	53	36,8	18	10
	PF ECH.	77,2	97	88	32,6	78,7	72	37	47	53	36,8	18	10
	PS Feuil.	20,7	28,3	13,6	17,3	18,6	14,2	8,6	12,7	14	8,4	5,6	3,2
	TOT. Cat.3	57,01	70,8	60,1	72,5	59,3	62	28,8	34,2	38,2	23,1	12,5	8,2
	Age base	8	7	19	12	16	20	14	13	8	11	10	5
4	LONGUEUR	134	112	24	14	25							
	PF Tot.	241	309,8	45,5	15,8	33,7							
	PF Ech.	101,2	85	45,5	15,8	33,7							
	PS Bois	30	28	14,3	5	10,7							
	PS ECH.	4,7	6,2	6	2,5	2,2							
	PS REST.	40	29	16	5,9	12,2							
	Z Acer	7,61	3,35	6,24	7,62	6,45							

Annexe 5.8 (suite et fin)

Cat	n° brin	15	16	17	18	19	20	21
	Age brin	28	38	72	66	94	106	47
	Diam. à 15 cm	0,7	0,9	4,22	3,1	6,1	3,8	2,6
	Hauteur tot.(cm)	61	72	141	223	262	217	146
3	PF TOT.(g)	36	49,5	325,4	204,7	1146	546	182
	PS ECH.(g)	36	49,5	162,2	67,2	93,3	159	80
	PS Feuil.	7,3	5,1	35,3	16,4	31,3	53,5	39,8
	TOT. Cat.3	27,5	35,5	121,3	51,5	89,8	112,1	55,4
	Age base (cm)	28	38	20	12	8	23	25
4	LONGUEUR			166	145	452	147	83
	PF Tot.(g)			507,5	296	311	333,5	386
	PF ECH.			164,6	296	215,2	96,8	107
	PS Bois			48,1	82,5	64,9	31	34,7
	PS ECH.			6,5	6,6	8,4	4,8	2,4
	PS RESTANT			56,2	111,0	81,2	36,5	39,1
	% Ac			3,19	2,63	5,66	2,99	2,10
5	LONGUEUR			35		61	72	
	PF TOT.(g)			429		862,7	847,6	
	PF ECH.			419,1		267,3	212,4	
	PS Bois			132		125,2	94,4	
	PS ECORCE			8		7,6	7,7	
	PS RESTANT			143,6		57	47,2	
	% Ac			2,77		1,89	1,27	
6	LONGUEUR					53		
	PF TOT.(g)					1159		
	PF ECH.					382,4		
	PS Bois					157,8		
	PS ECORCE					9,4		
	PS RESTANT					104		
	% Acer					0,97		
Néc.	PS TOTAL			52,8	6,8	29	32,3	
	PF ECH.(g)			52,8	6,8	29	32,3	
	PS ECH.			46	6,5	26	29,5	

Annexe 5.9

Chênaie à bois Peyresq (Alpes des Hautes-Provence, France Août 1983)

Acer opalus : Données de terrain et de laboratoire.

Brin n°	1	2	3	4	5
Age (ans)	6	5	7	2	2,3
Diamètre à 15 cm (cm)	0,45	0,42	0,80	0,29	1,15
Longueur totale (m)	0,88	0,54	1,12	0,3	1,14
Cat 3 Poids Frais total terrain (g)	46	9,6	52,2	2	68,4
Poids Frais Ech. (g)	46	9,6	52,2	2	68,4
Poids sec feuilles (g)	7,4	2	8,2	0,6	16,3
P.S Rx 1 an	1,6	0,3	0,8	0,2	1
Rx 2 ans	1,3	0,2	0,7	0,8	0,7
Rx 3 ans	2,1	0,4	0,9	0	1
Rx > 3 ans	23,7	2,8	27,4	0	27,5
P.S tot échant	36,1	5,7	37,9	1,6	46,5
Age à la base	5	5	7	2	7
Cat 4 Longueur totale (cm)					42
Diamètre (cm)					2
PF totale (g)					46
PF Ech.					46
PS Bois					10
PS Ecorce					3,4
PS restant					17,1
% Ac					6,09

Annexe 5.10

Chêne à buis, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

Brins de Genista cinerea : mesures de terrain et de laboratoire.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Age brin (cm)	21	22	5	9	2	8	23	8	30	50
	D 15 (cm)	1,08	1,24	0,53	0,89	0,23	0,65	1,23	0,80	1,53	2,3
	Ht totale (cm)	165	84	65	89	46	207	150	76	192	212
3	PF total (g)	192,4	43,6	11	44,5	2,7	31,8	71,1	19,2	109,5	94
	PF Ech.	52	29,3	11	44,5	2,1	31,8	71,1	19,2	109,3	94
	PS Feuilles	2,6	1,1	0,4	0,9	0,3	0,5	1,2	0,6	1,7	1,5
	Rx 1 an	14,2	3,9	0,6	10,8	1,2	8,8	11,3	2,7	16,8	14
	Rx 2 ans	3,0	1,6	1,0	1,4	0,3	1	1,7	1,1	2,1	1,9
	Rx >2 ans	16,4	5,7	6,8	18,6	0	14,3	32,2	8,3	48,2	45,8
	Tot. C 3	39,9	16,1	7,8	31,7	1,8	26,0	46,4	12,7	68,7	63,2
	Age base (ans)	5	5	5	9	2	8	6	8	5	4
4	Longueur	18	19					31		143	126
	PF Tot.	19,2	38,8					40		143	380,2
	PF Ech.	19,2	28,3					40		143	102,8
	PS Bois	4,6	4,8					7,5		21,5	26,8
	PS Ecorce	2	2,9					2,9		5,7	5,5
	PS REST.	7,8	13,7					16		28	35
	Z Ac	12,13	13,48					7,87		8,52	8,89
Nécr.	PF Tot.	14,4	15,9					16		37	90,2
	PF ECH.	14,4	15,9					16		37	90,7
	PS ECH.	6,8	11,9	1,2				14,2	3,5	30,2	82

Annexe 5.11

Chênaie à buis, Peyresq (Alpes de Haute-Provence).

Brins de Juniperus communis : mesures de terrain et de laboratoire.

		1	2	3	4	5	6
	Age brin	11	8	20	42	19	28
	D 15 cm	0,8	0,8	1,32	3,15	1,93	1,73
	HT tot.	68	41	144	393	141	137
Cat 3	PF TOT.	75,7	27,7	121,8	548,6	333,3	259,6
	PF ECH.	75,7	27,7	121,8	61,5	35,5	28,2
	PS Aig.	16,8	5,2	16,8	15	8,3	6
	Rx 1 an	2,4	0,5	3,8	1	4,3	0,5
	Rx 2 ans	1,4	0,3	1,7	3	1	0,2
	3 ans	2	0,3	3,3	3,5	1,2	0,5
	>3 ans	25,7	12,5	57,7	21,3	41,2	9,1
	Tot. Cat 3	42,5	17,7	74,5	36,3	49,5	15,1
	Age base	11	8	7	6	5	5
Cat 4	Longueur			51	237	87	53
	PF Tot.			61,2	1125,2	172	82
	PF Ech.			61,2	336,1	99,1	82
	PS Bois			16,8	76,9	25,5	13,5
	PS Ec.			5,3	19,5	8,5	8,5
	PS REST.			19,4	121,5	26	38,5
	Z Ac			5,84	2,62	6,22	5,03
Nécr.	PF Tot.				54,8		11,7
	PF Ech.				54,8		11,7
	PS Ech.				51,2		10,3

Annexe 5.12b

Chênaie à buis, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France). Phytomasse et productivité primaire nette (en g) des chênes pubescents. Futaie : Quercus n°2.

	Catégories	Poids frais	Biomasse			%	%	Productivité			%
			Bois	Ecorce	Total			Bois	Ecorce	Total	
H _A	3	1833,4	660	261	921		62,5	413	163	576	
	4	1075,0	438	173	611		13,38	58	23	81	
	5	373,0	179	63	242		12,13	22	7	29	
	Tot. H _A	3281,4	1277	497	1774	12,95	38,703	493	193	686	32,83
H _B	3	2512,5	1081	262	1343		51,587	558	135	693	
	4	1894,0	848	206	1054		7,250	62	15	76	
	Tot. H _B	4406,5	1929	468	2397	17,48	32,089	619	150	769	36,77
H _C	3	280,0	118	37	155		50,090	59	19	78	
	4	781,0	333	107	440		5,860	19	6	25	
	Tot. H _C	1041,0	451	144	595	4,35	17,411	78	25	103	4,96
H _A + H _B + H _C	3	4605,90	1859	560	2419		55,65	1029	317	1346	
	4	3750	1620	485	2105		8,74	140	44	184	
	5	373,0	179	63	242		12,23	21	8	29	
Total Houppier		8728,90	3658	1108	4766	34,78	32,72	1190	369	1559	74,56
Base-1m 30		7811,0	3251	870	4121		4,895	159	43	202	
1m 30-1/2 Fût		3288,5	1471	401	1872		5,370	79	21	100	
1/2 Fût-3/4 Fût		3087,0	1357	405	1763		6,985	95	28	123	
3/4 Fût-Ht Fût		2088,5	899	285	1184		7,351	66	21	87	
Total Fût		16275,0	6979	1961	8940	65,22	5,732	399	113	512	25,44
Total Arbre		25003,5	10637	3069	13706	100,00	15,26	1589	482	2091	150,00
Nécromasse					542						

Annexe S.12a

Chênaie à buis, Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France).

Phytomasse et productivité primaire nette (en g) des chênes pubescents. Futaie : Quercus n°1.

	Catégories	Poids frais	Biomasse			% Arbre total	% Ac	Productivité			% Arbre total
			Bois	Ecorce	Total			Bois	Ecorce	Total	
H _A	3	2412	857	304	1161		63,40	543	193	736	
	4	4475	1964	697	2661		14,06	276	98	374	
	5	961	301	117	418		9,66	29	11	40	
	6	536	231	73	304		7,97	18	6	24	
	Tot. H _A	8384	3353	1191	4544	17,29	25,85	866	308	1174	38,91
H _B	3	2364	804	363	1167		55,56	447	201	648	
	4	1594	618	279	897		13,17	81	37	118	
	5	1860	648	135	783		6,32	41	8	49	
	Tot. H _B	5818	2070	777	2847	10,83	28,658	569	246	815	27,02
H _C	3	236	139	64	203		55,687	78	35	113	
	4	674	209	95	304		10,24	21	10	31	
	5	2360	1012	368	1300		5,73	58	21	79	
	Tot. H _C	3270	1360	527	1887	7,18	11,836	157	66	223	7,40
H _A + H _B + H _C +	3 4 5 6	5012 6743 5181 538	1800 2798 1961 231	731 1071 620 73	2531 3862 2581 304		59,17 13,55 6,55 7,97	1068 378 128 18	429 145 40 6	1497 523 168 24	
Total Houppier		17472	6783	2495	9278	35,30	23,86	1592	620	2212	73,33
Base-1m 30		15096	6305	1672	7077		3,767	237	63	300	
1m 30-1/2 Fût		6624	2911	797	3708		3,830	111	31	142	
1/2 Fût-3/4 Fût		6338	2703	834	3537		6,311	171	52	223	
3/4 Fût-Ht Fût		3254	1321	460	1781		7,811	103	36	139	
Total Fût		31313	13240	3763	17003	64,70	4,734	622	182	804	26,67
Total Arbre		48785	20023	6258	26281	100,00	11,49	2214	802	3016	100,00
Nécromasse					1991						

Annexe 5.12c

Chênaie à buis, Peyresq, Alpes de Haute-Provence, France, août 1983.

Phytomasse et productivité primaire nette des chênes pubescents (en g).

	Catégories	Poids frais	Biomasse			Σ Total	Σ Ac	Productivité			
			Bois	Ecorce	Total			Bois	Ecorce	Total	
H _A	3	2424,0	1113	659	1772		67,41	750	444	1194	
	4	3920,0	1751	1038	2789		6,93	121	72	193	
	5	4155,0	1700	893	2513		6,26	106	51	157	
	Tot. H _A	10499,0	4564	2510	7074	13,09	21,845	977	567	1544	38,30
H _B	3	2259,0	1051	539	1590		62,80	660	338	998	
	4	5250,0	2016	1034	3050		7,14	144	74	218	
	Tot. H _B	7509,0	3067	1573	4640	8,59	26,212	804	412	1216	30,14
H _A + H _B	3	4683,0	2163	1198	3361		66,24	1410	783	2193	
	4	9170,0	3767	2072	5839		7,04	265	146	411	
	5	4155,0	1700	813	2513		6,26	106	51	157	
Total Houppier		18008,0	7630	4083	11713	21,68	23,57	1781	980	2761	68,44
Base-1m 30		29530,0	13379	2861	16240		2,52	338	72	410	
1m 30-1/2 Fût		20951,0	10428	2419	12847		2,66	277	64	341	
1/2 Fût-3/4 Fût		15010,0	6639	1761	8400		3,31	225	59	284	
3/4 Fût-Ht Fût		8767,0	3708	1110	4818		4,92	182	55	237	
Total Fût		74263,0	34154	8151	42305	78,32	3,010	1022	250	1272	31,56
Total Arbre		92271,0	41784	12234	54018	100,00	7,47	2803	1230	4033	100,00
Nécromasse											

Annexe 5.13 - Relations entre D^2 , D^2H et la phytomasse aérienne totale et la productivité primaire nette aérienne des *Quercus pubescens* d'une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France). Régressions pondérées.

	PHYTOMASSE AERIEENNE TOTALE				PRODUCTIVITE PRIMAIRE NETTE			
	M7	M8	M9	M10	M7	M8	M9	M10
N	8	8	8	8	8	8	8	8
r	0,99	0,99	0,99	0,99	0,92	0,92	0,92	0,92
a	0,1766 E + 00	0,1766 E + 00	0,1815 E + 00	0,1566 E + 00	0,6384 E - 01	0,6567 E - 01	0,6040 E - 01	0,5013 E - 01
b	0,8169 E - 01	0,8167 E - 01	- ,1060 E - 01	0,3161 E - 01	0,8790 E - 02	0,7805 E - 02	0,7382 E - 02	0,2458 E - 01
c	-	-	0,8324 E - 01	0,7989 E - 01	-	-	0,7713 E - 02	0,6417 E - 02
etr	0,2790 E - 01	0,2788 E + 01	0,3236 E + 01	0,2926 E + 01	0,1006 E + 01	0,8126 E + 00	0,9083 E + 00	0,7568 E + 00
ndl	6	6	5	5	6	6	5	5
var a	0,1209 E - 04	0,5760 E - 02	0,6481 E - 03	0,1347 E - 01	0,1012 E - 05	0,4148 E - 03	0,5221 E - 04	0,8840 E - 03
var b	0,2424 E - 04	0,1996 E - 04	0,2919 E - 02	0,1663 E - 01	0,2029 E - 05	0,1438 E - 05	0,2353 E - 03	0,1091 E - 02
var c	-	-	0,9180 E - 04	0,7675 E - 04	-	-	0,7334 E - 05	0,5036 E - 05
cov a,b	- ,6506 E - 05	- ,3711 E - 04	- ,1360 E - 02	- ,1051 E - 01	0,5445 E - 06	- ,2673 E - 05	- ,1096 E - 03	- ,6896 E - 03
cov a,c	-	-	0,1907 E - 03	0,5497 E - 03	-	-	0,1537 E - 04	0,3607 E - 04
cov b,c	-	-	- ,4259 E - 03	- ,9394 E - 03	-	-	- ,3432 E - 04	- ,6164 E - 04
vr	- ,1301 E - 04	0,2449 E - 01	0,1976 E - 03	0,2904 E - 01	- ,1089 E - 05	0,1764 E - 02	0,1593 E - 04	0,1906 E - 02

Annexe 5.14.4. Relation entre D^2 , D^2H et la phytomasse aérienne des Buxus sempervirens de la chênaie à buis de Peyresq
(Alpes de Haute-Provence (France). Régressions pondérées.

	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
N	33	33	33	33	33	33	33	33
r	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,99	0,99	0,99
a	0,1218 E - 02	- ,7986 E - 03	0,6147 E - 02	0,4476 E - 02	0,2859 E - 02	0,3815 E - 02	0,2246 E - 02	0,2500 E - 03
b	0,4919 E - 01	0,6144 E - 01	- ,2895 E - 01	- ,2005 E - 01	0,4840 E - 01	0,2995 E - 01	0,6878 E - 02	0,2491 E - 01
c	-	-	0,7401 E - 01	0,6732 E - 01	-	-	0,3984 E - 01	0,2491 E - 01
etr	0,1734 E + 00	0,1079 E + 00	0,9409 E - 01	0,9873 E - 01	0,4013 E + 00	0,7767 E - 01	0,2579 E + 00	0,7026 E - 01
ndl	31	31	30	30	31	31	30	30
var a	0,1220 E - 06	0,4213 E - 05	0,1618 E - 05	0,1476 E - 04	0,1627 E - 07	0,7478 E - 06	0,2529 E - 06	0,1111 E - 05
var b	0,1447 E - 04	0,7962 E - 05	0,5298 E - 04	0,1554 E - 03	0,2627 E - 04	0,2241 E - 05	0,2988 E - 04	0,3149 E - 04
var c	-	-	0,4872 E - 04	0,2095 E - 04	-	-	0,7210 E - 04	0,2686 E - 05
cov a,b	- ,7408 E - 06	- ,1311 E - 05	- ,9018 E - 05	- ,4087 E - 04	- ,3139 E - 06	- ,1161 E - 06	- ,2660 E - 05	- ,4506 E - 05
cov a,c	-	-	0,7229 E - 05	0,1074 E - 04	-	-	0,3004 E - 05	0,8391 E - 06
cov b,c	-	-	- ,4541 E - 04	- ,4558 E - 04	-	-	- ,3720 E - 04	- ,6371 E - 05
vr	- ,1482 E - 05	0,8012 E - 03	0,2227 E - 03	0,7621 E - 03	- , 6279 E - 06	0,4724 E - 03	0,6546 E - 03	0,2946 E - 03

Annexe 5.14.2. Relation entre D^2 , D^2H et la productivité primaire nette aérienne des Buxus sempervirens de la chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France). Régressions pondérées.

	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
N	33	33	33	33	33	33	33	33
r	0,96	0,96	0,96	0,96	0,99	0,99	0,99	0,99
a	0,1065 E - 02	0,1068 E - 02	0,1596 E - 02	0,9458 E - 03	0,1711 E - 02	0,2023 E - 02	0,2102 E - 02	0,6703 E - 03
b	0,1433 E - 01	0,1471 E - 01	- ,3123 E - 02	0,4637 E - 03	0,1302 E - 01	0,6994 E - 02	- ,4388 E - 02	0,9455 E - 02
c	-	-	0,1701 E - 01	0,1417 E - 01	-	-	0,1848 E - 02	0,5082 E - 02
etr	0,3567 E - 01	0,3570 E - 01	0,3524 E - 01	0,3651 E - 01	0,1257 E + 00	0,1934 E - 01	0,2250 E + 00	0,2284 E - 01
ndl	31	31	30	30	31	31	30	30
var a	0,2342 E - 07	0,4490 E - 06	0,4646 E - 06	0,1758 E - 05	0,9684 E - 08	0,1059 E - 06	0,1530 E - 06	0,1556 E - 06
var b	0,2780 E - 05	0,8485 E - 06	0,1521 E - 04	0,1798 E - 04	0,1564 E - 04	0,3174 E - 06	0,1808 E - 04	0,4411 E - 05
var c	-	-	0,1399 E - 04	0,2424 E - 05	-	-	0,4364 E - 04	0,3763 E - 06
cov a,b	- ,1423 E - 06	- ,1397 E - 06	- ,2590 E - 05	- ,4729 E - 05	- ,1869 E - 06	- ,1645 E - 07	- ,1610 E - 05	- ,6312 E - 06
cov a,c	-	-	0,2076 E - 05	0,1243 E - 05	-	-	0,1818 E - 05	0,1175 E - 06
cov b,c	-	-	- ,1304 E - 04	- ,5275 E - 05	-	-	- ,2252 E - 04	- ,8924 E - 06
vr	- ,2845 E - 06	0,8539 E - 04	0,6395 E - 04	0,8820 E - 04	- ,3738 E - 06	0,6691 E - 04	0,3962 E - 03	0,4127 E - 04

Annexe 5.15.1. - Phytomasse aérienne et productivité primaire nette des Quercus de la futaie d'une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France), août 1983.

	Phytomasse tonnes/Ha	% Total	Productivité tonnes/Ha	% Total	Productivité relative (%)
Feuilles	1,799	4,62	1,799	40,76	100,00
Rameaux 1 an	0,284	0,73	0,284	6,43	100,00
2 ans	0,094	0,24	0,047	1,06	50,00
3 ans	0,159	0,41	0,053	1,20	33,33
>3 ans	1,977	5,07	0,339	7,68	17,15
Total Rameaux	2,514	6,45	0,723	16,38	28,76
Branches 4<Ø<3 cm					
Bois	3,826	9,82	0,390	8,84	10,19
Ecorce	1,491	3,83	0,150	3,40	10,06
Total	5,317	13,65	0,540	12,24	10,16
Branches 3<Ø<5 cm					
Bois	1,604	4,12	0,112	2,54	6,98
Ecorce	0,577	1,48	0,041	0,93	7,11
Total	2,181	5,60	0,153	3,47	7,02
Branches 5<Ø<7 cm					
Bois	0,123	0,32	0,010	0,23	8,13
Ecorce	0,039	0,10	0,003	0,07	7,69
Total	0,162	0,42	0,013	0,30	8,02
Total Branches					
Bois	5,552	14,25	0,511	11,58	9,20
Ecorce	2,107	5,41	0,195	4,42	9,25
Total	7,659	19,66	0,706	16,00	9,22
Total Fût					
Bois	21,313	54,71	0,930	21,07	4,36
Ecorce	5,674	14,56	0,257	5,82	4,53
Total	26,987	69,27	1,187	26,89	4,40
ARBRE TOTAL	38,957	100,00	4,414	100,00	11,33

Annexe 5.15.2. - Phytomasse aérienne et productivité primaire nette des *Quercus pubescens* abattus dans le taillis d'une chênaie à buis à Peyresq (Alpes de Haute-Provence) Août 1983.

	Phytomasse Kg/Ha	% total	Productivité Kg/Ha	% total	% Acer
Feuilles	397	4,80	397	38,47	100,00
Rameaux 1 an	66	0,80	66	6,40	100,00
" 2 ans	34	0,41	19	1,84	50,00
" 3 ans	55	0,67	18	1,74	33,00
" >3 ans	1148	13,89	103	9,98	8,97
Total Rameaux	1303	15,76	206	19,96	15,81
1< ϕ <3 cm Bois	1604	19,40	153	14,83	9,54
Ecorce	814	9,85	87	8,43	10,69
Total	2418	29,25	240	23,26	9,93
3< ϕ <5 cm Bois	2251	27,23	100	9,69	4,44
Ecorce	986	11,93	46	4,46	4,67
Total	3237	39,16	146	14,15	4,51
5< ϕ <7 cm Bois	675	8,17	32	3,10	4,74
Ecorce	236	2,86	11	1,07	4,66
Total	911	11,02	43	4,17	4,72
Total branches Bois	4530	54,80	205	27,62	6,29
Ecorce	2036	24,63	144	13,95	7,07
Total	6566	79,43	429	41,57	6,53
Total arbuste	8266	100,00	1032	100,00	12,48

Annexe 5.16. Phytomasse et productivité primaire des pins sylvestres rencontrés dans une chênaie à buis à Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France) en Août 1983.

	PHYTOMASSE		PRODUCTIVITE		Productivité relative %
	Tonnes/Ha	% Total	Tonnes/Ha	% Total	
Aiguilles	2,637	13,00	1,161	40,31	44,02
Rameaux 1 an	0,223	1,10	0,223	7,74	100,00
Rameaux 2 ans	0,205	1,01	0,103	3,58	50,00
3 ans	0,272	1,34	0,091	3,16	33,33
> 3 ans	1,199	5,91	0,214	7,43	15,44
Total Rx	1,899	9,36	0,634	22,00	33,37
Branches Bois	4,638	22,86	0,465	16,14	10,02
Ecorce	1,280	6,31	0,155	5,39	12,13
Total	5,918	29,17	0,620	21,53	10,48
Fût Bois	8,570	42,24	0,408	14,16	4,76
Ecorce	1,262	6,22	0,057	1,99	0,14
Total	9,832	48,46	0,465	16,14	5,57
Total	20,288	100,00	2,880	100,00	14,20

Annexe 5.17. - Phytomasse et productivité primaire nette des Buxus sempervirens dénombrés dans une chênaie à buis à Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France) en Août 1983.

	PHYTOMASSE			PRODUCTIVITE			%
	Arbre moyen (g)	% Total	Total/Ha Kg	Arbre moyen (g)	% Total	Total/Ha Kg	
Feuilles	31,7	16,12	351	6,3	44,06	218	62,00
Rameaux	54,7	27,81	606	5,0	34,97	173	28,52
Br + T Bois	98,6	50,13	1091	2,6	18,18	90	8,13
Ecorce	11,7	5,95	130	0,4	2,80	14	10,67
Total BrT	110,3	56,08	1221	3,0	20,98	104	8,49
TOTAL	196,7	100,00	2178	14,3	100,00	494	22,68

Annexe 5.18. - Phytomasse aérienne et productivité primaire nette des *Acer opalus* rencontrés dans la chênaie à buis à Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France) Août 1983.

	PHYTOMASSE			PRODUCTIVITE		% Acer.
	brin moy. (g)	% Total	Total Kg/Ha	Total/Ha	% Total	
Feuilles	6,9	33,03	181	181	71,26	100,00
Rx 1 an	0,8	3,83	21	21	8,27	100,00
2	0,7	3,28	18	9	3,54	50,00
3	0,9	4,38	24	6	2,36	25,00
>3	4,6	21,90	120	26	10,24	21,67
Tot. Rx	7,0	33,58	184	62	24,41	33,70
Br Bois	5,2	25,00	137	8	3,15	5,84
Ecorce	1,8	8,39	46	3	1,18	6,52
Tot. Br	7,0	33,39	183	11	4,33	6,01
TOTAL	20,9	100,00	548	254	100,00	46,35

Annexe 5.19 - Phytomasse et productivité des *Genêts cendrés* dénombrés dans une chênaie à buis à Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France) en Août 1983.

	PHYTOMASSE			PRODUCTIVITE			Productivité relative (%)
	Arbre moyen (g)	%	Total Kg/Ha	Arbre moyen (g)	%	Total Kg/Ha	
Feuilles	2,0	2,73	9	2,0	8,44	9	100,00
Rx 1 an	13,7	18,69	58	13,7	57,81	58	100,00
Rx 2 ans	1,5	2,05	6	0,8	3,38	3	50,00
Rx > 2 ans	19,5	26,60	83	4,7	19,83	29	34,94
Total Rx	34,7	47,34	148	19,1	80,59	92	62,16
Br Bois	29,2	39,84	124	2,0	8,44	10	8,06
Ecorce	7,4	10,10	31	0,6	2,53	3	9,68
Total	36,6	49,93	156	2,6	10,97	13	8,33
TOTAL	73,3	100,00	312	23,7	100	113	36,22

Annexe 5.20.- Phytomasse et productivité primaire nette des Gênévriers dénombrés dans une chênaie à buis de Peyresq (Alpes de Haute-Provence, France) en Août 1983.

	Phytomasse Kg/Ha	% Total	Productivité Kg/Ha	% Total	% Accr
Feuilles	8,817	15,11	2,937	31,15	33,31
Rameaux 1 an	0,012	0,02	0,012	0,13	100,00
Rameaux 2 ans	1,203	2,06	0,603	6,39	50,12
Rameaux 3 ans	1,403	2,40	0,468	4,96	33,36
Rameaux 3 ans	15,792	27,07	4,380	46,45	27,74
Total Rameaux	18,410	31,55	5,463	57,93	29,67
Br + tige Bois	24,247	41,56	0,790	8,38	3,26
Ecorce	6,873	11,78	0,240	2,55	3,49
Total Br + tige	31,120	53,34	1,030	10,92	3,31
TOTAL ARBUSTES	58,347	100,00	9,430	100,00	16,16

Annexe 5.23 - Profil des tiges des Quercus pubescens. 1. diamètre à différentes hauteurs.

	Q1		Q2		Q3	
	Ø(cm)	H(cm)	Ø(cm)	H(cm)	Ø(cm)	H(cm)
Base	16,0	5	13,0	5	26,7	5
1m 30	10,7	130	7,8	130	15,6	130
1/2Fût	9,0	216	6,8	211	12,7	310
3/4Fût	7,1	324	6,2	317	10,7	435
HtFût	5,3	432	4,0	423	9,9	560
Ht arbre	0	718	0	630	0	860

Annexe 5.24 - Profil des tiges de Quercus pubescens d'une chênaie à buis de Peyresq.

2. Données relatives à la hauteur totale ($x=h/Ht$; $y = \frac{\pi}{4} (Dh/Ht)^2$).

	Q1		Q2		Q3	
	Y	X	Y	X	Y	X
Base	3,900	0,007	3,344	0,008	7,570	0,006
1m 30	1,744	0,181	1,204	0,206	2,584	0,151
1/2Fût	1,234	0,301	0,915	0,335	1,713	0,360
3/4Fût	0,768	0,451	0,761	0,503	1,216	0,506
Ht Fût	0,430	0,602	0,317	0,671	1,041	0,651
Ht arbre	0	1,000	0	1,000	0	1,000

Annexe 5.25 - Profil des tiges des Quercus pubescens de la chênaie à buis de Peyresq, Alpes de Haute-Provence.

3. Analyse de la covariance

Source de variation	Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F. observé
Expliqué par la régression SCE _E	32,68627	1	32,62627	71,567
Entre pentes SC _B	3,92557	2	1,96279	4,305
Entre constantes SC _A	16,20261	2	8,10131	17,771 *
Residuelle SCR	5,47062	12	0,45589	-
Totale SC _Y E	58,28507	17	-	-

Annexes 5

CHENAIE A BUIS

Annexe C.1.1.

Données de terrain : Aucoumea klaineana

Parcelle dégradation 90., INERA Yangambi.

Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFGc (m)	D cime (m)	Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFGc (m)	D cime (m)
1	35,3	24	20	16	6,2	83	28	24	25	31	2,7
2	35,9	24	20	12	6,7	84	20,7	18	18	16	2,7
3	25,0	24	17	11	6,3	85	26,1	24	19	14	2,0
4	27,5	24	19	16	5,0	86	21,9	20	19	18	2,1
5	33,4	28	16	11	5,0	87	32,7	28	21	18	3,5
6	39,1	34	20	12	6,2	88	24,5	24	22	13	4,3
7	43,9	28	22	17	7,0	89	32,4	28	23	18	2,4
8	36,4	28	20	15	5,3	90	21,5	20	20	15	2,5
9	23,5	20	16	11	5,5	91	42,6	32	25	20	4,6
10	22,3	20	15	10	4,7	92	37,2	28	23	19	2,6
11	43,7	38	24	20	3,6	93	21,2	16	17	12	4,3
12	27,7	26	20	17	3,8	94	20,4	20	17	12	3,6
13	28,6	26	20	12	3,9	95	16,8	14	16	13	2,4
14	32,1	28	18	10	5,8	96	19,2	16	19	17	1,8
15	39,4	38	20	9	4,3	97	19,7	16	17	13	1,7
16	31,2	24	18	16	6,0	98	28,9	21	20	16	2,5
17	36,3	24	23	18	4,2	99	35,6	28	24	18	7,0
18	20,5	16	20	16	4,0	100	23,7	22	20	16	5,1
19	19,4	16	21	14	3,0	101	25	22	22	18	4,7
20	33,7	32	24	19	5,0	102	20,3	16	19	17	4,0
21	40,7	24	25	16	3,1	103	35,0	28	24	20	3,9
22	39,4	32	22	20	4	104	22,5	20	18	16	3,0
23	34,4	32	25	19	3,3	105	16,4	14	14	11	2,5
24	24,2	20	18	12	3,0	106	21,6	20	20	16	3,6
25	19,4	16	16	10	4,8	107	25,4	20	22	17	3,5
26	37,0	23	24	20	5,0	108	19,4	16	18	13	3,6
27	27,7	24	20	15	4,5	109	37,2	30	25	19	5,3
28	38,5	28	24	18	4,0	110	26,7	24	23	18	5,0
29	21,3	16	16	10	4,0	111	15,9	8	12	10	4,5
30	34,8	24	18	13	2,1	112	33,1	28	22	16	4,9
31	37,2	24	25	18	3,6	113	39,8	39	26	20	3,0
32	36,6	32	25	19	3,5	114	27,6	26	18	12	6,0
33	27,8	24	20	13	2,5	115	23,2	20	19	16	3,7
34	31,8	28	24	20	3,2	116	28,5	24	16	14	5,5
35	32,3	27	20	15	6,7	117	28,3	24	20	15	2,5
36	33,5	28	24	16	6,5	118	35,9	28	27	20	5,0
37	34,5	28	25	18	4,0	119	20,7	16	17	13	4,2
38	23,2	16	28	19	2,2	120	15,9	13	15	12	4,3
39	21,0	16	24	19	3,1	121	31,8	28	27	20	4,5
40	33,7	28	24	12	4,5	122	26,4	20	28	20	4,1
41	27,0	20	20	15	6,6	123	34,9	28	25	15	6,6
42	35,9	32	24	18	2,8	124	35,4	28	21	12	5,1
43	28,6	20	21	17	3,4	125	28,4	24	19	16	4,9
44	30,5	24	24	18	3,2	126	36,9	28	25	16	2,4
45	28,0	24	18	11	5,2	127	22,2	20	19	15	2,6
46	23,2	24	11	9	2,8	128	15,9	15	15	10	4,5
47	23,5	22	21	17	2,5	129	39	20	29	21	3,0
48	28,4	24	23	16	2,4	130	32,8	20	26	21	4,9
49	19,0	16	16	13	3,0	131	23,5	20	29	23	3,1
50	27,2	24	29	26	3,1	132	26,4	24	29	20	2,1
51	33,4	28	29	14	5,9	133	19,7	16	15	12	2,5
52	33,1	32	28	15	4,6	134	20,3	19	20	14	2,9
53	26,7	22	21	19	2,8	135	31,6	28	26	20	4,0
54	15,2	12	14	11	2,7	135	26,7	24	19	15	4,5
55	51,2	40	27	17	5,6	137	23,8	20	29	24	4,0
56	25,6	22	19	13	6,2	138	28,3	24	21	12	3,5
57	30,9	24	24	22	5,4	139	21,9	20	24	19	2,5
58	25,7	20	19	14	4,0	140	21,6	20	20	16	2,6
59	32,2	26	25	22	6,8	141	41,6	34	27	20	5,5
60	24,2	20	17	13	3,2	142	43,9	34	26	18	4,1
61	27,9	24	20	16	3,6	143	32,1	28	29	21	4,1
62	38,2	32	29	24	2,8	144	31,0	28	27	20	4,5
63	20,5	16	16	14	3,0	145	19,1	16	15	11	3,5
64	22,9	20	22	14	3,5	146	20,6	16	16	12	3,2
65	25,7	24	21	16	2,6	147	19,1	16	19	10	2,5
66	31,5	24	23	20	5,3	148	17,5	14	15	12	2,0
67	34,7	29	23	17	4,1	149	31,2	28	24	16	4,5
68	25,4	20	20	18	2,6	150	24,2	24	12	7	4,1
69	32,4	23	24	18	2,0	151	42,3	38	25	20	3,1
70	31,5	24	23	17	2,9	152	31,8	28	24	18	4,9
71	32,8	28	21	13	4,3	153	33,1	28	20	17	4,1
72	35,6	32	23	16	4,4	154	40,7	28	26	20	4,0
73	31,2	24	22	16	3,7	155	15,9	15	14	11	3,0
74	32,4	24	23	18	2,4	156	23,2	20	11	10	2,5
75	31,5	24	24	19	2,4	157	39,5	28	25	17	4,5
76	31,7	24	22	17	2,2	158	38,8	28	25	20	2,5
77	26,7	20	22	17	2,2	159	47,4	40	25	18	6,0
78	23,9	20	17	13	2,6	160	34	28	20	8	6,5
79	17,5	12	18	15	2,4	161	22,2	20	15	10	4,5
80	18,1	13	18	15	2,3	162	27	24	21	16	3,5
81	23,4	20	16	13	2,3						
82	28,2	20	23	18	3,0						

Données de terrain : *Cleistantholus glauca*

Parcelles 11 F, 12 F, Arboretum INERA, Yangambi, Janvier 1980.

Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFGc (m)	D cime (m)	Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFGc (m)	D cime (m)
1	43,3	27,8	33,5	14,5	5,6	86	31,2	27,8	27,5	19	5,4
2	43,2	27,8	31	15	8,4	87	36,9	33	28	16,5	4,7
3	35,3	27,8	27	15,5	4,3	88	36,6	33	29,5	16,5	7,4
4	48,7	31,3	30	15,5	8,8	89	24,9	17,4	26	20	3,1
5	51,2	31,3	30	13	5,5	90	40,8	33	29	22	6,9
6	32,4	24,3	21	12	5,5	91	35,8	27,8	26,5	15,5	4,7
7	39,5	27,8	24,5	13	5,5	92	40,4	34,8	32	17	4,9
8	41,5	27,8	25	9,5	5,5	93	27,9	24,3	25	17,5	3,6
9	45,3	31,3	29	15	6,3	94	36,2	27,8	32	19	4
10	35,0	20,9	27,5	21,5	3,5	95	25,7	24,3	26,5	20,5	3
11	32,2	20,9	25	17	4,5	96	38,2	27,8	28	19	4,7
12	42,2	24,3	28,5	17,5	5,5	97	34,7	31,3	28	18,5	4,9
13	44,0	27,8	27	16	5	98	21,5	17,4	29	20,5	2,9
14	21,3	17,4	16	6	2,5	99	37,1	31,3	31,5	17	4,6
15	35,1	22,5	26	16	3,5	100	32,3	31,3	22,5	13	2,5
16	42,4	25,2	30	14,5	5,3	101	33,8	27,8	27	21,5	3,4
17	21,8	17,4	12,3	5,3	2,3	102	37,7	31,3	31	18	5,7
18	39,5	27,8	20,5	14,8	3,5	103	35,5	31,3	29,5	16	5,4
19	15,2	13,9	17	6,5	2,2	104	37	27,8	29,5	19	4,1
20	33,4	25,2	26,5	14	5,7	105	28,6	20,9	27	20	4,1
21	36,9	24,3	23	14	3,8	106	40,4	27,8	28	18,5	6,0
22	45	30,4	24,5	14	5,0	107	23,5	20,9	27	17	2,6
23	44,9	30,4	35	15,5	5,5	108	43,3	27,8	28	15,5	6,1
24	20,1	14,8	14,5	12,5	2,7	109	30,6	27,8	28	17,5	4,7
25	25,2	17,4	28	21	7,5	110	26,5	24,3	28	20	3,7
26	14,9	12,2	10,5	8	7	111	31,5	27,8	25	11	3,3
27	34,1	30,4	26,5	16,5	5,7	112	39,9	34,8	32	19,5	6,5
28	27,5	20,0	19,5	10	4	113	35,3	34,3	23,5	19	3,9
29	37,0	27,8	29	17	6,6	114	46,9	38,2	28,5	18	5,5
30	29,9	22,6	34,5	21	6,6	115	28,4	27,8	30	20	4,5
31	32,8	30,4	29,5	17	7,5	116	30	27,8	28	20	4,5
32	35,3	22,6	23,5	12	6,3	117	32,5	24,3	30	22	4,7
33	28	22,5	16,5	9,5	7,5	118	34,4	31,3	29	19	4,8
34	47,7	38,2	32	16	5,5	119	26	24,3	15,5	7,5	3,7
35	32,1	22,6	33,3	15,8	4,5	120	36,7	31,3	28,5	29	7,5
36	34,7	25,2	28,5	22	4	121	30,7	27,8	27	17	4,5
37	32	30,4	28,5	17,8	5	122	38,8	31,3	31	17	4,8
38	23,8	22,6	22,3	17,8	3,5	123	35,1	31,3	30	21	4,6
39	38	30,4	26,8	15,8	4	124	40,7	31,3	29,5	18	4,7
40	42	33	27	17,5	6,8	125	33,8	27,8	29,5	18	4,7
41	37,4	27,8	40	21	5,7	126	40,9	31,3	28	14	4
42	43,9	33	29,5	18	7,2	127	42,3	31,3	30,5	19	5,5
43	30,2	27,8	25	19	6	128	31,2	27,8	27,5	19,5	3,3
44	29,5	26,1	25	18,5	5,5	129	51,7	41,7	29,5	13	4,4
45	36,1	27,8	26	18	6	130	15	13,9	11	8	2,9
46	35,5	27,8	22	13,5	6,8	131	45,5	38,2	31,5	21,5	6
47	44,8	33	26	14	6,8	132	33,2	31,3	29	18	4,7
48	24,8	17,4	25	20	3,7	133	27,3	24,3	31,5	20,5	4,5
49	46,9	38,2	29,5	17	7,2	134	31,9	24,3	28,5	20	3,3
50	30,1	27,8	26	17	5,9	135	24	20,9	11,5	8	4,7
51	22,0	17,4	23	19,4	4,2	136	39	31,3	24	17	3,6
52	25,9	22,6	24	16	4,2	137	42,2	41,7	32	16,5	5,5
53	25,7	22,6	25	17	3,6	138	38,2	31,3	29	17,5	4,6
54	32,6	27,8	27	18	4,8	139	33	24,3	31,5	17,5	4,5
55	49,7	33	25,5	12,5	6,6	140	46	31,3	30	19	5,5
56	35,4	33	24,5	13,5	2,4	141	24,2	20,9	35,5	19,5	5
57	39,3	27,8	28	20	5,4	142	26,9	24,3	28,5	19,5	4,5
58	30,9	28,6	28	23	3,0	143	32,2	27,1	29	19	5
59	34,8	33	27,5	19	6,2	144	23,9	20,9	27,5	19	4,1
60	29,3	22,6	25,5	18	3,8	145	25,9	24,3	25,5	16	4,1
61	36,2	33	25	15	5,1	146	37,3	27,8	33,5	17	4,5
62	45,2	33	28,5	17,5	6,8	147	34,5	27,8	30	22	5
63	33,1	33	24	13	4,6	148	33,6	31,3	34,5	16	5,5
64	38,4	33	30	18	6,9	149	39,9	31,3	32,5	21,5	4,0
65	37,3	33	32	19,5	6,0	150	29,6	24,3	28	20	4,5
66	38,4	27,8	30	18	5,6	151	43,1	27,8	33	20	6
67	32,3	27,8	34,5	26,5	6,9	152	25,1	24,3	30	20	3,6
68	21,2	20,9	13,5	12,5	6	153	27,5	24,3	30,5	22,5	4
69	26,4	25,3	13	9	4,2	154	21,2	16,7	22,5	18,5	2,5
70	51,6	38,2	27	15	6,9	155	29,9	27,8	32,5	15	5,5
71	27,6	22,6	30	20	5,4	156	34,9	27,8	27,5	15	4,5
72	23,3	17,4	27,5	18,5	3,6	157	40,7	31,3	32,5	18,5	6,5
73	36,0	33,0	28,0	18,0	4,4	158	27,6	24,3	30,5	23	6
74	39,3	33	31	20	5,6	159	32,5	24,3	31,5	20	7
75	33,3	27,8	25,5	17,5	3,6	160	34	27,8	29,5	10	6
76	47	38,2	29	16	6,9	161	32,7	31,3	32,5	20	5,5
77	35,8	22,6	29	18,5	3,5	162	41,2	34,8	25	14	6
78	39,2	27,8	29,5	18	5,4	163	37,3	27,8	29,5	18	5,5
79	35,3	33	29	19	4,9	164	38	31,3	29,5	17	6,5
80	35,4	33	26	19	3,4	165	43,2	31,3	32,5	22,5	5,5
81	36	27,8	23	15	5,6	166	24,5	20,9	39	19,5	3,5
82	48,6	43,4	28,5	14	7,1	167	23,6	17,4	22	18	3,5
83	35,8	33	24	19	6,6	168	27,8	20,9	25	20	3,5
84	36,1	27,8	28,5	19	7,1	169	39,4	27,8	34,5	20	6,5
85	41,5	33	29	21,5	5,0	170	29,5	27,8	30,5	20,5	6

Annexe (suite) C.1.2.

Données de terrain : *Clatropholis glauca*
Parcelles 11 F, 12 F, Arboretum INERA, Yangambi, Janvier 1980

Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFUT (m)	D icme (m)
171	40,6	31,3	33	18	6,5
172	28,5	24,3	26	20	4
173	33,6	24,3	28	19	3,5
174	49,6	41,7	34	14	7,5
175	40,7	31,3	27,5	14	6
176	32,6	24,3	30	22	5
178	31,8	24,3	30,5	20,5	5
179	27,1	24,3	23	16,5	3,5
180	39,1	31,3	29,5	18	6
181	24,3	20,9	28,5	19	2,5
182	33,9	31,3	38	13	6,5
183	47,3	38,2	27,5	15	5,5
184	42,1	31,3	27,5	12	6
185	39,3	31,3	28,5	17,5	7,5
186	22,4	20,9	28,5	20	2,5
187	31,4	27,8	30	20,5	4,5
188	23	20,9	21,5	17,5	3,5
189	32	27,8	28	21	3,5
190	27,2	17,4	24	19	3
191	38,2	31,3	39	17,5	5,5
192	24	20,9	24,5	17,5	4
193	45,8	17,8	29	21	5,5
194	32,9	27,8	26	13,5	6
195	43,3	34,8	25	15	6,5
196	32,8	27,8	29	18,5	5,5
197	45,7	31,3	25,5	13,5	6,5
198	40,8	38,2	31	19	9
199	42,3	31,3	32	19	4,5
200	29,4	27,8	27,5	14	5,5
201	28,5	27,8	29	20,5	4,5
202	40,0	31,3	28,5	16	6,6
203	26,4	24,3	24,5	19	4,3
204	27,0	24,3	25	17	4,5
205	36,2	27,8	29,5	18	5,5
206	27,3	24,3	26	20	4,5
207	30,8	27,8	22,5	15,5	4,5
208	47,7	38,2	28,5	6,5	6,5
209	45,8	38,2	26	20	4,5
210	24,2	20,9	23,5	15	2,5
211	43,1	30,3	29,5	17	5,5
212	34,8	31,3	28,5	20	5,5
213	43,4	31,3	33	17,5	6,5
214	38,2	34,8	31	20,5	5,5
215	26,2	24,3	18,5	9,5	4,5
216	42,7	31,3	28,5	17,5	5,5
217	37,6	27,8	28	13	6,5
218	25,8	20,9	25,5	10	5,5
219	32,5	24,3	21,5	15,5	6,5
220	17,4	24,3	27,5	20	4,5
221	48,5	31,3	33	14,5	7,5
222	32,5	24,3	28	16,5	4,5
223	36,2	24,3	29	20	7
224	38,3	27,8	31,5	19,5	6
225	43,8	38,2	26	16	7,5
226	39,2	31,3	21	12,5	8
227	46,4	34,8	27,5	13,5	6,5
228	53,9	41,7	29	15,5	11
229	25,4	24,3	21	17	2,5
230	38,3	31,3	29	16	10,5
231	39,2	27,8	26,5	15,5	6,5

Annexe G.1-3

Données du terrain : *Eucalyptus deglupta*
Parcelle arboretum 10 D, INERA Yangambi.

Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFGc (m)	D cime (m)	Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFGc (m)	D cime (m)
1	21	12	21	15	3,1	85	28	20	27	20	4,6
2	36	28	26	16	8,2	86	36	28	28	14	6,0
3	28	22	24	17	6,2	87	28	20	26	20	4,2
4	40	36	26	16	7,6	88	24	16	21	14	2,4
5	34	20	25	16	7,8	89	23	16	21	17	2,2
6	39	16	25	2,5	4,8	90	36	28	30	20	6,0
7	26	20	22	10	6,6	91	18	16	16	10	4,5
8	38	26	28	20	7,0	92	24	18	22	18	2,0
9	23	20	20	15	6,0	93	28	20	27	20	3,1
10	13,5	14	22	21	3,8	94	39	32	30	24	7,0
11	38,5	30	26	22	6,3	95	21	16	20	15	3,3
12	19	14	20	19	1,4	96	28	24	24	18	4,8
13	28	20	25	20	4,9	97	27	20	22	18	4,6
14	27	20	25	24	5,1	98	39	32	30	20	5,8
15	46	40	30	20	12,5	99	24	20	24	22	2,3
16	24	20	21	16	5,7	100	21	16	24	21	2,4
17	34	25	16	19	6,8	101	27	24	26	15	6,1
18	29	24	24	20	4,7	102	29	22	26	22	4,1
19	27	16	23	17	3,5	103	28	20	24	14	3,9
20	29	25	25	16	4,9	104	18	20	18	11	4,4
21	41	32	27	20	9,5	105	26	20	25	21	4,1
22	24	12	25	16	4,9	106	28	22	26	19	4,5
23	29	16	24	19	3,4	107	30	24	27	21	4,0
24	37	22	26	20	6,0	108	24	20	23	19	2,9
25	17	10	17	11	9,7	109	18	16	17	11	4,2
26	32	16	24	17	4,4	110	24	20	21	18	3,0
27	37	20	26	19	6,2	111	34	24	28	24	3,3
28	28	20	26	23	4,2	112	29	22	27	20	5,0
29	24	24	20	18	3,7	113	20	16	19	12	4,3
30	31	12	28	18	6,7	114	25	22	22	18	3,7
31	33	12	23	20	5,2	115	24	22	20	12	4,5
32	16	12	18	13	4,1	116	33	28	30	20	5,0
33	19	16	22	11	4,2	117	28	22	26	16	4,2
34	30	24	27	20	5,2	118	31	28	28	12	4,2
35	29	20	27	23	4,9	119	36	28	30	25	6,0
36	15	12	17	9	4,2	120	26	22	27	22	4,2
37	27	20	28	25	4,0	121	23	20	20	16	3,2
38	43	32	30	18	9,5	122	39	32	30	17	8,2
39	30	20	26	23	5,0	123	21	20	21	10	5,0
40	30	20	25	21	4,1	124	38	24	26	19	5,0
41	38	24	30	20	5,8	125	17	12	17	12	3,5
42	21	16	23	20	3,2	126	32	28	28	18	8,0
43	39	20	25	21	3,1	127	32	24	28	18	6,6
44	21	14	22	20	3,0	128	38	32	30	20	7,5
45	19	12	22	18	2,1	129	36	24	29	24	6,1
46	21	16	23	20	2,8	130	28	24	26	18	4,8
47	26	20	23	18	3,9	131	28	24	29	25	5,2
48	33	20	28	22	3,3	132	39	32	30	22	9,0
49	39	24	28	18	4,7	133	24	20	18	15	3,1
50	33	24	26	14	6,5	134	25	20	22	16	4,9
51	19	12	18	16	2,4	135	30	22	27	19	4,7
52	30	24	25	20	3,4	136	24	24	18	9	6,5
53	21	16	22	19	2,8	137	23	16	21	15	4,8
54	20	16	20	10	3,0	138	23	20	18	12	2,1
55	15	12	17	12	1,0	139	25	20	20	17	3,1
56	22	16	22	19	2,9	140	31	24	29	21	4,8
57	29	22	24	16	5,1	141	38	24	29	20	3,3
58	24	20	23	21	5,3	142	18	16	18	11	3,6
59	17	12	15	10	3,7	143	31	26	24	17	7,2
60	17	12	20	15	2,9	144	28	24	24	20	4,4
61	24	20	23	16	4,1	145	26	25	24	19	4,3
62	26	24	24	17	5,5	146	26	20	26	22	5,5
63	24	20	25	21	3,2	147	17	12	18	11	4,8
64	21	12	34	19	3,0	148	39	38	30	17	15
65	26	20	24	21	3,6	149	50,3	40	32	20	7,9
66	20	16	22	18	1,6	150	30	20	24	18	6,7
67	19	16	22	18	4,0	151	25	20	23	17	4,2
68	29	24	26	14	4,3	152	27	20	25	22	4,8
69	29	20	25	19	5,9	153	34	20	25	20	6,4
70	22	16	22	20	3,1	154	36	32	27	16	8,5
71	36	32	26	19	6,8	155	43	40	23	12	10,0
72	31	24	26	20	4,9	156	28	24	22	15	7,0
73	28	20	26	22	4,6	157	39	24	30	20	6,1
74	31	24	24	20	4,1	158	24	16	24	20	3,7
75	19	14	19	17	2,9	159	32	24	27	13	5,0
76	19	14	20	16	4,3	160	24	20	25	15	5,5
77	25	20	24	22	2,7	161	36	24	26	15	8,5
78	25	20	24	20	3,4	162	52,6	40	32	14	8,5
79	30	24	25	17	3,4	163	33	20	30	20	5,5
80	29	22	26	19	4,3	164	33	24	30	18	4,0
81	33	24	28	20	3,9	165	39	24	31	28	7,0
82	24	28	28	16	3,5	166	39	28	30	20	7,5
83	26	20	22	18	4,4	167	19	16	16	9	5,6
84	19	14	20	15	2,5	168	36	32	28	11	6,5
						169	31	22	30	27	5,4
						170		22	22	15	5,0

Annexe 1.4

Données du terrain *Gmelina arborea*
Parcelle 9 D, INERA Yangambi

Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFGc (m)	D cime (m)	Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFGc (m)	D cime (m)
1	21	20	16	7	4	86	17	12	20	14	2,0
2	26	24	16	7,5	6,5	87	22	18	22	12	3,8
3	23	20	17	8	4,0	88	27	24	22	10	5,0
4	36	32	18	9	7,5	89	13	8	17	15	2,1
5	12	7	12	11	1,6	90	15	8	17	14	2,3
6	12	10	13	12	2,4	91	25	20	21	16	4,1
7	16	16	14	7	3,7	92	16	14	17	12	2,5
8	19	8	16	8	1,5	93	16	12	16	13	1,9
9	15	12	14	11	1,8	94	30	24	22	14	4,3
10	11	8	9	3	3,5	95	17	14	17	13	2,1
11	21	16	14	9,5	5,6	96	20	14	22	16	3,4
12	29	10	18	5,5	6,8	97	22	12	23	17	3,2
13	13	8	14	12	2,1	98	26	24	23	16	4,8
14	23	8	17	13	5,0	99	13	6	17	13	4,5
15	10	6	12	10	2,2	100	26	20	20	7	2,6
16	9	8	10	8	1,1	101	38	24	24	16	5,9
17	11	8	11	7,5	1,8	102	18	8	16	15	2,4
18	9	6	7,6	4,5	3,0	103	11	6	15	9	2,0
19	12	10	13	5	2,5	104	18	12	16	14	1,9
20	11	6	12	9	3,4	105	20	16	21	15	3,2
21	12	12	16	12	2,3	106	16	12	20	13	4,0
22	12	7	13	7	1,9	107	19	16	22	13	3,5
23	18	12	20	15	2,5	108	15	12	13	8	3,1
24	18	16	15	13	2,0	109	15	12	15	11	2,5
25	29	10	15	13	3,9	110	11	8	9	6	1,2
26	13	12	13	10	3,0	111	15	10	20	15	2,2
27	17	14	15	12	8,3	112	21	16	23	16	2,1
28	13	12	7,5	5	2,0	113	19	8	18	14	2,9
29	34	32	22	5,5	5,2	114	24	16	21	15	4,2
30	29	20	21	15	4,5	115	16	12	18	10	3,2
31	24	20	20	7,5	3,4	116	24	16	22	15	4,2
32	12	8	11	6,5	3,2	117	23	20	13	12	2,2
33	21	16	19	13	3,2	118	15	8	17	15	1,4
34	23	12	18	15	2,1	119	16	12	16	10	3,4
35	8	6	8,5	7	2,4	120	22	12	22	18	3,2
36	19	18	15	11	2,2	121	16	10	20	13	2,8
37	24	12	20	15	3,2	122	17	12	15	8,5	2,1
38	16	16	16	12	2,3	123	14	8	15	12	2,2
39	22	16	19	15	4,9	124	22	20	20	15	4,1
40	15	12	16	9	3,6	125	17	16	18	4,5	2,4
41	17	12	17	12	3,5	126	18	12	18	11	1,9
42	15	12	16	12	2,6	127	23	20	18	7,5	5,5
43	11	8	14	12	2,0	128	26	22	20	13	4,3
44	16	12	14	12	2,9	129	19	9	21	13	3,2
45	20	14	18	14	3,4	130	20	16	20	14	3,3
46	15	8	18	15	1,3	131	13	6	14	10	1,9
47	7	6	12	10	2,8	132	23	14	20	15	3,0
48	16	12	14	9	2,3	133	19	15	20	14	3,1
49	24	16	18	15	3,2	134	18	12	18	13	3,5
50	14	10	13	7,5	2	135	24	20	22	8,5	4,3
51	15	12	15	8,5	3,2	136	24	24	24	18	4,9
52	15	12	15	12	1,9	137	32	24	23	16	6,2
53	15	12	14	13	2,2	138	21	14	21	14	3,4
54	25	20	20	18	3,7	139	14	12	16	12	2,9
55	22	16	18	14	4,2	140	26	20	20	13	4,2
56	18	8	16	13	1,2	141	12	8	14	9	3,3
57	12	8	13	7,5	2,5	142	14	8	15	13	2,6
58	20	12	15	9	3,5	143	12	6	11	8	2,9
59	26	20	20	15	8,0	144	17	16	16	13	3,1
60	12	8	13	11	2,4	145	26	20	17	14	5,1
61	18	12	18	17	2,2	146	21	16	18	15	4,0
62	19	12	20	18	2,2	147	18	14	18	13	3,8
63	23	20	18	14	2,2	148	23	20	19	10	6,0
64	12	12	14	9,5	2,4	149	18	12	17	14	3,6
65	32	20	20	10	5,5	150	13	6	14	12	1,7
66	8	6	10	9	1,3	151	22	16	15	12	3,0
67	19	18	20	12	3,0	152	32	24	20	10	4,9
68	14	10	19	14	1,7	153	19	16	19	23	3,3
69	13	8	15	10	2,3	154	26	20	19	15	3,7
70	24	16	23	18	2,4	155	18	14	16	11	4,2
71	22	16	20	16	1,9	156	24	20	21	12	3,6
72	16	16	18	15	2,1	157	27	20	22	18	4,4
73	10	10	10	9	1,8	158	26	20	23	17	3,2
74	18	8	14	6	3,5	159	29	22	22	7,5	3,5
75	21	20	20	9	3,2	160	16	8	16	14	2,6
76	46	40	25	12	5,0	161	15	12	15	7,5	3,0
77	12	10	13	8	3,4	162	18	12	19	13	3,5
78	13	6	14	11	3,0	163	29	29	20	14	4,7
79	36	28	22	16	7,0	164	15	9	17	14	3,5
80	13	12	14	7	3,1	165	21	16	20	14	4,5
81	11	8	15	11	2,2	166	20	16	17	13	3,2
82	15	10	22	16	2,0	167	24	20	21	15	4
83	18	14	13	11	2,8	168	24	20	20	16	3,3
84	13	10	14	11	2,7	169	16	14	16	11	2,4
85	10	6	13	10	1,3	170	14	11	14	11	2,1

Annexe C.1.5

Données du terrain : *Pinus hondurensis*
Parcelle 7 D, Arboretum INERA, Yangambi

Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFUT (m)	D cime (m)	Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFUT (m)	D cime (m)
1	15	10	15	10	4,7	87	27	20	24	20	4,3
2	16	10	16	12	3,8	88	15	6	19	16	2,6
3	34	32	24	19	5,4	89	22	14	20	16	4,1
4	18	16	24	22	3,2	90	20	16	23	18	4,5
5	14	10	18	16	1,9	91	15	8	18	15	3,4
6	20	20	20	16	4,4	92	21	14	20	20	4,2
7	20	14	23	20	3,3	93	16	6	14	14	2,7
8	29	24	23	14	4,3	94	17	8	15	10	3,6
9	27	20	23	19	4,2	95	15	8	19	11	2,5
10	14	8	16	12	8,0	96	18	8	21	21	3,7
11	13	8	16	14	2,6	97	21	20	20	20	4,6
12	22	16	24	23	3,7	98	22	20	23	13	3,6
13	13	6	17	14	2,7	99	14	6	20	20	2,8
14	18	14	21	21	4,3	100	14	6	16	16	4,5
15	20	20	23	12	4,0	101	25	20	22	17,0	4,5
16	20	12	23	20	3,7	102	31	24	24	12	5,9
17	25	20	24	16	3,0	103	23	16	23	19	4,9
18	15	8	17	14	3,2	104	23	16	22	18	3,7
19	17	16	19	10	4,1	105	22	20	22	17	4,2
20	17	12	18	14	3,8	106	19	14	22	19	3,6
21	16	14	18	9,5	2,8	107	20	6	20	16	4,2
22	15	12	18	12	8,2	108	21	16	16	9	3,4
23	13	8	13	13	2,0	109	20	16	18	11	3,1
24	16	12	16	13	2,9	110	17	10	17	12	4,8
25	18	12	17	12	5,0	111	18	8	19	16	3,2
26	17	12	18	14	4,2	112	17	12	15	10	3,1
27	14	8	17	15	2,5	113	15	6	19	16	3,2
28	13	8	16	13	2,3	114	14	6	20	17	2,4
29	17	12	17	15	2,3	115	21	16	17	12	5,3
30	15	10	16	12	3,0	116	17	6	18	15	3,1
31	22	16	22	18	4,4	117	19	8	20	14	5,7
32	21	16	20	15	5,2	118	11	4	16	13	2,8
33	16	8	17	14	3,0	119	31	24	25	25	3,7
34	24	12	21	16	5,0	120	23	24	23	14	5,9
35	26	16	21	17	5,2	121	12	4	23	21	1,2
36	19	12	16	12	3,9	122	22	20	24	17	5,4
37	18	10	15	13	1,8	123	18	16	18	9	4,8
38	16	8	18	15	2,5	124	22	16	20	15	5,0
39	21	16	19	10	2,7	125	16	8	19	13	5,5
40	18	12	19	16	2,7	126	15	6	19	16	3,0
41	19	8	19	16	2,6	127	18	12	21	17	3,9
42	17	12	16	14	2,2	128	14	4	19	17	2,4
43	20	12	21	18	3,2	129	20	12	22	18	4,7
44	19	12	18	15	3,2	130	19	10	19	12	5,3
45	25	20	22	19	2,9	131	24	16	23	18	5,3
46	20	16	21	17	3,6	132	19	01	22	18	3,6
47	24	16	22	18	4,2	133	29	24	15	19	6,0
48	19	8	23	20	2,8	134	25	24	20	11	5,5
49	25	20	24	19	4,4	135	14	4	14	11	2,6
50	14	6	15	13	2,0	136	22	10	23	18	2,8
51	16	12	18	10	4,0	137	17	12	14	11	3,2
52	19	14	21	17	3,6	138	20	16	19	9	3,6
53	24	20	24	20	4,4	139	13	4	19	15	3,8
54	24	24	24	13	3,3	140	26	16	24	18	5,3
55	12	6	15	15	3,3	141	27	18	24	19	6,4
56	17	10	17	13	3,7	142	24	16	23	17	6,4
57	16	6	17	14	2,4	143	15	6	15	12,6	2,4
58	15	10	21	18	2,8	144	19	12	18	12	3,7
59	14	6	22	19	2,8	145	18	8	21	18	3,1
60	22	20	24	20	4,0	146	14	6	20	17	2,9
61	27	20	25	17	5,0	147	16	6	13	10	2,9
62	16	8	17	17	2,8	148	32	24	24	19	5,2
63	20	12	22	17	4,6	149	25	24	23	10	5,0
64	19	10	21	18	3,3	150	16	10	17	13	3,5
65	13	6	13	11	2,2	151	21	20	18	9	4,9
66	23	20	19	7,5	5,0	152	12	4	14	11	2,3
67	21	16	21	18	3,3	153	13	4	16	14	2,2
68	24	16	22	18	4,3	154	14	6	19	16	2,3
69	22	10	23	19	3,6	155	17	6	20	18	2,3
70	13	6	15	12	5,2	156	14	4	15	13	1,4
71	26	14	24	20	3,4	157	20	12	22	19	3,2
72	18	10	22	19	3,4	158	31	24	25	20	4,5
73	17	6	20	17	2,0	159	21	14	23	13	4,2
74	22	20	20	9	2,7	160	26	20	25	19	5,5
75	15	8	15	11	3,4	161	25	16	24	21	3,3
76	21	10	20	16	2,5	162	14	3	22	19	2,3
77	19	12	20	15	4,6	163	19	12	23	20	3,3
78	21	16	23	18	4,8	164	27	16	24	18	5,4
79	22	10	21	17	4,4	165	21	14	20	15	4,8
80	20	12	20	16	3,8	166	28	20	24	18	7,1
81	30	20	24	19	5,3	167	30	24	25	15	5,5
82	17	8	20	15	5,3	168	27	20	25	9	5,0
83	14	8	16	13	3,1	169	37	32	20	16	6,5
84	14	6	18	15	3,1	170	19	15	17	15	2,0
85	13	6	19	16	3,0	171	23	16	24	20	4,1
86	22	12	21	17	3,6	172	16	14	18	11	2,4

Annexe (suite et fin) 6.1.4

Donnée du terrain : *Gmelina arborea*
Parcelle 9 D, INERA, Yangambi

Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFUT (m)	D cime (m)
171	19	16	17	11	2,7
172	22	14	20	15	2,0
173	17	12	19	12	3,4
174	22	16	20	15	3,3
175	19	16	21	15	2,5
176	14	14	14	7	3,1
177	27	20	22	18	3,8
178	30	26	23	10	4,5
179	25	20	18	12	3,4
180	14	12	16	11	3,2
181	17	12	16	9	3,3
182	13	8	16	11	1,9
183	22	20	17	10	4,2
184	18	14	17,5	15	2,7
185	26	20	18	15	5,2
186	28	20	18,5	11	3,3
187	17	14	14	9	4,2
188	18	16	15	8	4,2
189	18	16	14	10	2,2
190	19	14	15	12	1,2
191	23	16	14	11	1,9
192	19	16	15	9,5	4,4
193	18	12	14	12	4,7
194	16	12	12	10	3,4
195	26	20	19	15	2,7
196	32	24	20	15	2,5
197	20	16	16	13	2,0
198	22	16	15	11	3,0
199	13	6	13	11	2,5
200	12	6	12,5	9,5	2,8
201	17	16	12	6,5	2,6
202	25	20	15	3,5	1,4
203	22	20	17	12	2,6
204	28	20	19	15	5,3
205	21	20	16	7,5	2,7
206	17	16	15	5,5	2,9
207	22	20	17	4,5	5,3
208	30	20	18	12	1,75
209	30	24	20	11	6,7
210	20	16	16	12	2,7

Annexe (suite et fin) 6.1.5

Données du terrain : *Pinus hondurensis*
Parcelle 7 D, Arboretum INERA, Yangambi

Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFUT (m)	D cime (m)
173	25	16	25	21	3,5
174	24	10	24	21	4,4
175	28	14	26	20	5,5
176	18	8	19	15	5,4
177	16	4	19	15	3,9
178	15	4	18	13	4,6

Annexe 6.1.6.

Données du terrain : *Triplochiton scleroxylon*
Parcelle 12 C, Arboretum INERA, Yangambi

Arbre n°	DHP (cm)	DH/2 (cm)	HTOT (m)	HFUT (m)	D cime (m)
1	44,5	40	18	12	2,5
2	32,5	24	15	11	5,7
3	15	14	10	6,5	4,2
4	35,5	14	18	14	2,7
5	32	28	16	11	6,2
6	31	20	12	10	6,5
7	12	10	8	7	3,7
8	10	8	11	7	2,9
9	17	14	13	8,5	2,9
10	15	12	12	8	4,5
11	12	7	15	13	2,5
12	11	8	15	10	2,1
13	11,5	6	11	10	3,5
14	10	8	10	7,5	2,2
15	11	8	13	10,5	2,3
16	19	16	16	13	4,6
17	11,5	9	10	5	3,3
18	17,5	16	12	7,5	3,7
19	23	18	15	11	4,8
20	25	18	15	13	4,3
21	47,5	40	21	16	7,2
22	15	8	14	10	3,5
23	34,5	24	15	12	4,0
24	7	6	10,5	8	2,0
25	15	10	15	13	3,3
26	19,5	10	14	11	3,6
27	38,5	32	16	9	6,3
28	16,5	12	15	14	7,0
29	13	12	12	7,5	3,2
30	10,5	10	11	9	3,9
31	12	11	13	10	3,7
32	41	40	20	10	8,4
33	11	10	11	4	2,9
34	18	16	10	7	2,2
35	20	12	9	7,5	4,3

Annexe 6.2.1

TARIF DE CUBAGE OKUUMLA KLAINEANA YANGAMBI 1980

TABEAU DES DONNEES

VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)
.905	.35	20.00	.905	.36	20.00	.769	.25	17.00	.860	.28	19.00
.985	.33	16.00	1.816	.39	20.00	1.355	.44	22.00	1.232	.36	20.00
.503	.24	16.00	.471	.22	15.00	2.722	.44	24.00	1.062	.28	20.00
1.062	.29	20.00	1.108	.32	18.00	2.268	.39	20.00	.814	.31	18.00
1.340	.36	23.00	.402	.21	20.00	.422	.19	21.00	1.930	.34	24.00
1.131	.41	25.00	1.769	.39	22.00	2.011	.34	25.00	.565	.24	18.00
.322	.19	16.00	1.478	.37	24.00	.905	.28	20.00	1.478	.39	24.00
.322	.21	16.00	.814	.25	18.00	1.131	.37	25.00	2.011	.37	25.00
.905	.23	20.00	1.478	.32	24.00	1.145	.32	20.00	1.478	.34	24.00
1.539	.35	25.00	.563	.23	28.00	.483	.21	24.00	1.478	.34	24.00
.628	.27	20.00	1.930	.35	24.00	.660	.29	21.00	1.096	.31	24.00
.814	.28	18.00	.498	.23	11.00	.798	.24	21.00	1.040	.29	23.00
.322	.19	16.00	1.312	.27	29.00	1.786	.33	29.00	2.252	.33	28.00
.798	.27	21.00	.158	.15	14.00	3.393	.51	27.00	.722	.26	19.00
1.085	.31	24.00	.597	.26	19.00	1.327	.32	25.00	.534	.24	17.00
.905	.27	20.00	2.332	.38	29.00	.322	.21	16.00	.691	.22	22.00
.950	.26	21.00	1.040	.32	23.00	1.519	.34	23.00	.628	.25	20.00
.997	.32	24.00	1.040	.32	23.00	1.293	.33	21.00	1.850	.36	23.00
.995	.31	22.00	1.040	.32	23.00	1.086	.32	24.00	.995	.31	22.00
.691	.27	22.00	.534	.23	17.00	.204	.18	18.00	.239	.18	18.00
.503	.23	16.00	.723	.28	23.00	1.131	.28	25.00	.458	.21	18.00
.860	.25	19.00	.597	.22	19.00	1.293	.33	21.00	.995	.25	22.00
1.416	.32	23.00	.628	.21	20.00	2.011	.43	25.00	1.539	.37	25.00
.342	.21	17.00	.534	.20	17.00	.246	.17	16.00	.382	.19	19.00
.342	.20	17.00	.693	.28	20.00	1.478	.36	24.00	.760	.24	20.00
.836	.25	22.00	.382	.20	19.00	1.478	.35	24.00	.565	.23	18.00
.216	.16	14.00	.628	.22	20.00	.691	.25	22.00	.362	.19	18.00
1.767	.37	25.00	1.040	.27	23.00	.067	.16	12.00	1.355	.33	22.00
3.106	.40	26.00	.956	.28	18.00	.597	.23	19.00	.724	.29	16.00
.905	.26	20.00	1.663	.36	27.00	.342	.21	17.00	.199	.16	15.00
1.663	.32	27.00	.817	.26	26.00	1.539	.34	25.00	1.293	.35	21.00
.860	.28	19.00	1.539	.37	25.00	.597	.22	19.00	.265	.16	15.00
1.786	.39	29.00	.817	.33	26.00	.911	.24	29.00	1.312	.26	29.00
.302	.20	15.00	.567	.20	20.00	1.601	.36	26.00	.860	.27	19.00
.911	.24	29.00	.950	.28	21.00	.754	.22	24.00	.628	.23	20.00
2.451	.42	27.00	2.361	.43	26.00	1.786	.32	29.00	1.663	.32	27.00
.302	.19	15.00	.322	.21	15.00	.382	.19	19.00	.231	.18	15.00
1.478	.31	24.00	.543	.24	12.00	2.835	.42	25.00	1.478	.32	24.00
1.232	.33	20.00	1.501	.41	26.00	.247	.16	14.00	.346	.23	11.00
1.539	.40	25.00	1.539	.39	25.00	3.142	.47	25.00	1.232	.34	20.00
.471	.22	15.00	.950	.27	21.00						

Annexe 6.2.2

TARIF DE CUBAGE CLEISTOPHOLIS GLAUCA YANGAMBI JANVIER 1980

TABLAU DES COINNEFS

VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)
2.779	.43	33.50	2.556	.43	31.00	1.489	.35	27.00	2.774	.49	30.00
4.729	.51	30.00	1.202	.32	21.00	2.211	.40	24.50	1.899	.42	25.00
2.249	.43	29.00	1.173	.35	27.50	1.307	.32	25.00	2.082	.42	28.50
3.014	.44	27.00	.253	.21	16.00	.909	.35	26.00	1.437	.42	30.00
.338	.22	12.30	1.608	.40	20.50	.199	.15	17.00	1.775	.33	26.50
1.259	.37	23.00	1.607	.45	24.50	3.122	.45	35.00	.260	.20	14.50
.421	.25	28.00	.046	.15	10.50	1.364	.34	26.50	.359	.28	19.50
1.390	.37	29.00	.668	.30	34.50	1.664	.33	29.50	.578	.35	23.50
.266	.26	16.50	3.667	.48	32.00	.974	.32	33.30	.913	.35	26.50
.533	.20	23.50	1.537	.32	28.50	.441	.24	22.20	2.004	.39	32.50
1.719	.36	25.00	1.151	.42	27.00	2.809	.37	40.00	2.284	.44	29.50
1.150	.30	25.00	1.188	.30	25.00	1.706	.36	24.00	.971	.36	22.00
2.091	.45	24.00	.302	.25	25.00	3.744	.47	29.50	1.186	.30	26.00
.214	.22	23.00	.709	.26	24.00	.466	.26	25.00	.999	.33	27.00
2.524	.50	25.50	1.475	.35	24.50	1.510	.39	28.00	.753	.31	26.00
1.339	.35	27.50	.620	.29	25.50	2.006	.36	25.00	2.335	.45	28.50
1.436	.33	24.00	2.413	.38	30.00	2.431	.37	32.00	1.544	.38	30.00
.627	.32	34.50	.477	.21	13.50	.316	.26	13.00	2.509	.52	27.00
.649	.28	30.00	.296	.23	27.50	1.113	.36	29.00	1.922	.39	31.00
.587	.33	25.50	3.699	.47	29.00	.533	.36	29.00	1.163	.35	29.50
1.459	.35	29.00	1.777	.35	26.00	.767	.36	23.00	4.043	.49	28.50
1.235	.34	24.00	1.300	.36	28.50	1.996	.42	29.00	.934	.31	27.50
2.066	.57	28.00	2.155	.37	29.50	.319	.25	26.00	1.929	.41	29.00
.647	.36	26.50	2.636	.40	32.00	.778	.28	25.00	2.415	.36	32.00
.553	.26	26.50	1.811	.38	28.00	1.603	.35	28.00	.590	.22	29.00
2.613	.37	31.50	1.113	.32	22.50	1.368	.34	27.00	2.090	.38	31.00
1.765	.36	29.50	1.414	.37	29.50	.563	.29	27.00	1.288	.40	28.00
.615	.24	27.00	1.487	.43	28.00	1.510	.31	28.00	.786	.26	28.00
1.431	.32	25.00	2.558	.40	32.00	1.843	.35	23.50	2.773	.47	26.50
1.351	.26	30.00	1.113	.30	28.00	1.268	.33	30.00	1.636	.34	29.00
.573	.25	15.50	1.478	.37	28.50	1.467	.31	27.00	1.401	.39	31.00
2.221	.31	30.00	1.892	.41	29.50	1.495	.34	29.50	1.799	.41	28.00
1.733	.42	30.50	1.540	.31	27.50	3.155	.52	29.50	.049	.15	11.00
2.677	.46	31.50	1.226	.33	29.00	.941	.27	31.50	1.164	.32	28.50
.333	.24	11.50	1.405	.39	24.00	3.706	.42	32.00	1.624	.38	29.00
1.378	.32	31.50	1.692	.46	30.00	.723	.24	35.50	.925	.27	26.50
1.735	.34	29.00	.786	.24	27.50	.934	.26	25.50	1.631	.37	32.50
2.064	.35	30.00	2.342	.34	34.50	1.987	.40	32.50	.979	.50	26.00
2.135	.43	33.00	1.029	.25	30.00	.920	.28	30.50	.285	.21	22.50
1.473	.20	32.50	1.931	.35	27.50	1.712	.41	32.50	.930	.28	30.50
.457	.31	31.50	1.507	.34	29.50	1.339	.33	32.50	2.630	.41	25.00
2.273	.37	29.50	1.639	.38	29.50	2.328	.43	32.50	1.177	.25	39.00
.247	.24	22.00	.496	.28	25.00	1.509	.39	34.50	1.170	.30	30.50
2.090	.41	33.00	.850	.29	26.00	.970	.34	28.00	4.555	.50	34.00
1.754	.42	27.50	1.279	.33	30.00	1.234	.32	30.50	.923	.27	23.00
2.141	.39	29.00	.587	.20	28.50	2.080	.34	39.00	3.235	.47	27.50
3.102	.42	27.50	2.092	.39	28.50	.783	.22	28.50	1.312	.31	30.00
.472	.23	21.50	1.651	.22	26.00	.349	.27	24.00	2.184	.38	39.00
.770	.24	24.50	1.424	.46	29.00	1.624	.33	26.00	2.351	.43	25.00
1.798	.31	29.00	1.696	.56	25.50	2.716	.41	31.00	2.202	.42	32.00
1.055	.29	27.50	1.356	.29	29.00	1.755	.40	28.50	.687	.26	24.50
.731	.27	25.00	1.091	.36	29.50	1.062	.27	26.00	1.232	.31	22.50
2.069	.46	28.00	2.872	.46	26.00	.675	.24	23.50	2.113	.43	29.50
2.092	.31	28.50	3.962	.34	33.00	1.992	.32	31.00	.651	.26	18.50
1.456	.42	28.50	1.385	.38	26.00	.850	.26	25.50	.909	.33	21.50
1.179	.27	27.00	2.596	.46	31.00	1.205	.33	28.50	.920	.36	29.00
1.607	.31	31.50	2.210	.48	26.00	1.238	.29	21.00	2.438	.46	27.50
1.271	.24	29.00	.741	.25	21.00	2.023	.38	29.00	1.418	.39	26.50

Annexe 6.2.3

TARIF DE CUBAGE EUCALYPTUS DEGLUPTA YANGAMBI JANVIER 1980

TABLEAU DES DONNEES

VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)
.238	.21	21.10	1.601	.36	26.00	.912	.28	24.00	2.646	.40	26.00
.785	.34	25.00	.503	.39	25.00	.691	.26	22.00	1.487	.36	28.00
.628	.23	20.00	.339	.14	22.00	1.838	.39	26.00	.308	.19	20.00
.785	.28	25.00	.785	.27	25.00	3.770	.46	30.00	.660	.24	21.00
1.276	.34	26.00	1.086	.29	24.00	.462	.27	23.00	1.227	.29	25.00
2.171	.41	27.00	.283	.24	25.00	.483	.29	24.00	.988	.37	26.00
.134	.17	17.00	.483	.32	24.00	.817	.37	26.00	.817	.28	26.00
.505	.24	20.00	.317	.31	28.00	.260	.33	23.00	.204	.16	18.00
.442	.19	22.00	1.221	.30	27.00	.848	.29	27.00	.192	.15	17.00
.880	.27	28.00	2.413	.43	30.00	.817	.30	26.00	.785	.30	25.00
1.357	.30	30.00	.462	.21	23.00	.785	.39	25.00	.339	.21	22.00
.249	.19	22.00	.462	.21	23.00	.723	.26	23.00	.880	.33	28.00
1.267	.39	28.00	1.176	.33	26.00	.204	.19	18.00	1.131	.30	25.00
.442	.21	22.00	.402	.20	20.00	.192	.15	17.00	.442	.22	22.00
.912	.29	24.00	.723	.24	23.00	.170	.17	15.00	.226	.17	20.00
.723	.24	23.00	1.086	.26	24.00	.785	.24	25.00	.271	.21	24.00
.754	.26	24.00	.442	.20	22.00	.442	.19	22.00	1.176	.29	26.00
.785	.29	25.00	.442	.22	22.00	2.091	.36	26.00	1.176	.31	26.00
.817	.20	26.00	1.086	.31	24.00	.292	.19	19.00	.308	.19	20.00
.754	.25	24.00	.754	.25	24.00	1.131	.30	25.00	.998	.29	26.00
1.267	.33	28.00	1.724	.34	28.00	.691	.26	22.00	.308	.19	20.00
.848	.28	27.00	1.724	.36	28.00	.817	.28	26.00	.422	.24	21.00
.422	.23	21.00	1.847	.36	30.00	.322	.18	16.00	.560	.24	22.00
.848	.28	27.00	2.413	.39	30.00	.402	.21	20.00	1.086	.28	24.00
.691	.27	22.00	2.413	.39	30.00	.754	.24	24.00	.483	.21	24.00
1.176	.27	26.00	.988	.29	26.00	.754	.28	24.00	.565	.18	18.00
.785	.26	25.00	.988	.28	26.00	1.221	.30	27.00	.723	.24	23.00
.342	.18	17.00	.660	.24	21.00	1.267	.34	28.00	1.026	.29	27.00
.382	.20	19.00	.836	.25	22.00	.760	.24	20.00	1.847	.33	30.00
.988	.28	26.00	1.724	.31	28.00	1.847	.36	30.00	1.026	.26	27.00
.628	.23	20.00	2.413	.39	30.00	.660	.21	21.00	1.176	.38	26.00
.192	.17	17.00	1.724	.32	28.00	1.267	.32	28.00	2.413	.38	30.00
1.312	.36	29.00	1.176	.28	26.00	1.132	.28	29.00	2.413	.39	30.00
.565	.24	18.00	.691	.25	22.00	1.026	.30	27.00	.814	.24	18.00
.422	.23	21.00	.565	.23	18.00	.628	.25	20.00	1.312	.31	29.00
1.312	.38	29.00	.362	.18	18.00	1.274	.31	24.00	1.086	.28	24.00
1.178	.26	24.00	.817	.26	26.00	.204	.17	18.00	3.402	.39	30.00
4.021	.50	32.00	.754	.30	24.00	.723	.25	23.00	.785	.27	25.00
.785	.34	25.00	2.171	.36	27.00	2.890	.43	23.00	.995	.28	22.00
1.357	.39	30.00	.483	.24	24.00	1.221	.32	27.00	.785	.24	25.00
1.176	.36	26.00	4.021	.53	32.00	.942	.33	30.00	1.357	.33	30.00
1.402	.39	31.00	1.847	.39	30.00	.322	.19	16.00	2.252	.36	28.00
1.140	.31	30.00	.995	.30	22.00						

Annexe 6.2.4

TARIF DE CUNAGE GMLINA ARBORLA YANGAMBT 1980

TABLEAU DES DONNEES

VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)
.503	.21	16.00	.724	.26	16.00	.534	.23	17.00	1.448	.36	18.00
.546	.12	12.00	.102	.12	13.00	.281	.16	14.00	.080	.19	16.00
.158	.15	14.00	.045	.11	9.00	.281	.21	14.00	.141	.29	18.00
.070	.13	14.00	.085	.23	17.00	.034	.10	12.00	.050	.09	10.00
.055	.11	11.00	.021	.09	7.60	.102	.12	13.00	.034	.11	12.00
.181	.12	15.00	.050	.12	13.00	.226	.18	20.00	.302	.18	15.00
.118	.29	15.00	.147	.13	13.00	.231	.17	15.00	.085	.13	7.50
1.769	.34	22.00	.660	.29	21.00	.628	.24	20.00	.055	.12	11.00
.382	.21	19.00	.204	.23	18.00	.024	.08	8.50	.382	.19	15.00
.226	.24	20.00	.332	.16	16.00	.382	.21	19.00	.181	.15	16.00
.192	.17	17.00	.181	.15	16.00	.070	.11	14.00	.158	.16	14.00
.277	.20	18.00	.090	.15	18.00	.034	.07	12.00	.158	.16	14.00
.362	.24	18.00	.102	.14	13.00	.170	.15	15.00	.170	.15	15.00
.158	.15	14.00	.628	.25	20.00	.362	.22	18.00	.080	.16	16.00
.065	.12	13.00	.170	.20	15.00	.628	.26	20.00	.065	.12	13.00
.204	.18	18.00	.226	.19	20.00	.565	.23	18.00	.158	.12	14.00
.628	.32	20.00	.028	.08	10.00	.509	.19	20.00	.149	.14	14.00
.075	.13	15.00	.462	.24	23.00	.402	.22	20.00	.362	.16	18.00
.079	.10	10.00	.070	.18	14.00	.628	.21	20.00	3.142	.46	25.00
.102	.12	13.00	.040	.13	14.00	1.335	.36	22.00	.159	.13	14.00
.075	.11	15.00	.173	.15	22.00	.200	.18	13.00	.110	.13	14.00
.037	.10	13.00	.226	.17	20.00	.560	.22	22.00	.995	.27	22.00
.085	.13	17.00	.085	.15	17.00	.660	.25	21.00	.262	.16	17.00
.181	.16	16.00	.995	.30	22.00	.262	.17	17.00	.339	.20	22.00
.260	.22	23.00	1.040	.26	23.00	.048	.13	17.00	.628	.26	20.00
1.086	.38	24.00	.080	.18	16.00	.042	.11	15.00	.181	.18	16.00
.422	.20	21.00	.226	.16	20.00	.442	.19	22.00	.147	.15	13.00
.170	.15	15.00	.045	.11	9.00	.157	.15	20.00	.462	.21	23.00
.090	.19	18.00	.422	.24	21.00	.204	.16	18.00	.422	.24	22.00
.408	.23	13.00	.085	.15	17.00	.181	.16	16.00	.249	.22	22.00
.157	.16	20.00	.170	.17	15.00	.075	.14	15.00	.628	.22	20.00
.362	.17	18.00	.204	.18	19.00	.565	.23	18.00	.760	.26	20.00
.134	.19	21.00	.402	.20	20.00	.040	.13	14.00	.308	.23	20.00
.353	.19	20.00	.147	.18	13.00	.267	.24	8.50	.543	.24	12.00
.724	.32	16.00	.216	.21	14.00	.136	.14	12.00	.408	.26	13.00
.045	.12	9.00	.065	.14	13.00	.023	.12	8.00	.261	.17	13.00
.440	.26	14.00	.302	.21	15.00	.200	.18	13.00	.314	.23	10.00
.158	.18	14.00	.034	.13	12.00	.241	.22	12.00	.452	.32	10.00
.261	.19	13.00	.471	.26	15.00	.169	.18	11.00	.377	.24	12.00
.565	.27	18.00	.534	.26	17.00	.285	.29	7.50	.070	.16	14.00
.085	.15	7.50	.147	.19	13.00	.925	.29	14.00	.089	.15	14.00
.281	.21	14.00	.261	.20	13.00	.471	.24	15.00	.503	.24	16.00
.169	.16	11.00	.105	.14	11.00	.221	.19	11.00	.231	.22	15.00
.136	.17	12.00	.302	.22	15.00	.302	.19	15.00	.108	.14	7.00
.565	.27	18.00	1.221	.30	23.00	.565	.25	18.00	.181	.14	16.00
.181	.17	16.00	.080	.13	16.00	.534	.22	17.00	.269	.18	17.50
.565	.26	18.00	.581	.28	19.00	.216	.17	14.00	.302	.18	15.00
.281	.18	14.00	.231	.19	15.00	.281	.23	14.00	.302	.14	15.00
.158	.16	14.00	.136	.16	12.00	.597	.26	19.00	.905	.32	20.00
.372	.20	16.00	.302	.22	15.00	.037	.13	13.00	.035	.12	12.50
.241	.17	12.00	.471	.25	19.00	.534	.27	17.00	.597	.28	14.00

Annexe 6.2.5

TAFIF DE CURAGE PILOS HONDURENSIS YANGAMPI JANVIER 1983

TAFLEAU DES DONNÉES

VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)
.115	.12	15.00	.125	.16	16.00	1.430	.34	24.00	.403	.18	24.00
.141	.14	15.00	.628	.20	20.00	.354	.20	23.00	1.040	.29	23.00
.723	.27	23.00	.040	.13	16.00	.080	.13	16.00	.493	.22	24.00
.346	.13	17.00	.323	.18	21.00	.723	.20	23.00	.260	.20	23.00
.754	.22	24.00	.085	.15	17.00	.382	.17	19.00	.204	.17	18.00
.277	.16	15.00	.204	.15	18.00	.055	.13	13.00	.181	.16	16.00
.192	.14	17.00	.234	.17	19.00	.095	.14	17.00	.080	.13	16.00
.192	.17	17.00	.125	.15	15.00	.442	.27	22.00	.402	.21	20.00
.085	.15	17.00	.238	.24	21.00	.422	.25	21.00	.181	.19	16.00
.118	.15	15.00	.090	.16	19.00	.382	.21	19.00	.215	.18	19.00
.096	.14	19.00	.131	.17	15.00	.238	.20	21.00	.204	.19	16.00
.591	.22	22.00	.422	.20	21.00	.442	.24	22.00	.116	.19	23.00
.754	.25	24.00	4.241	.14	15.00	.204	.16	18.00	.323	.19	21.00
.754	.24	24.00	1.085	.24	24.00	.042	.12	15.00	.134	.17	17.00
.346	.16	17.00	.155	.15	21.00	.052	.14	22.00	.754	.22	24.00
.785	.27	25.00	.085	.16	17.00	.249	.20	22.00	.165	.15	21.00
.037	.13	13.00	.597	.23	19.00	.422	.21	21.00	.422	.24	22.00
.191	.21	23.00	.042	.13	15.00	.369	.26	24.00	.173	.18	22.00
.357	.17	20.00	.623	.22	20.00	7.540	.15	15.00	.157	.21	20.00
.220	.19	20.00	.462	.21	23.00	.165	.22	21.00	.226	.20	20.00
.754	.30	24.00	.101	.17	20.00	.080	.14	16.00	.051	.14	18.00
.354	.13	19.00	.238	.22	21.00	.754	.27	24.00	.054	.15	19.00
.303	.22	20.00	.462	.20	23.00	.090	.15	19.00	.308	.21	20.00
.040	.16	14.00	.075	.17	15.00	.096	.15	19.00	.106	.18	21.00
.628	.21	20.00	.723	.22	23.00	.057	.14	20.00	.045	.14	16.00
.591	.25	22.00	1.086	.31	24.00	.462	.23	23.00	.442	.23	22.00
.691	.22	22.00	.323	.19	21.00	.057	.20	20.00	.322	.21	16.00
.362	.23	18.00	.134	.17	17.00	.096	.18	19.00	.170	.17	15.00
.054	.15	19.00	.057	.14	20.00	.342	.21	17.00	.051	.17	18.00
.101	.19	20.00	.020	.11	15.00	1.131	.31	25.00	1.040	.23	23.00
.029	.12	23.00	.754	.22	24.00	.362	.18	18.00	.402	.22	20.00
.096	.16	19.00	.054	.15	19.00	.238	.18	21.00	.024	.14	19.00
.249	.23	22.00	.149	.19	19.00	.452	.24	23.00	.173	.19	22.00
1.131	.29	25.00	.905	.25	20.00	.018	.14	14.00	.181	.22	23.00
.152	.17	14.00	.382	.20	19.00	.024	.13	19.00	.463	.26	24.00
.611	.27	24.00	.462	.24	23.00	.042	.15	15.00	.204	.19	18.00
.106	.19	21.00	.057	.14	20.00	.037	.16	13.00	1.086	.32	24.00
1.040	.25	23.00	.134	.16	17.00	.565	.21	19.00	.018	.12	14.00
.020	.13	16.00	.754	.14	19.00	.057	.17	20.00	.019	.14	15.00
.249	.20	22.00	1.131	.31	25.00	.354	.21	23.00	.785	.26	25.00
.483	.29	24.00	.015	.14	22.00	.260	.19	23.00	.483	.27	24.00
.106	.21	20.00	.754	.28	24.00	1.131	.30	25.00	.785	.27	25.00
1.094	.37	20.00	.309	.19	17.00	.493	.23	24.00	.277	.16	18.00
.503	.29	25.00	.134	.24	24.00	.490	.28	26.00	.096	.18	19.00
.324	.16	19.00	.023	.15	18.00						

Annexe 6.2.6.

TARIF DE CUBAGE TRIPLOCHYTON SCLEROXYLON YANGAMBI JANVIER 1980

TABEAU DES DONNEES

VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)	VOLUME (M3)	DIAM (M)	HAUT (M)
2.262	.45	16.00	.479	.33	15.00	.154	.15	10.00	.014	.36	18.00
.985	.32	16.00	.377	.31	12.00	.063	.12	8.00	.055	.10	11.00
.200	.17	13.00	.136	.15	12.00	.058	.12	15.00	.075	.11	15.00
.031	.12	11.00	.050	.10	10.00	.065	.11	13.00	.322	.14	16.00
.064	.12	10.00	.241	.18	12.00	.382	.23	15.00	.382	.25	15.00
2.639	.43	21.00	.070	.15	14.00	.679	.35	15.00	.030	.07	10.00
.118	.15	15.00	.110	.20	14.00	1.287	.39	16.00	.170	.27	15.00
.136	.13	12.00	.086	.11	11.00	.124	.12	13.00	2.513	.41	20.00
.086	.11	11.00	.201	.18	10.00	.102	.20	9.00			

Annexe 6.3 - Caractéristiques des Peuplements échantillons ayant suivi à la construction des tarifs du cubage.

	A. klaineana	C. glanca	E. deglupta	G. arborea	P. hondurensis	T. scleroxylon
N	162	232	170	210	178	35
$\sum D$	46,668	80,514	48,22	40,40	34,86	7,31
$\sum D^2$	14,320	29,460	14,572	8,591	7,264	1,963
$\sum D^4$	1,587	4,429	1,580	0,514	0,379	0,232
$\sum D^2 \sqrt{H}$	217,191	425,584	241,289	162,792	157,493	27,864
$\sum D^2 H$	321,504	833,350	337,358	142,837	153,353	31,323
$\sum D^4 H^2$	918,434	3682,695	1157,353	182,871	187,402	73,937

Densité du bois de quelques essences forestières plantées à Yangambi.

Données de terrain et de laboratoire.

Espèces	D 130 (cm)	Epaisseur écorce (mm)	Poids sec (gr)	Volume (cm ³)	Densité
1. Aucoumea klaineana	15	2	339,6	803,8	0,423
	30	5	295,8	732,2	0,404
	40	7	330,9	785,9	0,421
	50	8	299,0	732,2	0,408
	60	9	344,7	750,2	0,460
2. Brachystegia laurentii	10	1	133,6	275,7	0,684
	15	1	380,5	750,1	0,507
	20	2	363,7	678,5	0,536
	25	2	378,4	660,6	0,573
	30	3	382,3	875,4	0,437
3. Cleistopholis glanca	15	18	193,3	624,8	0,309
	25	15	207,7	660,6	0,314
	30	17	229,7	624,8	0,368
	40	30	190,1	642,7	0,296
	50	20	189,9	633,7	0,300
4. Entandrophragma cylindricum	60	32	231,4	624,8	0,370
	15	5	413,2	640,9	0,645
	25	10	591,8	810,9	0,730
	40	16	475,3	665,9	0,714
5. Eucalyptus deglupta	20	2	317,0	571,1	0,555
	25	3	267,2	624,8	0,428
	30	2	262,0	580,0	0,452
	40	2	317,2	535,3	0,593
6. Gilbertiodendron dewevrei	20	4	584,5	696,4	0,839
	25	4	584,7	732,2	0,799
	30	5	528,0	633,7	0,833
	40	3	606,1	732,2	0,828
	50	6	511,0	624,8	0,818
7. Gmelina arborea	10	5	116,0	284,7	0,407
	15	8	128,5	303,6	0,425
	20	13	331,5	750,1	0,442
	25	15	373,0	723,2	0,516
	30	12	287,0	642,7	0,447
8. Pericopsis elata	10	2	173,1	272,1	0,636
	15	3	475,8	657,7	0,713
	20	4	413,1	651,6	0,634
	25	5	546,1	807,3	0,676
	30	3	505,5	708,9	0,713
9. Pinus hondurensis	40	6	551,9	741,1	0,745
	10	5	117,0	293,6	0,398
	20	7	394,2	732,2	0,538
	25	17	434,4	660,6	0,658
	30	9	420,0	660,6	0,636
10. Pterocarpus soyauxii	10	2	218,0	234,7	0,766
	15	3	217,0	299,0	0,726
	20	3	485,3	753,6	0,644
	25	3	471,1	737,5	0,639
	30	5	400,5	748,3	0,535
11. Symphonia globulifera	40	5	506,4	873,6	0,579
	10	2	171,0	288,3	0,593
	15	3	425,8	714,3	0,596
	20	4	341,0	429,7	0,794
	25	3	387,5	696,4	0,556
12. Terminalia superba	30	4	339,5	571,1	0,594
	40	0	381,1	691,0	0,551
	50	7	535,4	732,2	0,731
	10	2	138,8	302,6	0,459
	15	7	401,1	802,0	0,800
13. Triphochiton scleroxylon	20	6	353,1	821,7	0,430
	25	5	109,2	288,3	0,379
	30	5	340,8	839,6	0,406
	40	8	361,0	791,2	0,456
	10	5	150,8	302,6	0,498
	15	5	341,8	785,9	0,435
	20	8	219,6	732,2	0,300
	25	10	282,1	687,4	0,410
	30	15	245,8	670,5	0,362