

PROGRAMME DE MISE EN VALEUR DES RESSOURCES
DU MILLIEU FORESTIER (PMVRMF)

Rapport final exercice 2003-2004

Ministère des Ressources naturelles de la Faune et des Parcs (MRNFP) et
Abitibi Consolidated (Région administrative Côte-Nord)

**Évaluation de la performance de la méthode de croissance internodale pour la
détermination de l'indice de qualité de station des jeunes strates.**

Rédaction finale par :

Daniel Mailly, Ing.f., Ph.D.
Mélanie Gaudreault, Biol., M.Sc.

Assisté par :

Alexis Levasseur
Felipa Esteves

31 mars 2004

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	II
LISTE DES TABLEAUX.....	III
LISTE DES FIGURES.....	IV
1. INTRODUCTION.....	1
2. OBJECTIFS.....	2
3. MÉTHODOLOGIE.....	3
3.1. Année 2002 : Validation par analyse de tiges	3
3.2. Année 2003 : Validation pour les jeunes strates	5
3.3. Année 2003 : Nombre d'années nécessaires pour atteindre 1 m	8
4. RÉSULTATS	10
4.1. Année 2002 : Validation par analyse de tiges	10
4.2. Année 2003 : Validation pour les jeunes strates	12
4.3. Année 2003 : Nombre d'années nécessaires pour atteindre 1 m	18
5. CONCLUSIONS	21
6. RÉFÉRENCES.....	22
ANNEXE I. Caractéristiques dendrométriques des placettes inventoriées en 2002.	23
ANNEXE II. Sommaire détaillé des placettes inventoriées en 2002 et analyses de tiges.....	24
ANNEXE III : Détails de l'utilisation ou du rejet des placettes pour la validation.....	100
ANNEXE IV : Modèles de croissance internodale de l'épinette noire (version préliminaire, avril 2003).....	101
ANNEXE V : Placettes de validation des jeunes strates (épinette noire).	102
ANNEXE VI : Arbres (analyses de tiges) utilisés pour l'ajustement des équations de prévision des IQS de la Côte-Nord.	105

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Localisation des placettes de validation par analyse de tiges.....	3
Tableau 2. Caractéristiques des cinq placettes utilisées pour la validation des modèles de croissance internodale de l'épinette noire, en 2002.	4
Tableau 3. Caractéristiques des placettes utilisées pour la validation des modèles de croissance internodale pour l'épinette noire et le sapin baumier, en 2003.	6
Tableau 4. Caractéristiques des analyses de tiges utilisées pour ajuster un modèle de prévision de l'IQS pour l'épinette noire et le sapin baumier de la Côte-Nord.	8
Tableau 5. Modèles de croissance internodale de l'épinette noire intégrant les données de la Côte-Nord (seconde version préliminaire, novembre 2003).	11
Tableau 6. Paramètres du modèle de prévision de l'IQS spécifique à la Côte- Nord, pour l'épinette noire et le sapin baumier.....	12
Tableau 7. Temps de passage (0 à 1 m) pour l'épinette noire et le sapin baumier, par type écologique.	20

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Exemple d'un peuplement utilisé pour l'évaluation de l'IQS par la méthode de croissance internodale.	7
Figure 2. Erreur d'estimations individuelles et moyenne (avec intervalle de confiance de 95%) de l'IQS par la méthode de croissance internodale, en fonction de l'âge à 1 mètre.	10
Figure 3. Erreur d'estimations moyennes de l'IQS par la méthode de croissance internodale pour les peuplements d'épinette noire naturels (a) ou ayant subi des traitements sylvicoles (b).	13
Figure 4. Erreur d'estimations moyennes de l'IQS par la méthode de croissance internodale pour les peuplements de sapin baumier naturels (a) ou ayant subi des traitements sylvicoles (b).	15
Figure 5. Nombre d'années nécessaires à l'épinette noire pour passer de 0 à 1 m, en fonction de l'IQS des arbres (la relation reliant le temps de passage et l'IQS est présentée à titre indicatif seulement).	18
Figure 6. Nombre d'années nécessaires au sapin baumier pour passer de 0 à 1 m, en fonction de l'IQS des arbres.	19

1. INTRODUCTION

Le territoire couvert par l'aire commune 9301 est composé de jeunes peuplements issus d'origines diverses. À l'instar de plusieurs territoires similaires situés ailleurs au Québec, ce dernier fera l'objet d'une révision éventuelle du PGAF pour lequel il est impératif de connaître l'IQS des jeunes strates. À cette fin, il faut non seulement de bonnes données d'inventaire, mais également une méthode appropriée pour l'estimation de l'IQS des strates en bas âge.

Une manière privilégiée pour évaluer l'IQS des jeunes peuplements est la méthode de croissance internodale, mise au point initialement en Colombie-Britannique et présentement adaptée au Québec pour l'épinette noire, le pin gris et le sapin baumier (Mailly et Gaudreault 2003,a,b,c). Toutefois, comme cette méthode est relativement nouvelle au Québec, elle n'a pas encore fait l'objet de validation. La validation d'un modèle permet de connaître son biais et la précision de son estimation. La validation permet donc de connaître les conditions dans lesquelles la méthode peut être utilisée, ainsi que celles dans lesquelles elle ne doit pas l'être.

Les modèles de croissance internodale disponibles pour les principales essences résineuses du Québec ont été développés à partir de données provenant de peuplements naturels. Toutefois cette méthode sera aussi utilisée dans les peuplements ayant subi des traitements sylvicoles, comme par exemple l'éclaircie précommerciale. Il est donc important de valider ces modèles, à la fois pour les peuplements naturels que pour ceux ayant subi des interventions.

L'estimation de l'IQS par la méthode de croissance internodale se fait simplement à l'aide de la hauteur totale et l'âge à 1 mètre des arbres dominants. L'indice de qualité de station ainsi obtenu est une indication de la hauteur que les arbres attendront à 50 ans. Puisque la méthode est basée sur une hauteur de référence à 1 mètre, il est impossible de connaître le temps réel nécessaire aux arbres pour attendre cette hauteur. Il est donc important de mettre au point une méthode d'estimation du temps de passage entre 0 et 1 m basé sur la région, la qualité de station ou le type écologique.

2. OBJECTIFS

L'objectif général de ce projet est d'évaluer l'applicabilité de la méthode de croissance internodale dans une région donnée. Les objectifs spécifiques sont:

- 1) d'évaluer le biais dans l'estimation de l'IQS par la méthode de croissance internodale dans l'aire commune 9301 et de déterminer l'applicabilité des modèles pour cette région.
- 2) de déterminer les temps de passage de 0 à 1 m pour les peuplements dominés par l'épinette noire et le sapin baumier de l'aire commune 9301.

3. MÉTHODOLOGIE

3.1. Année 2002 : Validation par analyse de tiges

Les données de validation consistaient en 15 placettes situées dans l'aire commune 9301, dans la région administrative de la Côte-Nord (Tableau 1). Ces placettes ont été établies et mesurées durant l'automne 2002 suite à une collaboration entre l'équipe terrain du projet de croissance internodale de la DRF et une équipe terrain affectée à cette tâche par la Compagnie Abitibi-Consolidated, Scierie des Outardes. Un résumé des caractéristiques dendrométriques des placettes, ainsi que les sommaires détaillés sur la composition et la productivité (selon Pothier et Savard, 1998) de chacune d'elles sont présentés en annexe (Annexes I et II).

Tableau 1. Localisation des placettes de validation par analyse de tiges.

Placette	Latitude	Longitude
1	493748	683903
2	493554	683553
3	493131	683306
4	493125	684121
5	493405	684226
6	493425	684141
7	491744	681615
8	491851	681813
9	491923	682219
10	492538	683001
11	492840	683224
12	492627	683122
13	491746	681658
14	492539	683059
15	491711	682423

Les critères de sélection des placettes et le type de données recueillies étaient les mêmes que ceux utilisés lors de la conception du modèle de croissance internodale (Mailly et Gaudreault 2003a, b, c). Des placettes d'une taille de 400 m² (11,28 m de rayon) ont été établies dans des peuplements de plus de 50 ans dominés par l'épinette noire ou dans lesquels l'épinette noire était l'une des essences principales. Dans chacune, un relevé du type écologique a été effectué selon les normes actuellement en

vigueur au Québec. Des données dendrométriques ont ensuite été récoltées sur les arbres marchands, soit l'essence, l'étage et le DHP. Le dénombrement des gaules a été réalisé dans une sous-placette circulaire de 40 m² (3,57 m de rayon) localisée au centre de la placette principale. Dans chaque site, trois arbres dominants vigoureux, sans défauts et sans oppression (à 1,0 m) ont été sélectionnés pour la réalisation d'analyses de tiges. Ces arbres ont été abattus, leur hauteur totale a été mesurée et des sections (rondelles) ont été prélevées à 0,15 m, 0,60 m, 1,00 m, 1,30 m, 2,00 m et à tous les mètres subséquents.

Les rondelles récoltées ont été sablées et placées au congélateur jusqu'au moment de leur analyse. L'âge a été déterminé au binoculaire, la mesure des accroissements radiaux annuels a été effectuée à l'aide du logiciel WINDENDRO (Guay et al. 1992), alors que l'interdatation a été réalisée avec le logiciel COFECHA (Holmes 1983). Le logiciel ANATI (Tardif 2001) a finalement permis de convertir les données obtenues en couples hauteur – âge par interpolation linéaire. Une représentation graphique de la croissance en hauteur des arbres a ensuite été réalisée, permettant de détecter des périodes d'oppression ou autres anomalies de croissance. Lorsqu'un arbre présentait un défaut de croissance, il était éliminé. Lorsque plus d'un arbre par placette présentait des anomalies de croissance, la placette au complet était éliminée. Plusieurs arbres et placettes de validation ont dû être éliminés, pour différentes raisons (Annexe III). Un total de cinq placettes a finalement été retenu pour valider les modèles de croissance internodale de l'épinette noire (Tableau 2).

Tableau 2. Caractéristiques des cinq placettes utilisées pour la validation des modèles de croissance internodale de l'épinette noire, en 2002.

	Âge à 1 m (ans)	Hauteur (m)	IQS (m)
Moyenne	62	13.9	12.1
Écart type	16	3.6	1.7
Minimum	52	10.8	10.0
Maximum	89	19.9	14.3

La moyenne des hauteurs à 50 ans des arbres d'une même placette a permis de déterminer l'IQS mesuré. L'IQS internodal des placettes a ensuite été calculé pour chaque âge de 1 à 50 ans, à l'aide des équations [1] et [2] et des paramètres présentés à l'annexe IV:

$$CI_A = \frac{H_A - 1,0}{A - A_1} \times 100 \quad [1]$$

$$\hat{I}QS = 1,0 + f(b_1) \times CI_A^{b_2} \quad [2]$$

où : CI_A est la croissance internodale (cm/an) pour l'âge A (années à 1 m)

H_A est la hauteur moyenne (m) des arbres pour l'âge A

$A_1 = 1,0 - H_0 / H_1 - H_0$, soit la proportion de croissance en hauteur (entre 0 et 1) réalisée sous 1,0 m.

$\hat{I}QS$ est l'IQS internodal estimé

b_1 et b_2 sont les paramètres du modèle

$f(b_1) = e^{b_1}$, CI_A est la croissance internodale (cm/an) pour l'âge A (années à 1 m)

Pour effectuer la validation du modèle de croissance internodale, les IQS des cinq placettes de validation restantes ont été comparées aux IQS calculés avec les modèles de croissance internodale de l'épinette noire développés pour le Québec (Version préliminaire, Mailly et Gaudreault 2003a). L'erreur d'estimation du modèle a été obtenue en soustrayant l'IQS mesuré (obtenu avec les analyses de tiges) de l'IQS calculé (obtenu avec les équations de croissance internodale).

$$\text{Erreur d'estimation (m)} = \text{IQS calculé} - \text{IQS mesuré} \quad [3]$$

Les erreurs d'estimation de chaque âge ont ensuite été soumises à un test de Student (test de T) afin de vérifier si leur valeur moyenne était différente de 0. Un test de T significatif indique que le modèle est biaisé pour cet âge.

3.2. Année 2003 : Validation pour les jeunes strates

Le territoire couvert par les parcelles est l'aire commune 9301. Un total de 106 placettes a été inventorié, soit 48 pour l'épinette noire et 58 pour le sapin baumier (Tableau 3). La

plupart des placettes ont été réalisées selon le plan de sondage prévu au départ, sauf pour les vieux peuplements qui se sont avérés introuvables sur le territoire d'étude. Quelques placettes ont aussi été réalisées dans des plantations d'épinette noire. Les caractéristiques détaillées des placettes de validation sont présentées à l'annexe V.

Tableau 3. Caractéristiques des placettes utilisées pour la validation des modèles de croissance internodale pour l'épinette noire et le sapin baumier, en 2003.

	Épinette noire (n=48)			Sapin baumier (n=58)		
	Âge à 1 m (ans)	Hauteur (m)	IQS (m)	Âge à 1 m (ans)	Hauteur (m)	IQS (m)
Moyenne	15	4.0	10.9	10	4.0	14.5
Écart type	10	1.9	2.0	5	1.4	1.1
Minimum	5	2.0	7.1	4	2.1	11.0
Maximum	49	8.6	15.1	22	6.6	17.0

L'échantillonnage a été effectué selon une méthode adaptée de Colombie-Britannique (Forest Practices Branch, 2000). Les strates à échantillonner (Figure 1) devaient respecter les critères suivants : être majoritairement constituées d'épinette noire ou de sapin baumier, avoir une densité de plus de 500 tiges par hectare (tiges non-marchandes et marchandes) distribués uniformément sur le territoire, et comporter des arbres dominants de 3 à 50 ans à une hauteur de 1,0 m (Mailly et Gaudreault 2003d). Les strates ayant subi des traitements quelconques doivent être traitées séparément des autres (plantations, éclaircies, dégagement).

Dans chaque strate, cinq placettes de 100 m² (0,01 ha) ont été établies. Pour chaque placette, un relevé du type écologique a été effectué selon les normes actuellement en vigueur au Québec (DIF, 2003). Des mesures dendrométriques ont ensuite été récoltées sur un arbre dominant de l'espèce représentative (épinette noire ou sapin baumier). Ainsi, l'essence, le DHP, l'âge à 1,0 m, et la hauteur totale ont été mesurés. La hauteur était mesurée à l'aide d'un clinomètre. L'âge était mesuré de 2 façons, selon la taille de l'arbre; lorsqu'il était très petit, il était abattu et une section du tronc était récoltée, lorsqu'il était assez gros, une carotte dendrométrique était prélevée en prenant soin de bien attendre le cœur. Lorsqu'une placette ne comportait pas d'arbre dominant de

l'espèce représentative, aucune donnée n'était récoltée et la placette était considérée comme nulle.



Figure 1. Exemple d'un peuplement utilisé pour l'évaluation de l'IQS par la méthode de croissance internodale.

L'âge et la hauteur moyenne de chaque strate ont ensuite été calculés à partir des données récoltées sur les arbres des cinq placettes (ou moins si certaines placettes avaient été annulées). Une estimation de l'IQS « réel » des arbres a ensuite été réalisée. Pour ce faire, 29 analyses de tiges d'épinette noire et 15 analyses de tiges de sapin baumier provenant de la Côte-Nord ont été utilisées pour ajuster un modèle de prévision de l'IQS en fonction de l'âge et de la hauteur des arbres (Tableau 4 et annexe VI). Il est à noter que certains des sapins baumiers utilisés pour la création de ces équations de prévision de l'IQS ont servis à la réalisation des modèles de croissance internodale.

Une équation [4] dérivée du modèle de Chapman-Richard (Carmean et Lentall, 1989) a été utilisée pour réaliser les prévisions d'IQS spécifiques à la Côte-Nord :

$$I\hat{Q}S = c_1 \times H^{c_2} \times (1 - \exp(-c_3 \times \text{age})^{c_4 \times H^{-c_5}}) \quad [4]$$

où : c_1 à c_5 sont les paramètres du modèle

H est la hauteur totale de l'arbre

Age est l'âge à 1 mètre

Tableau 4. Caractéristiques des analyses de tiges utilisées pour ajuster un modèle de prévision de l'IQS pour l'épinette noire et le sapin baumier de la Côte-Nord.

	Épinette noire (n=29)			Sapin baumier (n=15)		
	Âge à 1 m (ans)	Hauteur (m)	IQS (m)	Âge à 1 m (ans)	Hauteur (m)	IQS (m)
Moyenne	75	14.0	10.7	64	16.8	14.3
Écart type	17	2.2	2.0	14	2.5	2.3
Minimum	55	8.7	6.4	50	12.5	10.9
Maximum	110	17.8	14.0	97	20.2	18.4

Avec cette équation, un IQS dit « réel » a pu être déterminé pour chaque placette. Pour réaliser la validation, ces IQS ont été comparés aux modèles de croissance internodale de l'épinette noire et du sapin baumier réalisées pour le Québec (Mailly et Gaudreault 2003a, b). L'erreur d'estimation a été obtenue pour chaque placette en soustrayant l'IQS « réel » (obtenu avec le modèle de prévision de l'IQS spécifique à la Côte-Nord) de l'IQS calculé (obtenu avec les équations de croissance internodale).

$$\text{Erreur d'estimation (m)} = \text{IQS calculé} - \text{IQS « réel »} \quad [5]$$

3.3. Année 2003 : Nombre d'années nécessaires pour atteindre 1 m

Pour chacun des arbres sélectionnés pour la validation des modèles de croissance internodale (Section 3.2), des données additionnelles ont été récoltées. Ainsi, le DHS et l'âge à la souche (carotte dendrométrique ou rondelle) ont été recueillis. Ces données ont permis de calculer le nombre d'années nécessaires aux arbres pour passer de 0,15 m à 1 m, par type écologique et par IQS. Une extrapolation linéaire a ensuite été

utilisée afin d'estimer le nombre d'années de croissance entre 0 m et 0,15 m. L'addition de ces deux valeurs a ensuite permis de déterminer le temps de passage entre 0 m et la hauteur de référence de 1 m.

Les temps de passage ont été calculés sur les arbres n'ayant pas d'oppression à une hauteur de 1 m; aucune distinction n'ayant été effectuée pour l'oppression en deçà de cette hauteur (oppression juvénile).

4. RÉSULTATS

4.1. Année 2002 : Validation par analyse de tiges

L'erreur d'estimation de l'IQS avec les modèles de croissance internodale est de moins de 1 mètre et diminue généralement avec l'âge (Figure 2). La validation montre que pour tous les âges, l'erreur n'est pas significativement différente de zéro, indiquant que le modèle n'est pas biaisé. Le modèle sous-estime toutefois légèrement l'IQS des arbres. Le modèle de croissance internodal développé pour le Québec convient donc adéquatement à l'estimation de l'IQS des épinettes noires de la Côte-Nord, si on se base sur les cinq placettes de validation retenues.

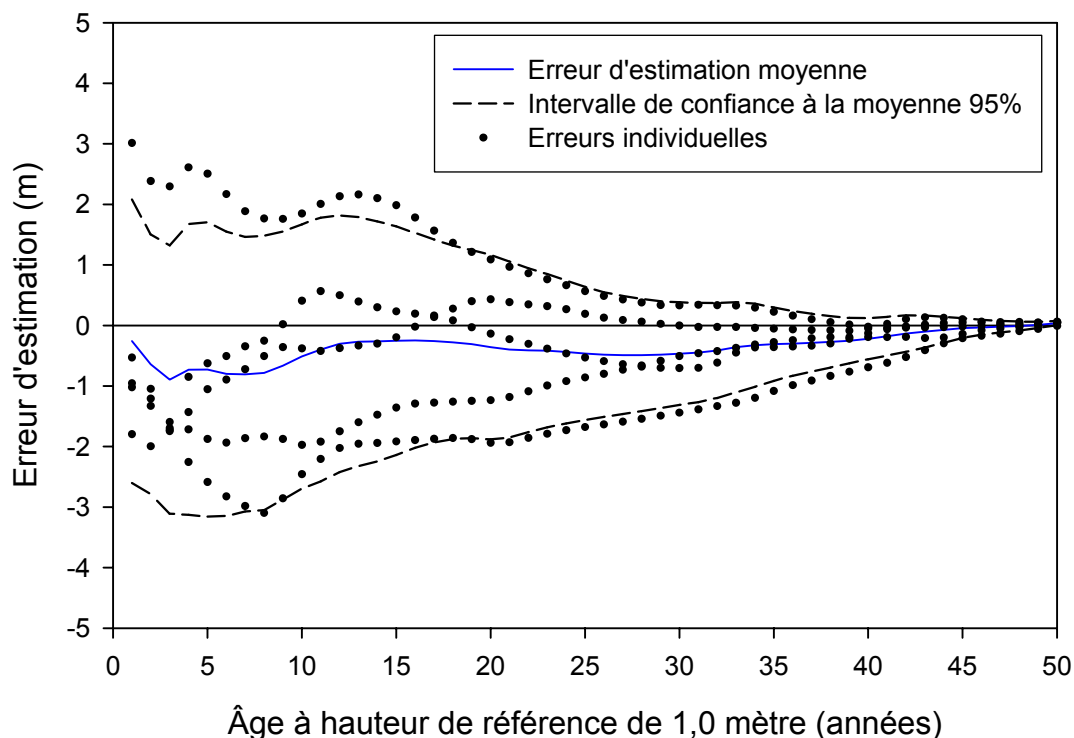


Figure 2. Erreur d'estimations individuelles et moyenne (avec intervalle de confiance de 95%) de l'IQS par la méthode de croissance internodale, en fonction de l'âge à 1 mètre.

Puisque l'estimation de l'IQS par la méthode de croissance internodale n'est pas biaisée et que la précision de l'estimation est bonne, ces arbres ont été intégrés au modèle de

départ (Mailly et Gaudreault 2003a), permettant ainsi de créer un nouveau modèle de croissance internodale pour l'épinette noire, incluant de nouvelles données provenant de la Côte-Nord (Tableau 5).

Étant donné le faible nombre de placettes de validation, la précision de l'estimation ne doit pas être considérée comme représentative de toute la Côte-Nord mais bien des sites comparables à ceux utilisés. Une validation à plus grande échelle permettrait d'étendre les conclusions à tout le territoire.

Tableau 5. Modèles de croissance internodale de l'épinette noire intégrant les données de la Côte-Nord (seconde version préliminaire, novembre 2003).

Âge à 1 m (années)	Modèle	REQM*	Âge à 1 m (années)	Modèle	REQM*
1	$IQSci = 1.0 + 4.25767 \times CI$	0.36758	26	$IQSci = 1.0 + 1.12241 \times CI$	0.72624
2	$IQSci = 1.0 + 3.65477 \times CI$	0.40919	27	$IQSci = 1.0 + 1.08333 \times CI$	0.73729
3	$IQSci = 1.0 + 3.26799 \times CI$	0.43825	28	$IQSci = 1.0 + 1.04544 \times CI$	0.74843
4	$IQSci = 1.0 + 2.84374 \times CI$	0.47601	29	$IQSci = 1.0 + 1.00949 \times CI$	0.75952
5	$IQSci = 1.0 + 2.57616 \times CI$	0.50256	30	$IQSci = 1.0 + 0.97489 \times CI$	0.77074
6	$IQSci = 1.0 + 2.39984 \times CI$	0.52126	31	$IQSci = 1.0 + 0.94083 \times CI$	0.78230
7	$IQSci = 1.0 + 2.25558 \times CI$	0.53738	32	$IQSci = 1.0 + 0.90774 \times CI$	0.79404
8	$IQSci = 1.0 + 2.15396 \times CI$	0.54842	33	$IQSci = 1.0 + 0.87334 \times CI$	0.80668
9	$IQSci = 1.0 + 2.08691 \times CI$	0.55472	34	$IQSci = 1.0 + 0.83716 \times CI$	0.82049
10	$IQSci = 1.0 + 2.04728 \times CI$	0.55730	35	$IQSci = 1.0 + 0.80402 \times CI$	0.83379
11	$IQSci = 1.0 + 1.99044 \times CI$	0.56325	36	$IQSci = 1.0 + 0.77375 \times CI$	0.84653
12	$IQSci = 1.0 + 1.90930 \times CI$	0.57377	37	$IQSci = 1.0 + 0.74440 \times CI$	0.85935
13	$IQSci = 1.0 + 1.82869 \times CI$	0.58513	38	$IQSci = 1.0 + 0.71740 \times CI$	0.87164
14	$IQSci = 1.0 + 1.75246 \times CI$	0.59666	39	$IQSci = 1.0 + 0.69253 \times CI$	0.88345
15	$IQSci = 1.0 + 1.68251 \times CI$	0.60782	40	$IQSci = 1.0 + 0.66867 \times CI$	0.89522
16	$IQSci = 1.0 + 1.61429 \times CI$	0.61936	41	$IQSci = 1.0 + 0.64680 \times CI$	0.90647
17	$IQSci = 1.0 + 1.55051 \times CI$	0.63074	42	$IQSci = 1.0 + 0.62585 \times CI$	0.91768
18	$IQSci = 1.0 + 1.49409 \times CI$	0.64124	43	$IQSci = 1.0 + 0.60474 \times CI$	0.92936
19	$IQSci = 1.0 + 1.44002 \times CI$	0.65181	44	$IQSci = 1.0 + 0.58494 \times CI$	0.94078
20	$IQSci = 1.0 + 1.38410 \times CI$	0.66334	45	$IQSci = 1.0 + 0.56716 \times CI$	0.95158
21	$IQSci = 1.0 + 1.33016 \times CI$	0.67495	46	$IQSci = 1.0 + 0.55158 \times CI$	0.96149
22	$IQSci = 1.0 + 1.28279 \times CI$	0.68561	47	$IQSci = 1.0 + 0.53696 \times CI$	0.97116
23	$IQSci = 1.0 + 1.23777 \times CI$	0.69632	48	$IQSci = 1.0 + 0.52383 \times CI$	0.98018
24	$IQSci = 1.0 + 1.19387 \times CI$	0.70726	49	$IQSci = 1.0 + 0.51106 \times CI$	0.98916
25	$IQSci = 1.0 + 1.15797 \times CI$	0.71657	50	$IQSci = 1.0 + 0.49891 \times CI$	0.99802

* REQM = Racine carrée de l'erreur quadratique moyenne

** $IQSci$ = IQS internodal

4.2. Année 2003 : Validation pour les jeunes strates

La création de modèles de prévision d'IQS locaux était nécessaire à la validation de la méthode de croissance internodale puisque les IQS des arbres échantillonnés n'étaient pas disponibles. Les paramètres de ces modèles de prévision réalisés spécifiquement pour la Côte-Nord sont présentés au tableau 6.

Tableau 6. Paramètres du modèle de prévision de l'IQS spécifique à la Côte-Nord, pour l'épinette noire et le sapin baumier.

Essence	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	RMSE	R ²
EPN	2.76344	-0.50524	0.00073	-0.2056	-0.55573	1.10	0.71
SAB	4.46333	-0.44049	0.0007	-0.17486	-0.51424	1.33	0.65

Les modèles de croissance internodale réalisés pour l'épinette noire surestiment l'IQS des strates les plus jeunes alors qu'il est relativement juste pour les strates plus âgées (Figure 3a). Dans les peuplements naturels, l'erreur d'estimation se situe autour de 3 m chez les très jeunes strates (5 ans) pour atteindre une précision maximale de près de 20 cm chez les strates les plus vieilles (31 ans). Un groupe de placettes entre 15 et 20 ans affichent une sous-estimation marquée de leur l'IQS, ce qui est contraire à la tendance générale observée (diminution de l'erreur avec l'augmentation de l'âge). Ces placettes contenaient toutes des arbres plus âgés, issus d'un peuplement antérieur, mais qui avaient la même hauteur que les autres arbres. Cette sous-estimation de l'IQS est donc normale puisque pour une même hauteur, l'âge des placettes était plus élevé entraînant du fait même le calcul d'un IQS plus bas. Pour réaliser une bonne évaluation de l'IQS par la méthode de croissance internodale, il est donc important de porter une attention particulière à la sélection des arbres représentatifs, afin de ne pas échantillonner des arbres provenant d'un peuplement antérieur ou des marcottes.

Dans les peuplements ayant subi une éclaircie précommerciale (Figure 3b), l'erreur d'estimation moyenne observée est moins élevée que celle des peuplements naturels mais suit la même tendance, soit une réduction de l'erreur avec l'augmentation de l'âge des placettes (2 m à 13 ans et 25 cm à 31 ans). Les modèles de croissance internodale semblent donc convenir tout autant aux peuplements naturels qu'aux peuplements ayant

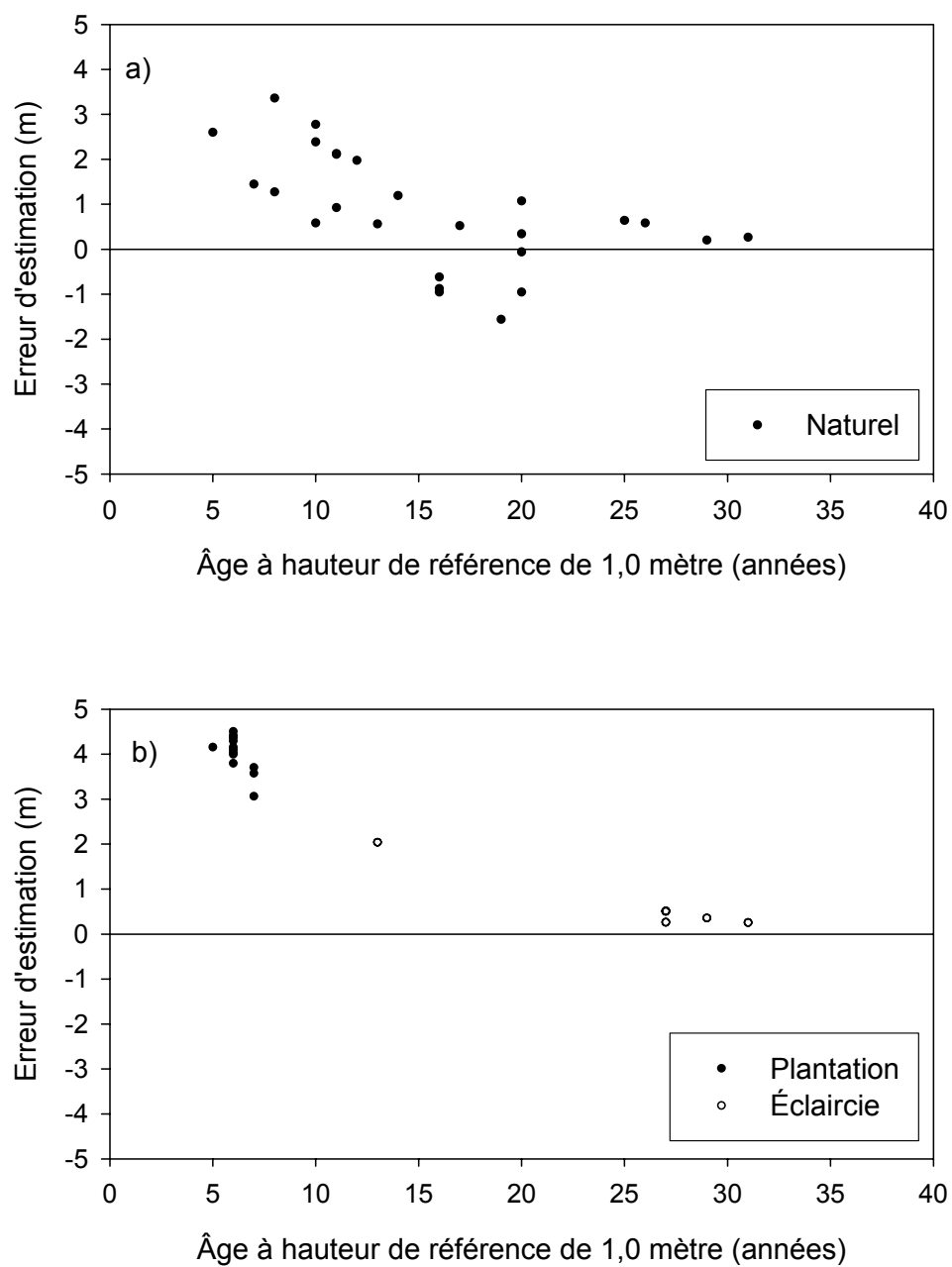


Figure 3. Erreur d'estimations moyennes de l'IQS par la méthode de croissance internodale pour les peuplements d'épinette noire naturels (a) ou ayant subi des traitements sylvicoles (b).

subi une éclaircie précommerciale.

La diminution de l'erreur d'estimation de l'IQS avec l'augmentation de l'âge des placettes d'épinette noire (naturels ou EPC) est normale. En effet, lorsque les arbres sont jeunes et petits, les erreurs de mesure ont une importance relative plus grande par rapport à l'âge ou à la hauteur totale. Au contraire, lorsque l'âge et la hauteur des arbres sont plus élevés, une erreur de mesure d'une année ou de quelques centimètres n'aura que peu d'effet, puisque celle-ci est moins importante en proportion. Par exemple, une erreur de seulement 1 an sur arbre de 5 ans à 2 m entraînerait une erreur importante dans l'évaluation de l'IQS. L'IQS estimé serait alors 13,3 m au lieu de 11,9 m à (+1,4 m), si on oublie de compter une seule année (calculs selon le tableau 5). De la même façon, une erreur positive de 10 cm sur la mesure de la hauteur entraînerait une augmentation de l'IQS de 50 cm (11,9 m à 12,4 m si la hauteur est de 2,1 m au lieu de 2,0 m).

Dans les plantations d'épinette noire (Figure 3b), l'erreur d'estimation de l'IQS à l'aide de la méthode de croissance internodale est très importante. Des surestimations se situant entre 3,5 m et 5,0 m sont observées pour ces peuplements, qui ont entre 5 à 7 ans. Ces erreurs sont plus élevées que celles observées pour les peuplements naturels d'un même âge. Ces plus grandes erreurs d'estimation d'IQS peuvent être liées au fait que la méthode de croissance internodale a été développée exclusivement à partir de données provenant de peuplements naturels, n'ayant subi aucun traitement sylvicole. Il est aussi possible que les erreurs observées soient dues à des délais de croissance attribuables à l'établissement des plants suite à leur mise en terre. Avant de conclure de façon définitive sur la précision des modèles dans ce type de peuplement, il serait important d'échantillonner dans des plantations de différents âges, et non seulement dans des plantations en bas âge.

Dans les peuplements naturels de sapin baumier (Figure 4a), on observe une légère surestimation de l'IQS des strates les plus jeunes alors que dans les plus vieilles l'estimation de l'IQS est beaucoup plus précise. L'erreur d'estimation moyenne varie de 1,7 m à 4 ans, pour atteindre 3 cm à 22 ans. Comme dans le cas de l'épinette noire, on observe une placette pour laquelle l'IQS est sous-estimé de façon importante contrairement aux autres placettes d'âge semblable. Cette dernière présentait aussi un

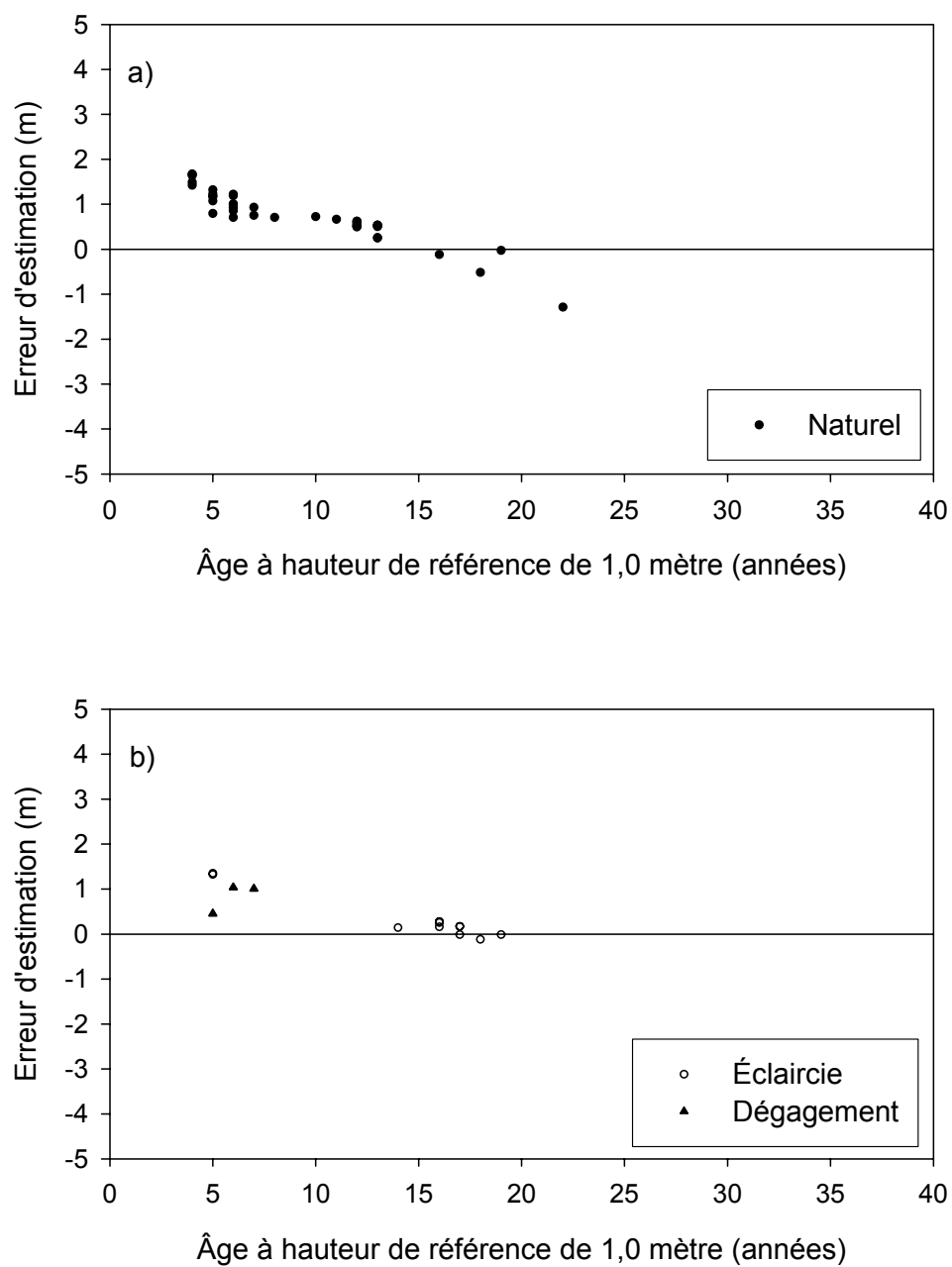


Figure 4. Erreur d'estimations moyennes de l'IQS par la méthode de croissance internodale pour les peuplements de sapin baumier naturels (a) ou ayant subi des traitements sylvicoles (b).

arbre plus vieux, mais de hauteur semblable aux autres arbres, occasionnant du fait même une hausse de l'âge moyen de la placette et une diminution de son IQS estimé.

Les peuplements de sapin baumier ayant subi un traitement sylvicole (Figure 4b) se comportent de manière semblable aux peuplements sans traitement. En effet, l'IQS est surestimé lorsqu'ils sont jeunes (1,3 m à 5 ans) alors que la précision de l'estimation est meilleure lorsqu'ils sont plus âgés (1 cm à 19 ans). La méthode de croissance internodale est donc applicable dans les sites où des traitements sylvicoles ont eu lieu, puisque les erreurs d'estimations moyennes sont semblables à celles obtenues dans les sites naturels.

L'erreur d'estimation du modèle de croissance internodale réalisée à partir de jeunes peuplements (Figures 3 et 4) montre un biais contraire à celui observé lors de la validation par analyse de tiges (Figure 2). Il y a sous-estimation de l'IQS pour la validation avec analyse de tiges, alors qu'on observe une surestimation de l'IQS lorsque des données provenant de jeunes strates sont utilisées. Pour expliquer cette apparente contradiction, il est important de retenir que la validation des modèles est dépendante des données de validation sélectionnées. Le modèle de prévision de l'IQS ajusté à partir d'analyses de tiges provenant de la Côte-Nord peut donc être à l'origine de ce résultat. En effet, l'IQS « réel » utilisé pour comparer les résultats de la méthode de croissance internodale n'est pas mesuré directement sur le terrain mais est plutôt estimé. Il est possible que l'évaluation de l'erreur ait été biaisée par le choix des tiges ayant servi à l'estimation de l'IQS « réel ». L'évaluation de la précision de la méthode de croissance internodale réalisée avec des analyses de tiges est sans aucun doute plus représentative de la réalité puisque l'IQS réel est celui qui est observé sur le terrain.

La technique d'échantillonnage utilisée en 2003 est semblable à celles que les utilisateurs futurs de la méthode de croissance internodale auront à suivre pour évaluer l'IQS des peuplements couvrant leur territoire. Cette étude permet donc d'avoir une indication des problèmes opérationnels qui pourront être rencontrés lors de l'application de la méthode de croissance internodale sur le terrain.

La détermination de l'essence représentative de la strate est la première difficulté rencontrée. Ce choix est généralement basé sur le type écologique, mais dans les très

jeunes strates, la différence entre un groupement d'essence de type RS ou RE est parfois difficile à établir. Dans d'autres cas, le problème rencontré est l'inégalité de la composition du peuplement. La méthode utilisée nécessite l'établissement de cinq placettes dans une même strate de composition uniforme. Toutefois, la taille des strates ne permet pas toujours de compléter l'échantillonnage puisque la composition d'essences change sur de courtes distances.

Le choix des arbres-échantillons peut aussi occasionner des difficultés dans les jeunes strates. La densité de ces peuplements est généralement très élevée et il devient alors difficile de trouver des arbres représentatifs vigoureux et sans oppression vu l'importance de la compétition intraspécifique ou interspécifique. Il faut aussi prendre garde de ne pas sélectionner des marcottes et des arbres issus d'un peuplement antérieur, ce qui aurait comme effet d'entraîner une mauvaise évaluation de l'IQS.

Il a aussi été remarqué qu'il est très important de bien préparer le plan d'échantillonnage avant d'aller sur le terrain. Dans le document à partir duquel cette méthode de validation a été inspirée (Forest Practices Branch, 2000) il est indiqué qu'il faut prévoir le double du nombre de placettes que l'on veut échantillonner puisqu'il arrive fréquemment que des placettes doivent être annulées. Durant l'échantillonnage terrain réalisé en 2003, il a été observé que pour utiliser la méthode efficacement et atteindre le nombre de placettes nécessaires l'évaluation adéquate de l'IQS d'une strate, il arrive que l'on doive prévoir jusqu'à trois fois plus de placettes à inventorier.

Finalement, le nombre de placettes que des travailleurs forestiers peuvent espérer réaliser en dedans d'une journée est d'environ six, selon la moyenne des travaux terrain de 2003. Ce nombre inclut le temps de déplacement et le temps de visite de peuplements qui ne convenaient pas aux critères d'applicabilité de la méthode de croissance internodale. Cette moyenne devrait être facile à atteindre pour une équipe bien entraînée.

4.3. Année 2003 : Nombre d'années nécessaires pour atteindre 1 m

Pour l'épinette noire, le nombre d'années nécessaires pour attendre la hauteur de référence de 1 m diminue en fonction de l'IQS des arbres (Figure 5). Le temps de passage varie de plus de 50 ans pour les IQS les plus faibles à environ 10 ans pour les IQS les plus élevés (la relation reliant le temps de passage et l'IQS est présentée à titre indicatif seulement). Aucune relation n'a pu être observée entre l'IQS du sapin baumier et le temps de passage (Figure 6).

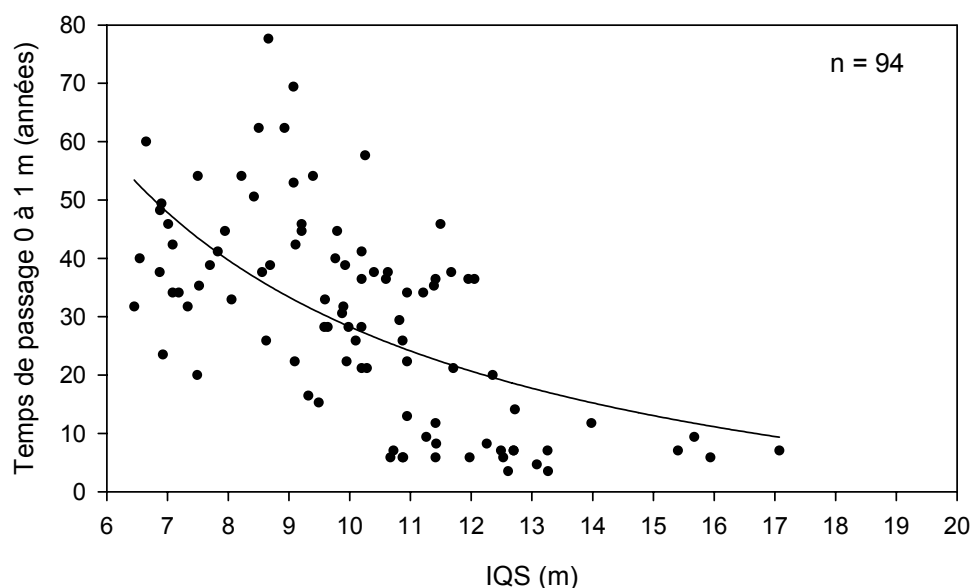


Figure 5. Nombre d'années nécessaires à l'épinette noire pour passer de 0 à 1 m, en fonction de l'IQS des arbres (la relation reliant le temps de passage et l'IQS est présentée à titre indicatif seulement).

Les temps de passage présentés sont réalisés sur des arbres sans oppression à 1 m exclusivement. Puisqu'aucune distinction entre les arbres avec ou sans oppression juvénile (sous 1 m) n'a pas été faite¹, les temps de passage calculés sont sûrement plus élevés que ceux qui auraient pu être observés si la discrimination était basée sur l'oppression à 0 m. De plus, l'absence de relation entre le temps de passage et l'IQS

¹ Les temps de passage, par IQS et par type écologique, sont présentement l'objet d'une étude provinciale (DRF, Équipe de recherche en forêt naturelle résineuse).

des sapins baumiers est probablement liée au fait que l'oppression juvénile n'a pas été considérée dans cette analyse.

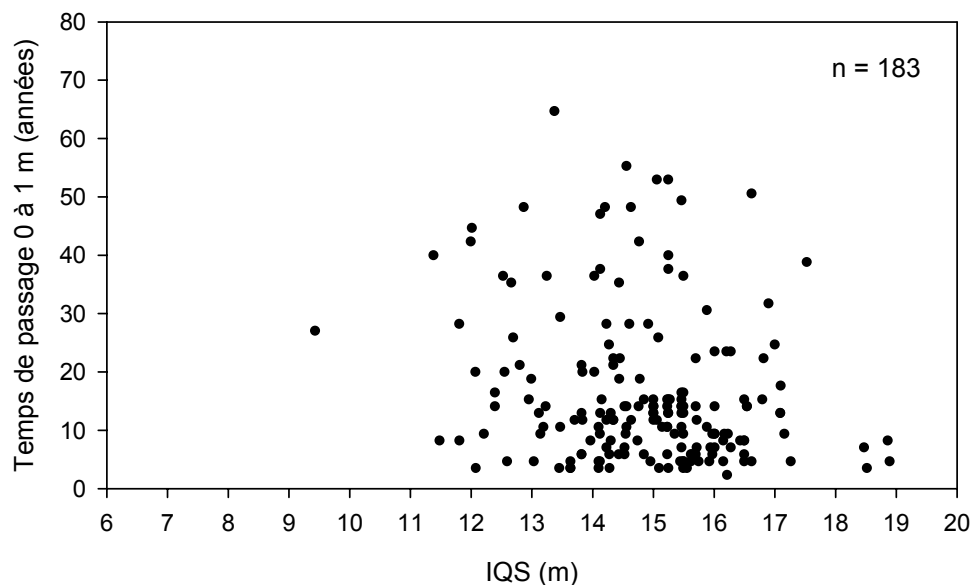


Figure 6. Nombre d'années nécessaires au sapin baumier pour passer de 0 à 1 m, en fonction de l'IQS des arbres.

Les temps de passage pour l'épinette noire et le sapin baumier sont aussi calculés par type écologique (Tableau 7). Pour l'épinette noire, le temps de passage le plus court est observé pour le type écologique RS22. Ce site étant plus riche, il est normal d'observer cette caractéristique. Cette essence semble toutefois peu influencée par le type de site puisque les temps de passage 0 à 1 m observés pour les autres types écologiques se retrouvent presque tous entre 29 ans et 44 ans, lorsque l'essence dominante du peuplement est l'épinette noire (RE).

Pour le sapin baumier, les temps de passage se révèlent assez semblables d'un type écologique à un autre, variant entre 14 ans et 21 ans. Seuls deux types écologiques présentent des temps de passage plus longs, soit 26 ans pour RS38 (hydrique) et 33 ans pour RS26 (subhydrique de texture fine). Ces deux sites étant les plus humides, il est raisonnable de penser que c'est la rétention d'eau dans le sol qui a ralenti la croissance des arbres.

Par ailleurs, le faible nombre de données dans le cas de plusieurs catégories ne permet pas de conclure définitivement sur les différences existant entre les temps de passage (0 à 1 m) et les types écologiques, tant pour l'épinette noire que pour le sapin baumier.

Tableau 7. Temps de passage (0 à 1 m) pour l'épinette noire et le sapin baumier, par type écologique.

Essence	Type écologique	Nombre	Moyenne	Erreur type
Épinette noire	RE20	1	14	-
	RE22	61	29	2
	RE23	4	18	7
	RE24	12	36	4
	RE25	9	33	6
	RE26	2	44	14
	RE39	2	35	14
	RS22	3	8	2
Sapin baumier	MS22	16	19	5
	MS23	6	21	6
	MS25	4	19	7
	RS20	2	16	4
	RS21	1	14	-
	RS22	133	15	1
	RS23	3	16	10
	RS25	11	15	4
	RS26	5	33	10
	RS38	2	26	11

5. CONCLUSIONS

La validation à l'aide d'analyses de tiges provenant de la Côte-Nord (2002) montre que les modèles de croissance internodale sont précis, non biaisés et que leur précision augmente avec l'âge. Ils conviennent donc bien à l'estimation de l'IQS des épinettes noire de l'aire commune 9301. Une validation effectuée avec plus d'analyses de tiges permettrait d'étendre les conclusions à tout le territoire.

La validation effectuée à l'aide de placettes provenant de jeunes strates (2003) montre que l'IQS de ces peuplements est évalué de manière relativement précise. Une surestimation de l'IQS de l'épinette noire et du sapin baumier est néanmoins observée lorsque l'âge est inférieur à 10-15 ans. Il est possible que les erreurs d'estimation obtenues soient en partie dues à l'IQS de référence utilisé pour la comparaison. Cette étude permet aussi de constater que les modèles peuvent être utilisés dans des peuplements naturels ou ayant subi une intervention sylvicole (EPC ou dégagement), mais qu'ils devraient être utilisés avec prudence dans le cas de très jeunes plantations.

Une bonne évaluation de l'IQS par la méthode de croissance internodale nécessite un choix méticuleux des arbres représentatifs, ainsi qu'une attention particulière dans la prise de mesure, en particulier chez les peuplements les plus jeunes.

Le temps de passage (0 à 1 m) de l'épinette noire et du sapin baumier est assez semblable entre les différents types écologiques. Toutefois, l'évaluation des différences existant entre les types écologiques n'est pas définitive vu le peu de données retrouvées dans certains cas.

6. RÉFÉRENCES

- Carmean et Lentall, 1989. Height-growth and site index curves for jack pine in north central Ontario. *Can. J. For. Res.* 19: 215-224.
- Forest Practices Branch. 2000. A method to check the performance of a growth intercept model. *Silviculture Note 24*, B.C. Ministry of Forests, Victoria, 6 pp.
- Guay, R., Gagnon, R. et Morin, H. 1992. A new automatic and interactive tree ring measurement system based on a line scan camera. *For. Chron.* 68: 138-141.
- Holmes, R.L. 1983. Computer-assisted quality control in tree-ring dating and measurement. *Tree-Ring-Bulletin*. 1983, 43: 69-78.
- Mailly et Gaudreault 2003a. Modèles de croissance internodale pour les principales essences du Québec - l'épinette noire. Rapport de recherche préliminaire. Direction de la recherche forestière, MRN, 15 pp.
- Mailly et Gaudreault 2003b. Modèles de croissance internodale pour les principales essences du Québec – le sapin baumier. Rapport de recherche préliminaire. Direction de la recherche forestière, MRN, 15 pp.
- Mailly et Gaudreault 2003c. Modèles de croissance internodale pour les principales essences du Québec – le pin gris. Rapport de recherche préliminaire. Direction de la recherche forestière, MRN, 15 pp.
- Mailly et Gaudreault 2003d. Modèles de croissance internodale : application de la méthode. Rapport de recherche préliminaire. Direction de la recherche forestière, MRN, 10 pp.
- Pothier, D. et Savard, F. 1998. Actualisation des tables de production pour les principales espèces forestières du Québec. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Forêt Québec. 183pp.
- Tardif, P. 2001. ANATI (Win32/ Matlab R 11.3, v 2.2) [Logiciel]. Ministère des Ressources naturelles du Québec, Direction de la recherche forestière, Sainte-Foy, Québec.

ANNEXE I. Caractéristiques dendrométriques des placettes inventoriées en 2002.

Placette	Tiges marchandes					IQSps	Vol préd.	Âge	Type éco.
	Densité	DQm	H	G	Vol				
1	1675	12.3	9.4	20.0	67	10.7	85	75	RS22
2	1600	14.6	10.6	26.7	117	12.8	101	61	RS22
3	1675	15.1	10.3	29.9	129	14.3	184	98	RE21
4	1575	13.9	9.9	24.0	95	13.4	90	48	RS30
5	2175	16.5	11.2	46.8	218	17.0	263	86	RE22
6	1875	13.3	9.8	26.0	98	14.2	126	57	RE22
7	2150	11.8	9.1	23.5	73	10.9	75	63	RS22
8	1725	11.4	8.9	17.6	51	10.4	44	52	RE25
9	2175	13.1	9.6	29.4	108	13.9	127	60	RE21
10	1925	11.7	9.0	20.5	62	11.4	56	45	RE22
11	2100	12.9	9.5	27.4	97	11.4	92	60	RS20
12	1950	12.1	8.6	22.5	61	11.8	67	47	RE25
13	2450	12.6	9.5	30.6	106	12.5	103	52	RS22
14	1100	19.5	11.9	32.8	169	13.6	162	112	RS22
15	2250	12.9	9.5	29.6	108	12.9	121	69	RE22

Densité = nombre de tiges à l'hectare

DQm = diamètre quadratique moyen (cm)

H = hauteur dominante (m)

G = surface terrière ($\text{m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$)

Vol = Volume marchand ($\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$)

IQSps = indice de qualité de station selon Pothier et Savard, 1998 (m à 50 ans)

Vol préd. = Volume marchand prédit selon Pothier et Savard (1998)

Type éco. = Type écologique

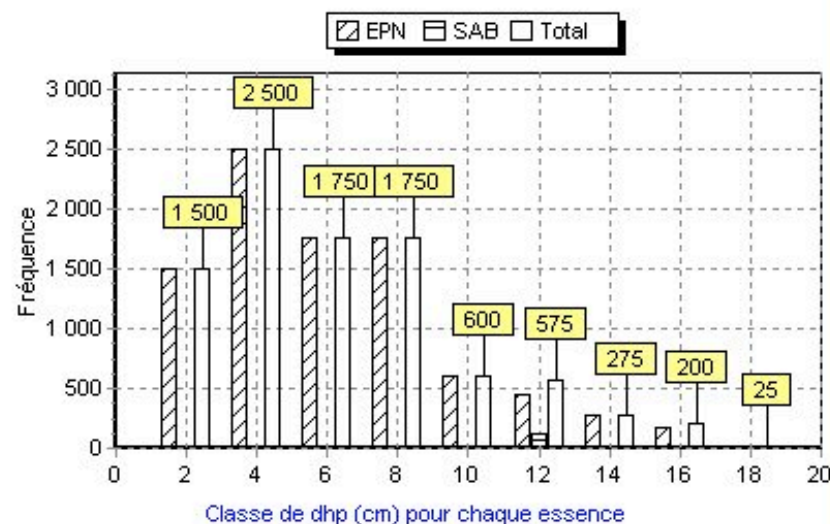
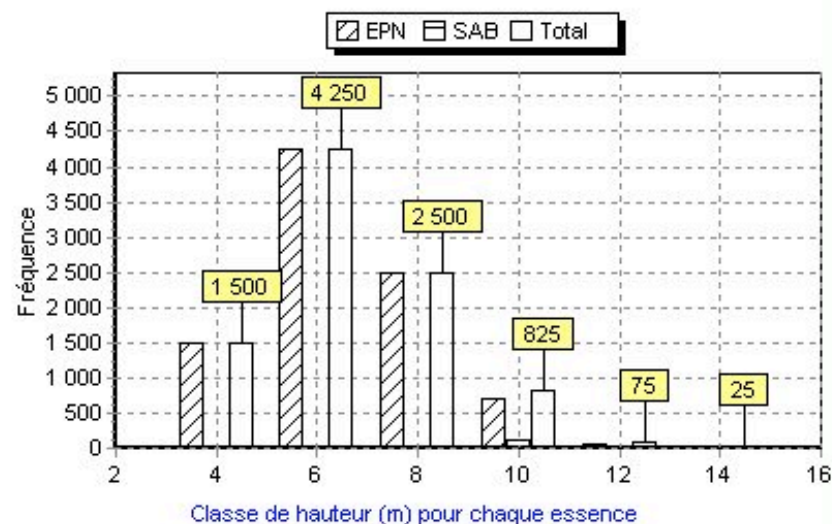
ANNEXE II. Sommaire détaillé des placettes inventoriées en 2002 et analyses de tiges.

Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Tiges non marchandes							Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	7500	5.4	6.0	17.4	57.5	1525	12.3	9.3	18.1	60.0	9025	7.1	6.6	74.7	35.4	117.5	3	11.9	74.7	10.7
	SAB	0	0.0	0.0	0.0	0.0	150	12.8	9.8	1.9	6.9	150	12.8	9.8	0.0	1.9	6.9	0	0.0	0.0	0.0
	Total	7500	5.4	6.0	17.4	57.5	1675	12.3	9.4	20.0	66.9	9175	7.2	6.6	74.7	37.4	124.4	3	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	6.8	10.0	411	0.34	3.2	8	0.00	0.42
	25	7.7	10.3	654	0.43	5.5	16	1.52	0.62
	30	8.5	10.6	886	0.49	7.9	24	1.68	0.79
	35	9.2	10.9	1091	0.54	10.2	32	1.72	0.92
	40	9.7	11.2	1267	0.59	12.4	41	1.68	1.02
	45	10.2	11.4	1415	0.62	14.4	49	1.59	1.09
	50	10.6	11.6	1538	0.65	16.2	57	1.47	1.13
	55	11.0	11.8	1640	0.68	17.8	63	1.34	1.15
	60	11.2	11.9	1725	0.70	19.2	70	1.21	1.16
	65	11.5	12.0	1796	0.72	20.4	75	1.08	1.16
	70	11.7	12.1	1857	0.74	21.5	81	0.97	1.15
	75	11.9	12.2	1908	0.75	22.4	85	0.86	1.13
	80	12.1	12.3	1952	0.77	23.3	89	0.76	1.11
	85	12.2	12.4	1990	0.78	24.0	93	0.68	1.09
	90	12.3	12.5	2023	0.79	24.7	96	0.60	1.06
	95	12.4	12.5	2052	0.80	25.3	99	0.53	1.04
	100	12.5	12.6	2078	0.81	25.8	101	0.47	1.01
	105	12.6	12.6	2101	0.82	26.2	103	0.42	0.98
	110	12.6	12.6	2122	0.82	26.6	105	0.37	0.96
	115	12.7	12.7	2140	0.83	27.0	107	0.33	0.93
	120	12.7	12.7	2157	0.84	27.3	108	0.30	0.90
	125	12.8	12.7	2172	0.84	27.6	110	0.27	0.88
	130	12.8	12.7	2186	0.85	27.9	111	0.24	0.85
	135	12.8	12.8	2191	0.85	28.1	112	0.11	0.83
	140	12.8	12.8	2182	0.85	28.0	112	-0.02	0.80
	145	12.9	12.8	2158	0.84	27.8	112	-0.16	0.77
	150	12.9	12.8	2119	0.82	27.4	110	-0.30	0.74
	155	12.9	12.9	2065	0.80	26.9	108	-0.44	0.70
	160	12.9	12.9	1996	0.78	26.1	106	-0.58	0.66
	165	12.9	12.9	1912	0.75	25.1	102	-0.73	0.62
	170	12.9	13.0	1812	0.71	24.0	98	-0.87	0.58
	175	12.9	13.0	1698	0.66	22.6	94	-1.03	0.53
	180	12.9	13.1	1568	0.61	21.1	88	-1.19	0.49
	185	13.0	13.2	1424	0.56	19.3	81	-1.35	0.44
	190	13.0	13.2	1264	0.50	17.4	74	-1.53	0.39
	195	13.0	13.3	1089	0.43	15.2	66	-1.73	0.34
	200	13.0	13.5	900	0.35	12.8	57	-1.95	0.28
	205	13.0	13.6	696	0.28	10.2	46	-2.21	0.23
	210	13.0	13.9	477	0.19	7.2	34	-2.54	0.16
	215	13.0	14.3	244	0.10	3.9	20	-3.06	0.09
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-4.00	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

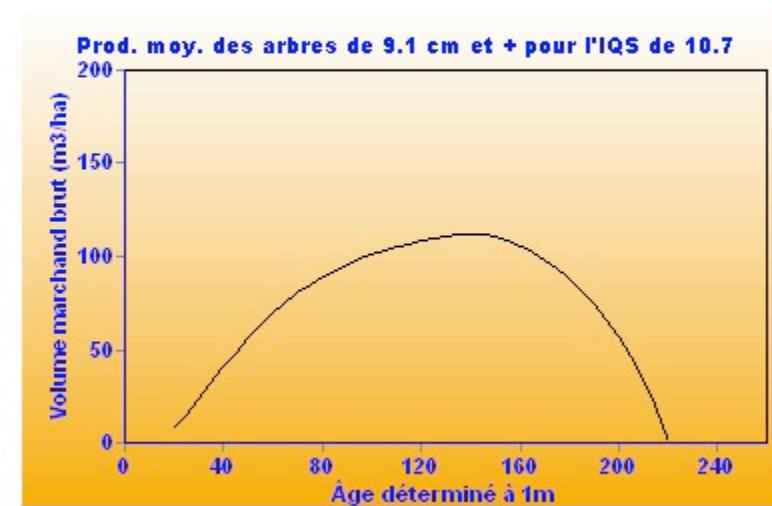
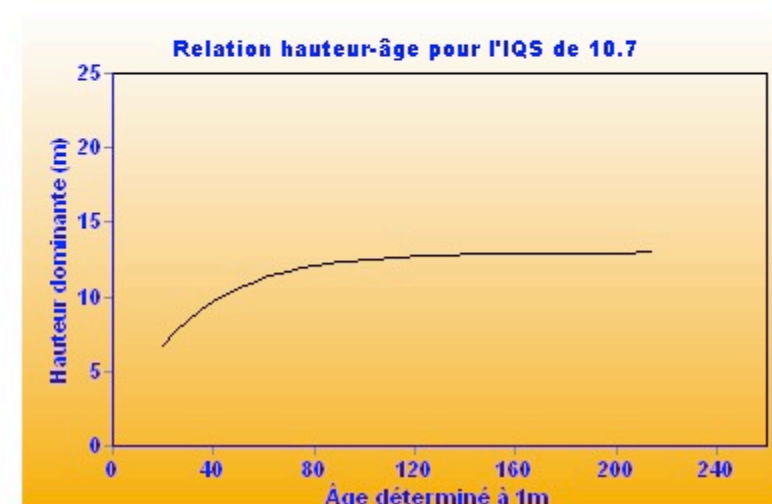
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

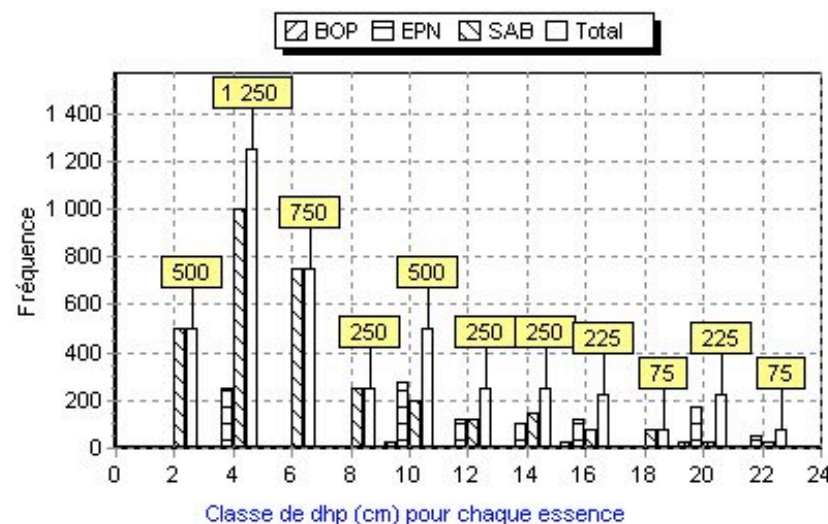
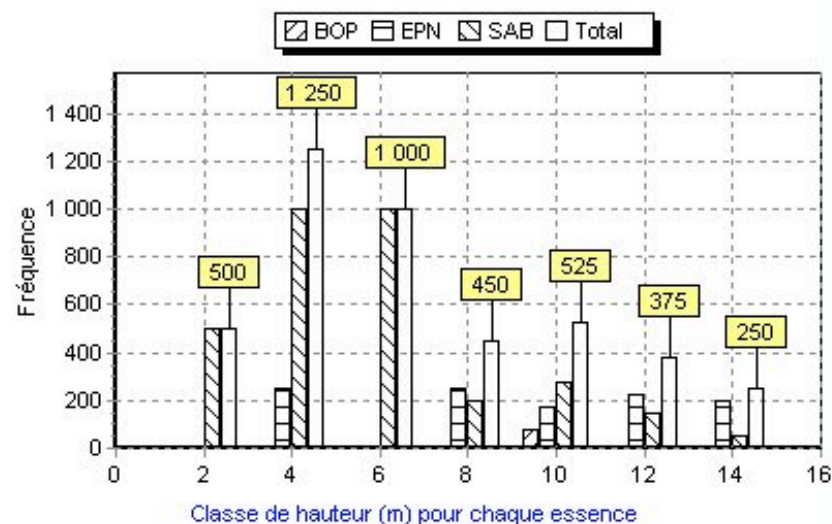


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Tiges non marchandes							Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	BOP	0	0.0	0.0	0.0	0.0	75	15.6	10.3	1.4	5.8	75	15.6	10.3	0.0	1.4	5.8	0	0.0	0.0	0.0
	EPN	250	4.0	4.3	0.3	0.7	850	15.0	11.0	15.1	70.1	1100	13.4	9.5	61.2	15.4	70.8	6	13.7	61.2	12.8
	S&B	2500	4.9	4.2	4.8	13.3	675	13.8	10.0	10.2	41.4	3175	7.7	5.4	0.0	14.9	54.7	0	0.0	0.0	0.0
	Total	2750	4.9	4.2	5.1	14.0	1600	14.6	10.6	26.7	117.4	4350	9.6	6.5	61.2	31.8	131.3	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☐ Estimé ☒ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	8.1	10.7	467	0.29	4.2	13	0.00	0.65
	25	9.3	11.1	732	0.37	7.1	24	2.31	0.95
	30	10.2	11.5	972	0.43	10.2	36	2.52	1.20
	35	11.0	11.9	1172	0.49	13.1	49	2.53	1.39
	40	11.7	12.2	1334	0.53	15.7	61	2.42	1.52
	45	12.3	12.5	1462	0.57	18.1	73	2.25	1.61
	50	12.8	12.8	1563	0.61	20.1	83	2.05	1.66
	55	13.2	13.0	1643	0.63	21.9	93	1.85	1.69
	60	13.6	13.2	1707	0.66	23.5	101	1.65	1.69
	65	13.9	13.4	1759	0.68	24.8	109	1.47	1.68
	70	14.2	13.6	1801	0.70	26.0	116	1.30	1.66
	75	14.4	13.7	1836	0.72	27.0	122	1.15	1.63
	80	14.6	13.8	1866	0.73	27.9	127	1.02	1.59
	85	14.7	13.9	1892	0.74	28.7	132	0.90	1.55
	90	14.9	14.0	1914	0.76	29.4	136	0.80	1.52
	95	15.0	14.1	1934	0.77	30.0	140	0.71	1.47
	100	15.1	14.1	1952	0.78	30.6	143	0.63	1.43
	105	15.2	14.2	1968	0.79	31.1	146	0.56	1.39
	110	15.3	14.2	1983	0.80	31.5	149	0.50	1.35
	115	15.3	14.3	1996	0.80	31.9	151	0.45	1.32
	120	15.4	14.3	2009	0.81	32.3	154	0.41	1.28
	125	15.4	14.3	2021	0.82	32.6	155	0.36	1.24
	130	15.5	14.4	2031	0.82	32.9	157	0.33	1.21
	135	15.5	14.4	2035	0.83	33.1	158	0.15	1.17
	140	15.5	14.4	2026	0.83	33.1	158	-0.04	1.13
	145	15.6	14.5	2003	0.82	32.9	158	-0.23	1.09
	150	15.6	14.5	1966	0.80	32.4	156	-0.42	1.04
	155	15.6	14.5	1915	0.78	31.7	153	-0.62	0.99
	160	15.6	14.6	1851	0.76	30.8	150	-0.82	0.93
	165	15.6	14.6	1773	0.73	29.7	145	-1.02	0.88
	170	15.6	14.6	1681	0.69	28.3	139	-1.23	0.82
	175	15.7	14.7	1575	0.65	26.7	132	-1.45	0.76
	180	15.7	14.8	1455	0.60	24.9	124	-1.67	0.69
	185	15.7	14.8	1321	0.55	22.9	115	-1.91	0.62
	190	15.7	14.9	1173	0.49	20.6	105	-2.17	0.55
	195	15.7	15.1	1011	0.42	18.0	93	-2.44	0.48
	200	15.7	15.2	836	0.35	15.2	80	-2.76	0.40
	205	15.7	15.4	646	0.27	12.0	65	-3.13	0.32
	210	15.7	15.7	443	0.19	8.5	48	-3.60	0.23
	215	15.7	16.2	227	0.10	4.7	28	-4.34	0.13
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-5.67	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

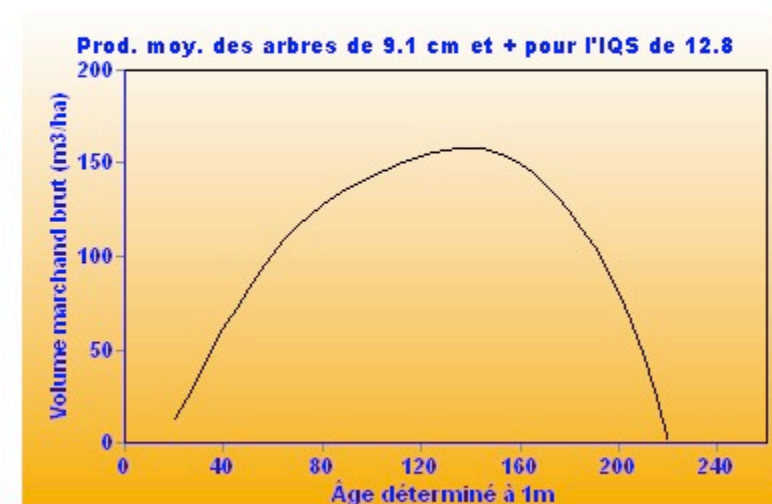
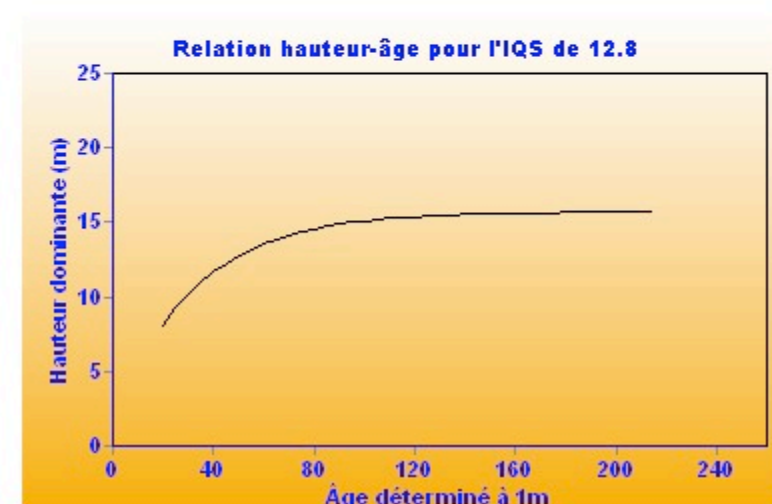
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

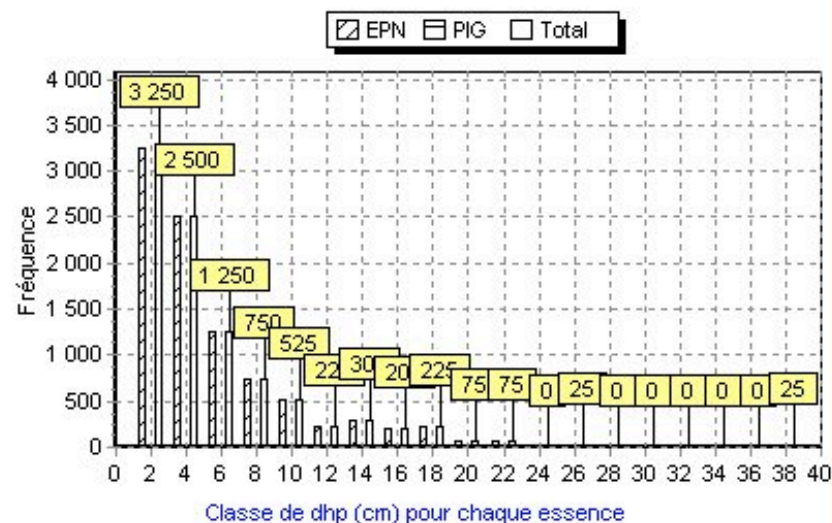
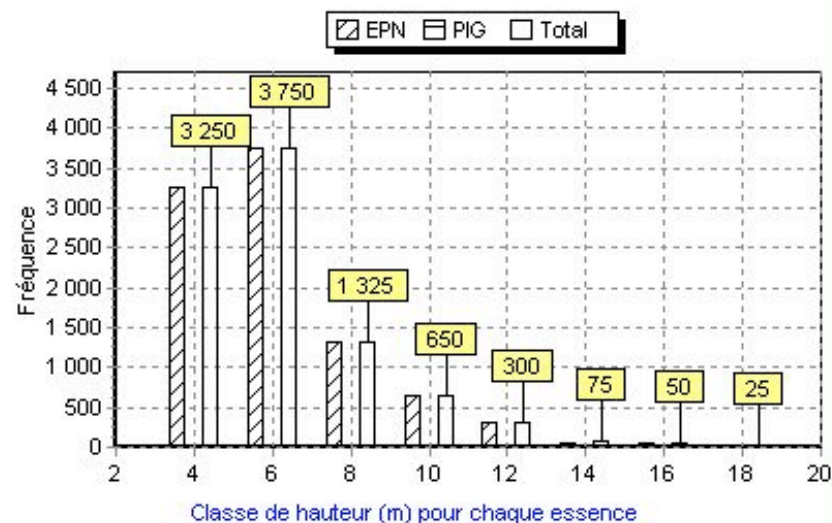


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

	Tiges non marchandes						Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	7750	4.3	5.4	11.5	35.9	1650	14.5	10.2	27.2	114.2	9400	7.2	6.3	98.3	38.6	150.2	3	17.0	98.3	14.3
	PIG	0	0.0	0.0	0.0	0.0	25	37.5	14.5	2.8	14.8	25	37.5	14.5	0.0	2.8	14.8	0	0.0	0.0	0.0
	Total	7750	4.3	5.4	11.5	35.9	1675	15.1	10.3	29.9	129.1	9425	7.5	6.3	98.3	41.4	165.0	3	17.0	98.3	14.3

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	9.1	10.9	797	0.41	7.5	24	0.00	1.22
	25	10.4	11.5	1115	0.49	11.6	41	3.50	1.65
	30	11.5	12.0	1360	0.56	15.5	59	3.55	1.97
	35	12.4	12.5	1538	0.60	18.9	76	3.37	2.18
	40	13.2	12.9	1661	0.64	21.8	92	3.08	2.30
	45	13.8	13.3	1744	0.68	24.3	107	2.75	2.37
	50	14.4	13.6	1800	0.70	26.3	119	2.42	2.39
	55	14.9	13.9	1837	0.73	28.0	131	2.11	2.37
	60	15.3	14.2	1861	0.75	29.4	140	1.84	2.34
	65	15.6	14.4	1877	0.76	30.6	149	1.60	2.29
	70	15.9	14.6	1888	0.78	31.6	156	1.39	2.23
	75	16.2	14.8	1895	0.79	32.4	162	1.21	2.17
	80	16.4	14.9	1899	0.80	33.1	168	1.05	2.10
	85	16.6	15.0	1903	0.81	33.8	173	0.92	2.03
	90	16.8	15.1	1906	0.82	34.3	177	0.80	1.97
	95	16.9	15.2	1908	0.83	34.8	181	0.71	1.90
	100	17.0	15.3	1910	0.84	35.2	184	0.62	1.84
	105	17.1	15.4	1913	0.85	35.6	187	0.55	1.78
	110	17.2	15.5	1915	0.85	35.9	190	0.49	1.72
	115	17.3	15.5	1918	0.86	36.2	192	0.43	1.67
	120	17.3	15.6	1920	0.86	36.5	194	0.38	1.62
	125	17.4	15.6	1923	0.87	36.7	196	0.34	1.56
	130	17.4	15.6	1926	0.87	37.0	197	0.31	1.52
	135	17.5	15.7	1923	0.87	37.1	198	0.10	1.47
	140	17.5	15.7	1908	0.87	36.9	198	-0.13	1.41
	145	17.5	15.7	1881	0.86	36.6	197	-0.36	1.36
	150	17.6	15.8	1841	0.85	36.0	194	-0.60	1.29
	155	17.6	15.8	1790	0.82	35.1	190	-0.83	1.23
	160	17.6	15.9	1726	0.80	34.1	186	-1.07	1.16
	165	17.6	15.9	1650	0.76	32.8	179	-1.32	1.09
	170	17.6	16.0	1562	0.72	31.2	172	-1.57	1.01
	175	17.7	16.0	1461	0.68	29.5	163	-1.83	0.93
	180	17.7	16.1	1347	0.63	27.4	154	-2.10	0.85
	185	17.7	16.2	1221	0.57	25.1	142	-2.39	0.77
	190	17.7	16.3	1083	0.51	22.6	129	-2.69	0.68
	195	17.7	16.4	933	0.44	19.7	115	-3.03	0.59
	200	17.7	16.6	770	0.36	16.6	99	-3.41	0.49
	205	17.7	16.8	595	0.28	13.1	80	-3.85	0.39
	210	17.7	17.1	407	0.19	9.3	59	-4.43	0.28
	215	17.7	17.6	209	0.10	5.1	35	-5.32	0.16
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-6.95	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

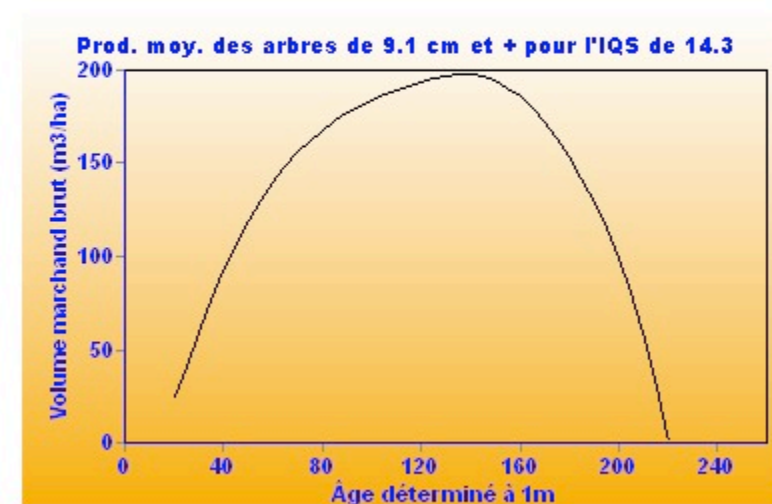
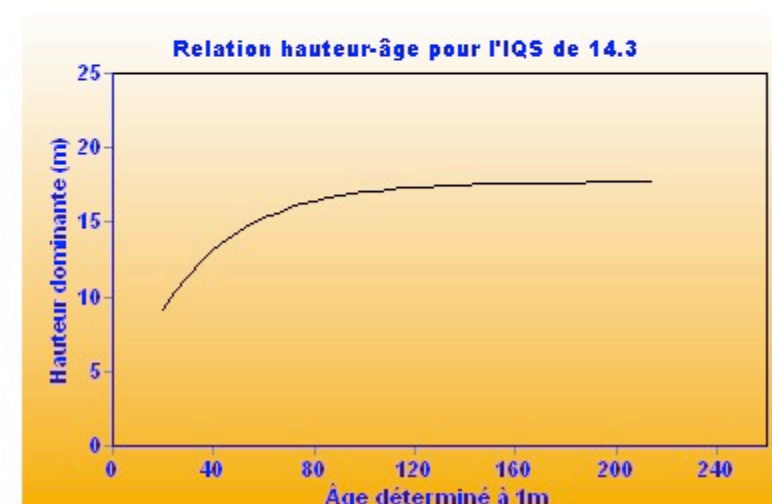
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

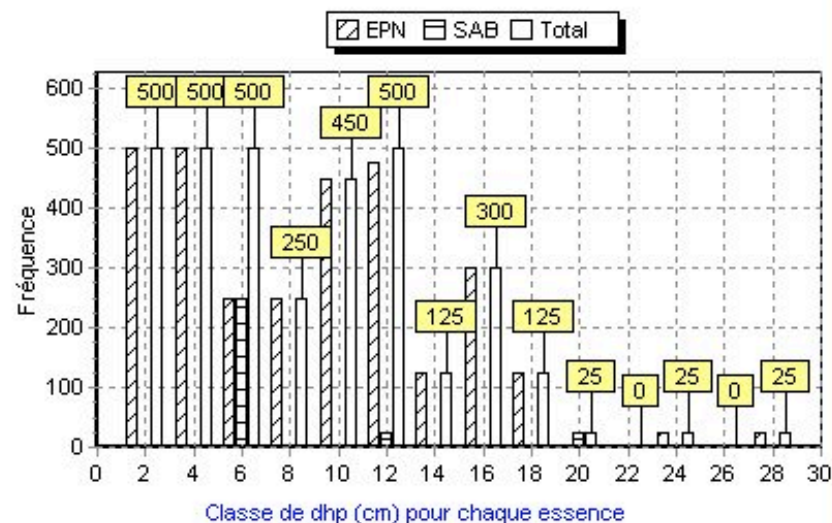
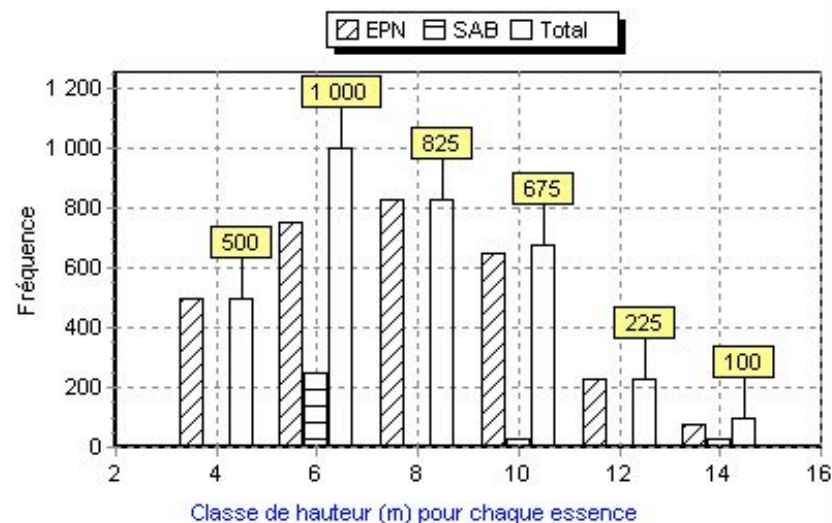


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

	Essence	Tiges non marchandes					Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
		NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	1500	4.8	5.6	2.7	8.9	1525	13.8	9.8	22.9	89.9	3025	10.4	7.8	47.7	25.7	98.8	3	13.2	47.7	13.4
	SAB	250	6.0	5.4	0.7	2.0	50	16.5	11.2	1.1	5.1	300	8.7	6.3	0.0	1.8	7.1	0	0.0	0.0	0.0
	Total	1750	5.0	5.6	3.5	10.9	1575	13.9	9.9	24.0	95.0	3325	10.3	7.6	47.7	27.4	105.9	3	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	8.5	10.9	472	0.27	4.4	14	0.00	0.71
	25	9.7	11.4	738	0.35	7.5	26	2.54	1.04
	30	10.7	11.8	974	0.42	10.7	39	2.74	1.31
	35	11.6	12.2	1168	0.47	13.7	53	2.74	1.52
	40	12.3	12.6	1322	0.52	16.4	66	2.61	1.66
	45	12.9	12.9	1441	0.56	18.8	79	2.41	1.75
	50	13.4	13.2	1533	0.59	20.9	90	2.19	1.81
	55	13.9	13.4	1605	0.62	22.7	101	1.97	1.83
	60	14.2	13.6	1662	0.65	24.3	110	1.75	1.83
	65	14.6	13.8	1707	0.67	25.6	118	1.55	1.81
	70	14.8	14.0	1743	0.69	26.8	125	1.37	1.79
	75	15.1	14.1	1774	0.71	27.8	132	1.22	1.75
	80	15.3	14.3	1799	0.72	28.7	137	1.08	1.72
	85	15.5	14.4	1821	0.73	29.5	142	0.95	1.67
	90	15.6	14.5	1840	0.75	30.2	147	0.85	1.63
	95	15.7	14.5	1857	0.76	30.8	151	0.75	1.59
	100	15.8	14.6	1872	0.77	31.4	154	0.67	1.54
	105	15.9	14.7	1886	0.78	31.9	157	0.60	1.50
	110	16.0	14.7	1899	0.79	32.3	160	0.53	1.45
	115	16.1	14.8	1911	0.80	32.7	163	0.48	1.41
	120	16.1	14.8	1922	0.80	33.1	165	0.43	1.37
	125	16.2	14.8	1933	0.81	33.4	167	0.39	1.33
	130	16.2	14.9	1943	0.82	33.7	169	0.35	1.30
	135	16.3	14.9	1946	0.82	33.9	170	0.16	1.26
	140	16.3	14.9	1937	0.82	33.9	170	-0.04	1.21
	145	16.3	15.0	1914	0.81	33.6	169	-0.25	1.17
	150	16.4	15.0	1879	0.80	33.1	167	-0.45	1.12
	155	16.4	15.0	1831	0.78	32.4	164	-0.66	1.06
	160	16.4	15.1	1769	0.75	31.5	161	-0.88	1.00
	165	16.4	15.1	1694	0.72	30.4	155	-1.10	0.94
	170	16.4	15.2	1606	0.69	29.0	149	-1.32	0.88
	175	16.4	15.2	1505	0.65	27.4	142	-1.55	0.81
	180	16.4	15.3	1391	0.60	25.5	134	-1.79	0.74
	185	16.4	15.4	1263	0.54	23.4	124	-2.05	0.67
	190	16.5	15.5	1121	0.48	21.0	113	-2.32	0.59
	195	16.5	15.6	967	0.42	18.4	100	-2.62	0.51
	200	16.5	15.7	799	0.35	15.5	86	-2.96	0.43
	205	16.5	15.9	618	0.27	12.3	70	-3.36	0.34
	210	16.5	16.2	424	0.19	8.8	52	-3.87	0.25
	215	16.5	16.7	217	0.10	4.8	30	-4.66	0.14
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-6.09	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

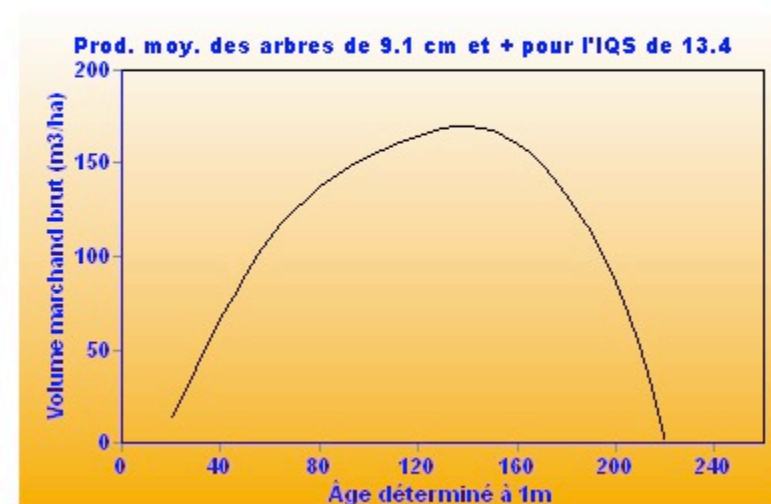
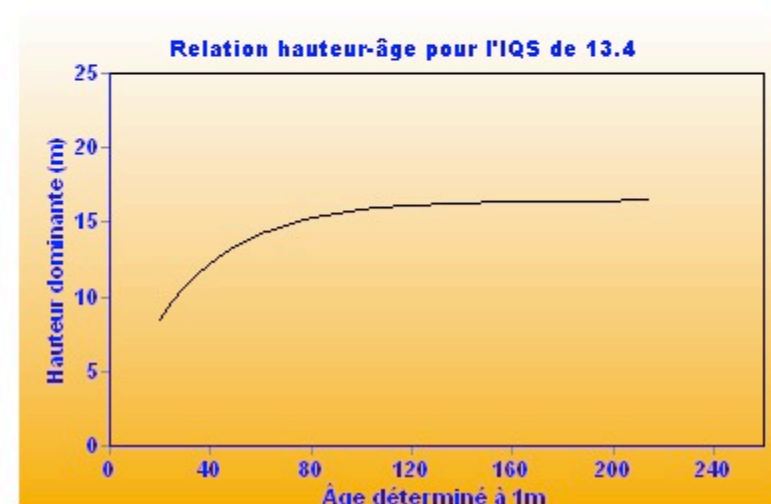
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

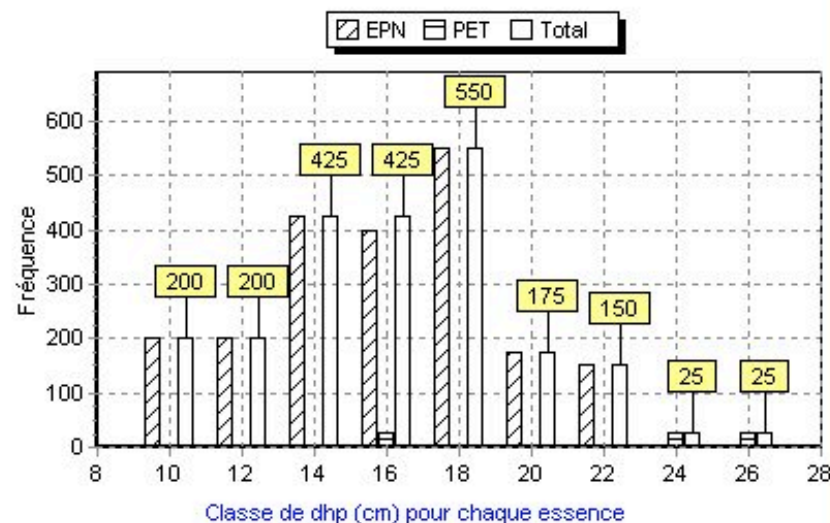
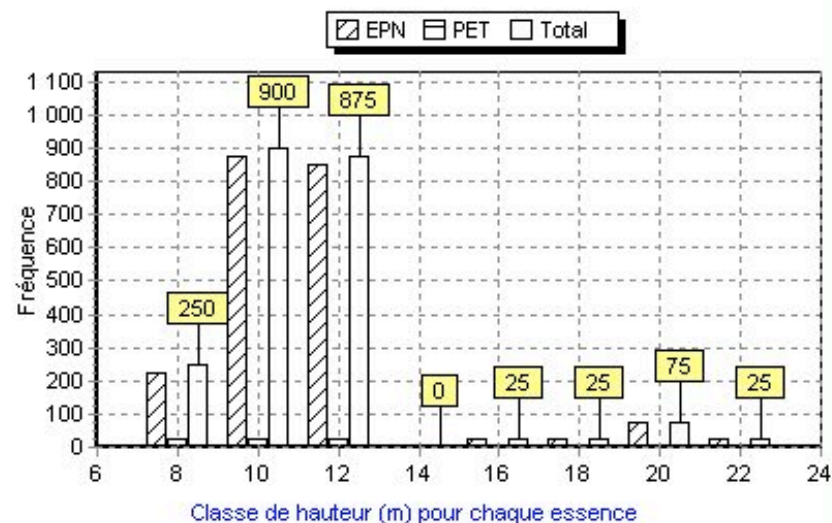


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

	Tiges non marchandes						Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	0	0.0	0.0	0.0	0.0	2100	16.3	11.2	43.8	206.7	2100	16.3	11.2	86.3	43.8	206.7	6	20.0	86.3	17.0
	PET	0	0.0	0.0	0.0	0.0	75	22.3	9.8	2.9	11.4	75	22.3	9.8	0.0	2.9	11.4	0	0.0	0.0	0.0
	Total	0	0.0	0.0	0.0	0.0	2175	16.5	11.2	46.8	218.1	2175	16.5	11.2	86.3	46.8	218.1	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	10.8	11.2	2811	1.22	27.8	93	0.00	4.64
	25	12.4	12.1	2945	1.17	33.7	126	6.43	5.06
	30	13.7	12.8	2923	1.14	37.8	156	5.42	5.19
	35	14.8	13.5	2826	1.12	40.5	180	4.41	5.13
	40	15.7	14.1	2699	1.10	42.3	199	3.52	4.97
	45	16.5	14.7	2567	1.09	43.3	214	2.78	4.76
	50	17.2	15.1	2442	1.08	43.9	226	2.19	4.53
	55	17.8	15.6	2328	1.07	44.2	236	1.73	4.29
	60	18.3	15.9	2227	1.07	44.3	243	1.36	4.06
	65	18.7	16.2	2139	1.06	44.3	249	1.07	3.84
	70	19.1	16.5	2063	1.06	44.2	254	0.85	3.63
	75	19.4	16.8	1997	1.05	44.1	258	0.68	3.44
	80	19.7	17.0	1940	1.05	43.9	261	0.54	3.26
	85	19.9	17.2	1891	1.05	43.8	263	0.43	3.09
	90	20.1	17.3	1849	1.04	43.6	265	0.35	2.94
	95	20.3	17.5	1813	1.04	43.5	266	0.28	2.81
	100	20.4	17.6	1782	1.04	43.3	268	0.22	2.68
	105	20.5	17.7	1755	1.04	43.2	269	0.18	2.56
	110	20.6	17.8	1732	1.04	43.1	269	0.15	2.45
	115	20.7	17.9	1712	1.03	43.0	270	0.12	2.35
	120	20.8	18.0	1694	1.03	42.9	271	0.09	2.26
	125	20.9	18.0	1679	1.03	42.8	271	0.07	2.17
	130	20.9	18.1	1665	1.03	42.7	271	0.06	2.09
	135	21.0	18.1	1648	1.03	42.5	271	-0.20	2.01
	140	21.0	18.2	1623	1.02	42.1	269	-0.48	1.92
	145	21.0	18.2	1588	1.00	41.4	266	-0.77	1.83
	150	21.1	18.3	1545	0.98	40.5	261	-1.05	1.74
	155	21.1	18.3	1493	0.95	39.4	255	-1.34	1.65
	160	21.1	18.4	1432	0.91	38.0	247	-1.63	1.55
	165	21.1	18.4	1362	0.87	36.4	238	-1.93	1.44
	170	21.1	18.5	1283	0.82	34.6	228	-2.24	1.34
	175	21.2	18.6	1195	0.77	32.5	216	-2.55	1.23
	180	21.2	18.7	1097	0.71	30.1	202	-2.89	1.12
	185	21.2	18.8	991	0.64	27.5	186	-3.24	1.01
	190	21.2	18.9	876	0.57	24.6	169	-3.61	0.89
	195	21.2	19.1	752	0.49	21.4	150	-4.03	0.77
	200	21.2	19.2	618	0.40	18.0	128	-4.50	0.64
	205	21.2	19.5	476	0.31	14.2	104	-5.05	0.51
	210	21.2	19.9	326	0.21	10.1	77	-5.77	0.37
	215	21.2	20.5	166	0.11	5.5	45	-6.90	0.21
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-8.99	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

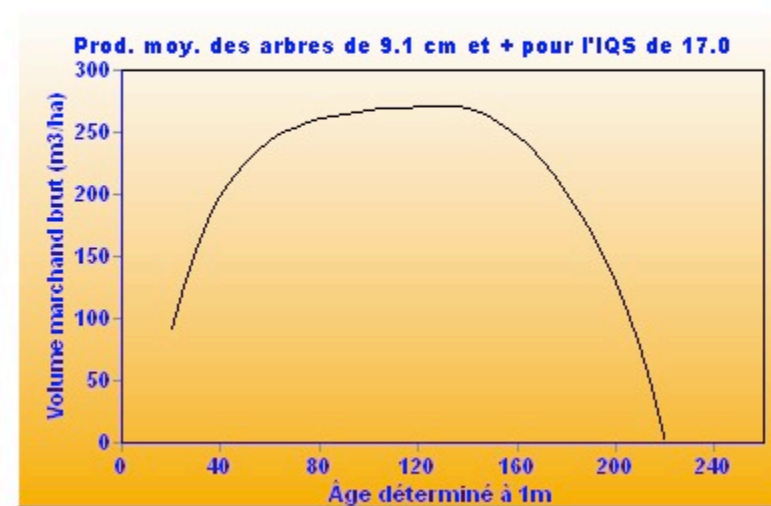
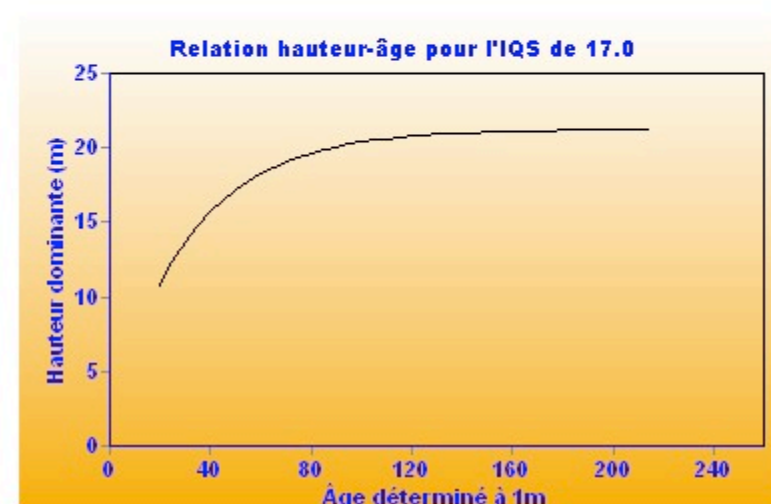
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

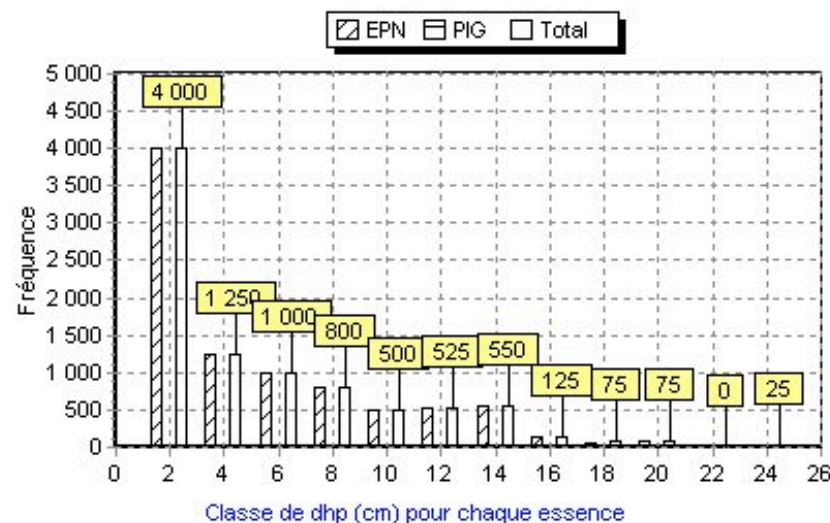
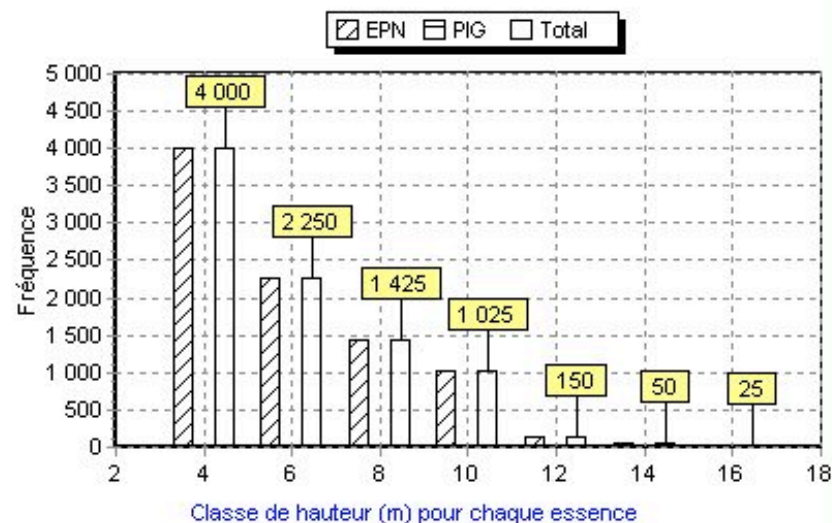


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Tiges non marchandes							Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	7050	4.2	5.3	9.7	31.0	1850	13.2	9.7	25.3	94.4	8900	7.1	6.2	57.0	35.0	125.4	5	15.0	57.0	14.2
	PIG	0	0.0	0.0	0.0	0.0	25	18.9	12.8	0.7	3.7	25	18.9	12.8	0.0	0.7	3.7	0	0.0	0.0	0.0
	Total	7050	4.2	5.3	9.7	31.0	1875	13.3	9.8	26.0	98.1	8925	7.1	6.2	57.0	35.7	129.2	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
►	20	9.0	11.0	737	0.39	6.9	23	0.00	1.13
	25	10.3	11.5	1048	0.47	10.9	39	3.36	1.55
	30	11.4	12.0	1293	0.53	14.7	56	3.44	1.86
	35	12.3	12.5	1474	0.58	18.1	73	3.29	2.08
	40	13.1	12.9	1603	0.62	21.0	88	3.02	2.21
	45	13.7	13.3	1692	0.66	23.4	103	2.71	2.28
	50	14.3	13.6	1754	0.68	25.5	115	2.40	2.30
	55	14.8	13.9	1797	0.71	27.2	126	2.11	2.30
	60	15.2	14.1	1826	0.73	28.6	136	1.84	2.27
	65	15.5	14.3	1846	0.75	29.8	144	1.60	2.22
	70	15.8	14.5	1860	0.76	30.9	152	1.40	2.17
	75	16.1	14.7	1870	0.78	31.7	158	1.22	2.11
	80	16.3	14.8	1878	0.79	32.5	164	1.06	2.05
	85	16.5	15.0	1884	0.80	33.2	169	0.93	1.99
	90	16.6	15.1	1889	0.81	33.7	173	0.82	1.92
	95	16.8	15.2	1894	0.82	34.2	177	0.72	1.86
	100	16.9	15.2	1898	0.83	34.7	180	0.63	1.80
	105	17.0	15.3	1902	0.83	35.1	183	0.56	1.74
	110	17.1	15.4	1906	0.84	35.4	186	0.50	1.69
	115	17.2	15.4	1910	0.85	35.7	188	0.44	1.64
	120	17.2	15.5	1914	0.85	36.0	190	0.40	1.58
	125	17.3	15.5	1918	0.86	36.3	192	0.35	1.54
	130	17.3	15.6	1922	0.86	36.5	194	0.32	1.49
	135	17.4	15.6	1920	0.87	36.6	195	0.11	1.44
	140	17.4	15.6	1905	0.86	36.5	195	-0.12	1.39
	145	17.4	15.7	1879	0.85	36.2	193	-0.35	1.33
	150	17.4	15.7	1840	0.84	35.6	191	-0.58	1.27
	155	17.5	15.7	1790	0.82	34.8	187	-0.81	1.21
	160	17.5	15.8	1726	0.79	33.7	183	-1.05	1.14
	165	17.5	15.8	1651	0.76	32.5	177	-1.29	1.07
	170	17.5	15.9	1563	0.72	30.9	169	-1.54	1.00
	175	17.5	15.9	1462	0.67	29.2	161	-1.79	0.92
	180	17.5	16.0	1349	0.62	27.2	151	-2.06	0.84
	185	17.5	16.1	1223	0.57	24.9	140	-2.34	0.76
	190	17.6	16.2	1085	0.50	22.4	127	-2.65	0.67
	195	17.6	16.3	934	0.43	19.6	113	-2.98	0.58
	200	17.6	16.5	771	0.36	16.5	97	-3.35	0.49
	205	17.6	16.7	596	0.28	13.0	79	-3.79	0.39
	210	17.6	17.0	408	0.19	9.3	59	-4.36	0.28
	215	17.6	17.5	209	0.10	5.1	34	-5.24	0.16
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-6.85	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

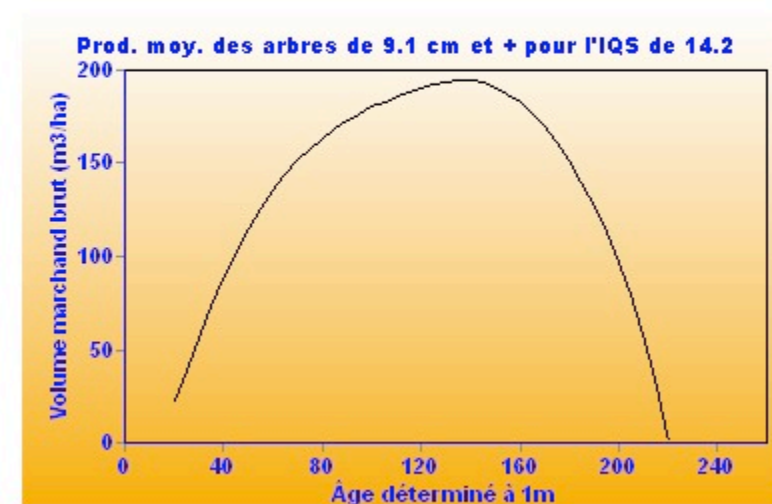
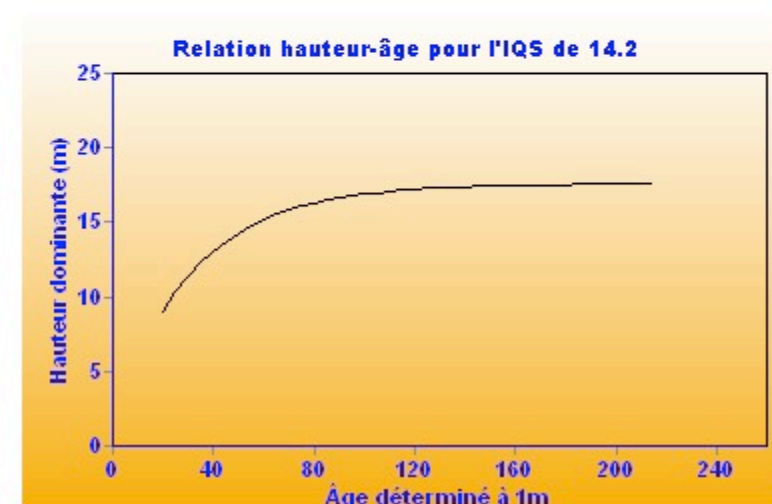
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

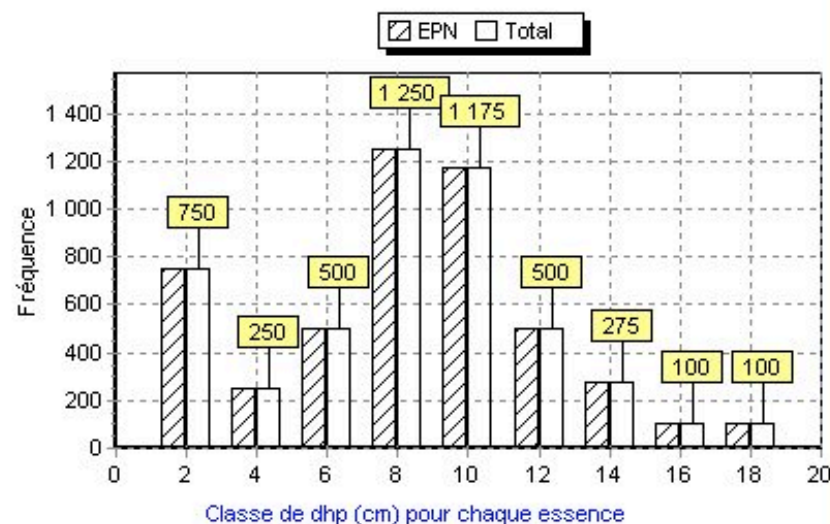
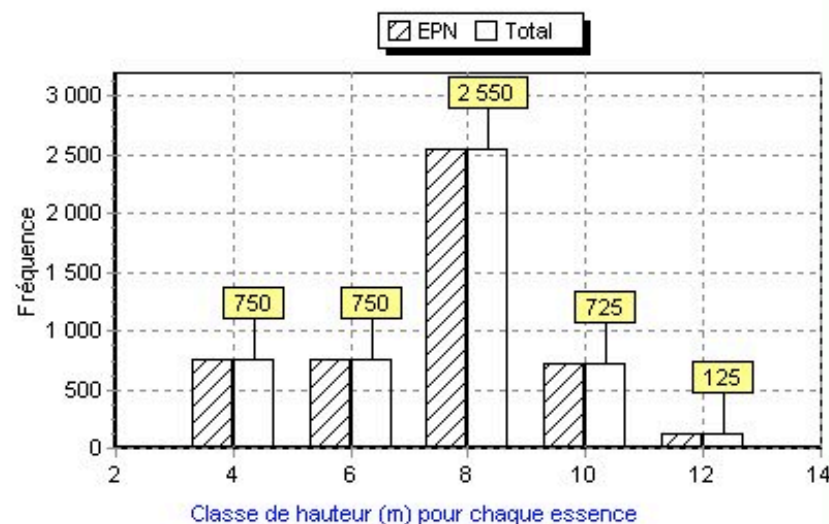


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Tiges non marchandes							Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	2750	6.2	6.3	8.2	28.7	2150	11.8	9.1	23.5	72.6	4900	9.1	7.5	63.3	31.7	101.4	6	11.7	63.3	10.9
	Total	2750	6.2	6.3	8.2	28.7	2150	11.8	9.1	23.5	72.6	4900	9.1	7.5	63.3	31.7	101.4	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	6.9	10.2	329	0.26	2.7	7	0.00	0.37
	25	7.9	10.5	548	0.34	4.7	14	1.46	0.56
	30	8.7	10.8	766	0.41	7.0	22	1.65	0.73
	35	9.4	11.1	964	0.47	9.3	30	1.72	0.87
	40	9.9	11.3	1136	0.51	11.5	39	1.69	0.97
	45	10.4	11.6	1283	0.55	13.5	47	1.62	1.05
	50	10.8	11.8	1407	0.59	15.3	55	1.51	1.10
	55	11.2	11.9	1512	0.62	16.9	62	1.38	1.13
	60	11.5	12.1	1600	0.64	18.4	69	1.26	1.14
	65	11.8	12.2	1675	0.66	19.6	75	1.13	1.15
	70	12.0	12.3	1739	0.68	20.8	80	1.02	1.14
	75	12.2	12.4	1793	0.70	21.8	85	0.91	1.13
	80	12.3	12.5	1841	0.72	22.6	89	0.81	1.11
	85	12.5	12.6	1883	0.73	23.4	93	0.72	1.09
	90	12.6	12.7	1919	0.74	24.1	96	0.65	1.07
	95	12.7	12.7	1951	0.76	24.7	99	0.58	1.04
	100	12.8	12.8	1980	0.77	25.3	102	0.51	1.02
	105	12.8	12.8	2006	0.78	25.8	104	0.46	0.99
	110	12.9	12.8	2029	0.79	26.3	106	0.41	0.97
	115	13.0	12.9	2051	0.79	26.7	108	0.37	0.94
	120	13.0	12.9	2070	0.80	27.0	110	0.33	0.92
	125	13.0	12.9	2088	0.81	27.4	112	0.30	0.89
	130	13.1	12.9	2104	0.81	27.7	113	0.27	0.87
	135	13.1	13.0	2112	0.82	27.8	114	0.14	0.84
	140	13.1	13.0	2106	0.82	27.9	114	0.00	0.82
	145	13.2	13.0	2085	0.81	27.7	114	-0.14	0.78
	150	13.2	13.0	2050	0.80	27.3	113	-0.29	0.75
	155	13.2	13.1	1999	0.78	26.8	111	-0.43	0.71
	160	13.2	13.1	1934	0.75	26.0	108	-0.58	0.68
	165	13.2	13.1	1854	0.72	25.1	105	-0.73	0.64
	170	13.2	13.2	1759	0.69	24.0	101	-0.88	0.59
	175	13.2	13.2	1650	0.64	22.6	96	-1.04	0.55
	180	13.2	13.3	1525	0.60	21.1	90	-1.20	0.50
	185	13.2	13.3	1385	0.54	19.4	84	-1.38	0.45
	190	13.3	13.4	1231	0.48	17.4	76	-1.56	0.40
	195	13.3	13.5	1062	0.42	15.3	68	-1.77	0.35
	200	13.3	13.7	878	0.35	12.9	58	-2.00	0.29
	205	13.3	13.8	679	0.27	10.2	47	-2.27	0.23
	210	13.3	14.1	466	0.18	7.3	35	-2.61	0.17
	215	13.3	14.5	239	0.10	4.0	21	-3.15	0.10
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-4.12	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

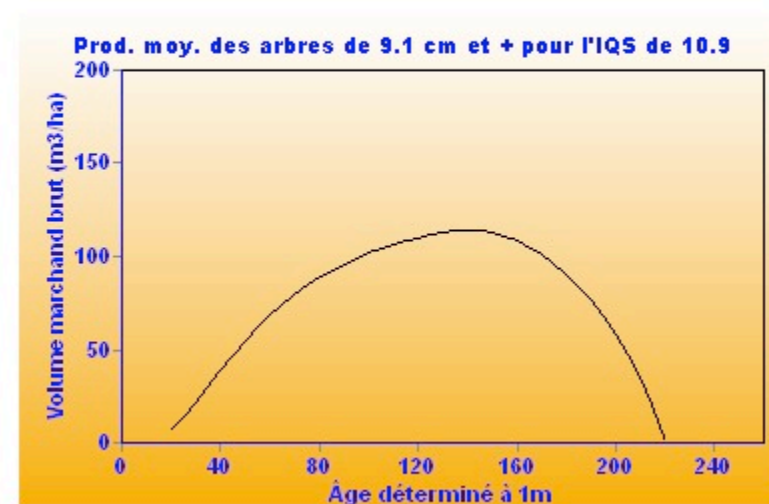
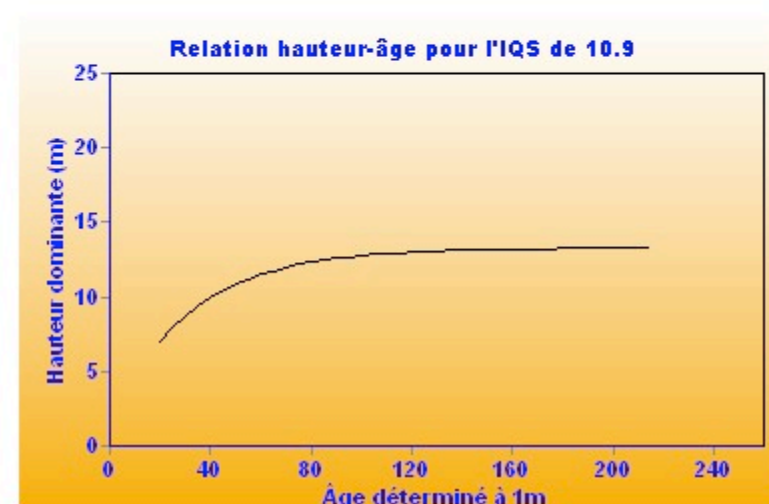
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

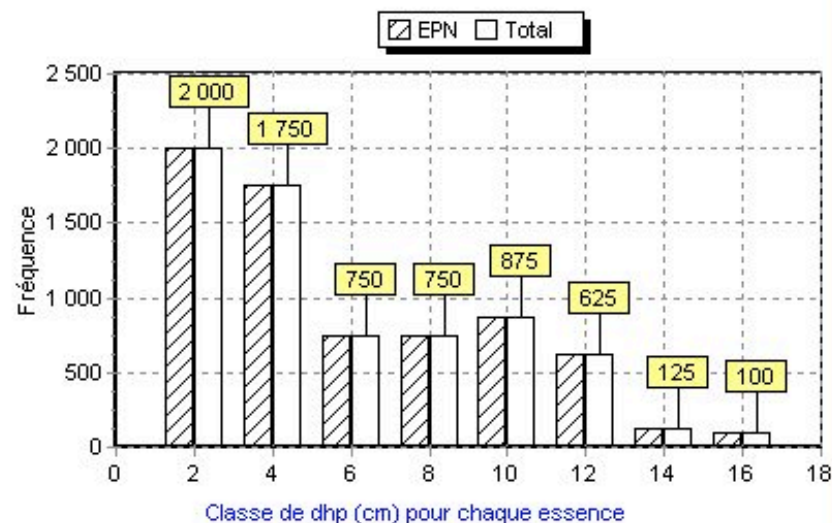
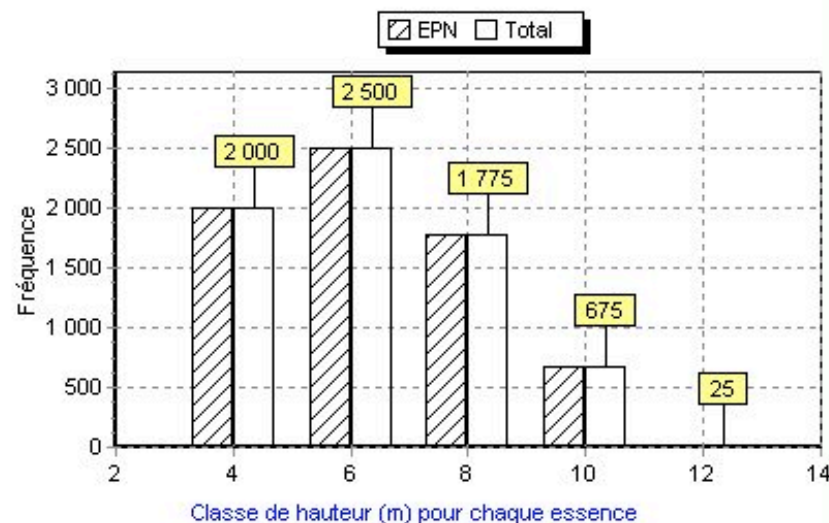


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Tiges non marchandes							Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	5250	4.6	5.5	8.7	27.9	1725	11.4	8.9	17.6	50.7	6975	6.9	6.4	52.0	26.3	78.7	6	10.5	52.0	10.4
	Total	5250	4.6	5.5	8.7	27.9	1725	11.4	8.9	17.6	50.7	6975	6.9	6.4	52.0	26.3	78.7	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☐ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	6.6	10.2	214	0.19	1.7	5	0.00	0.24
	25	7.5	10.5	387	0.26	3.3	10	1.11	0.39
	30	8.3	10.7	571	0.33	5.2	16	1.31	0.53
	35	8.9	11.0	749	0.39	7.1	23	1.41	0.65
	40	9.5	11.2	912	0.43	9.0	30	1.42	0.75
	45	10.0	11.4	1056	0.48	10.8	37	1.39	0.82
	50	10.4	11.6	1183	0.51	12.5	44	1.32	0.87
	55	10.7	11.7	1292	0.55	14.0	50	1.23	0.91
	60	11.0	11.9	1388	0.57	15.4	56	1.13	0.93
	65	11.2	12.0	1470	0.60	16.6	61	1.03	0.94
	70	11.4	12.1	1542	0.62	17.7	66	0.94	0.94
	75	11.6	12.2	1605	0.64	18.7	71	0.85	0.94
	80	11.8	12.3	1661	0.66	19.6	74	0.76	0.93
	85	11.9	12.3	1710	0.68	20.4	78	0.68	0.92
	90	12.0	12.4	1754	0.69	21.1	81	0.61	0.90
	95	12.1	12.4	1793	0.70	21.7	84	0.55	0.89
	100	12.2	12.5	1828	0.72	22.3	87	0.50	0.87
	105	12.3	12.5	1860	0.73	22.8	89	0.45	0.85
	110	12.3	12.5	1889	0.74	23.3	91	0.40	0.83
	115	12.4	12.6	1915	0.75	23.7	93	0.36	0.81
	120	12.4	12.6	1939	0.76	24.1	95	0.33	0.79
	125	12.4	12.6	1961	0.77	24.5	96	0.30	0.77
	130	12.5	12.6	1981	0.77	24.8	98	0.27	0.75
	135	12.5	12.6	2000	0.78	25.1	99	0.24	0.73
	140	12.5	12.7	2013	0.79	25.3	100	0.16	0.71
	145	12.5	12.7	2017	0.79	25.4	100	0.07	0.69
	150	12.6	12.7	2010	0.79	25.4	101	-0.02	0.67
	155	12.6	12.7	1994	0.78	25.3	100	-0.10	0.65
	160	12.6	12.7	1967	0.77	25.0	99	-0.19	0.62
	165	12.6	12.8	1931	0.76	24.7	98	-0.28	0.60
	170	12.6	12.8	1885	0.74	24.2	97	-0.37	0.57
	175	12.6	12.8	1829	0.72	23.5	94	-0.46	0.54
	180	12.6	12.8	1762	0.69	22.8	92	-0.56	0.51
	185	12.6	12.9	1686	0.66	21.9	89	-0.65	0.48
	190	12.6	12.9	1600	0.63	20.9	85	-0.75	0.45
	195	12.6	13.0	1503	0.59	19.8	81	-0.85	0.42
	200	12.6	13.0	1397	0.55	18.5	77	-0.95	0.38
	205	12.7	13.1	1281	0.51	17.2	72	-1.06	0.35
	210	12.7	13.1	1154	0.46	15.6	66	-1.18	0.31
	215	12.7	13.2	1018	0.40	14.0	60	-1.30	0.28
	220	12.7	13.3	872	0.35	12.1	53	-1.44	0.24

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

Rho100 :

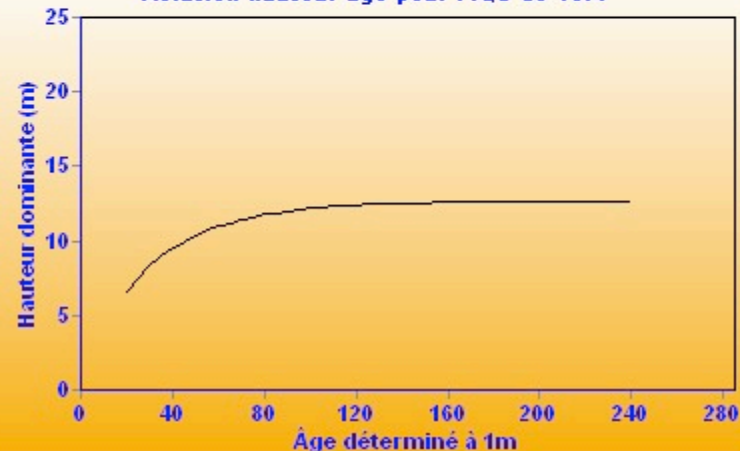
Vol (AEA) :

Latitude :

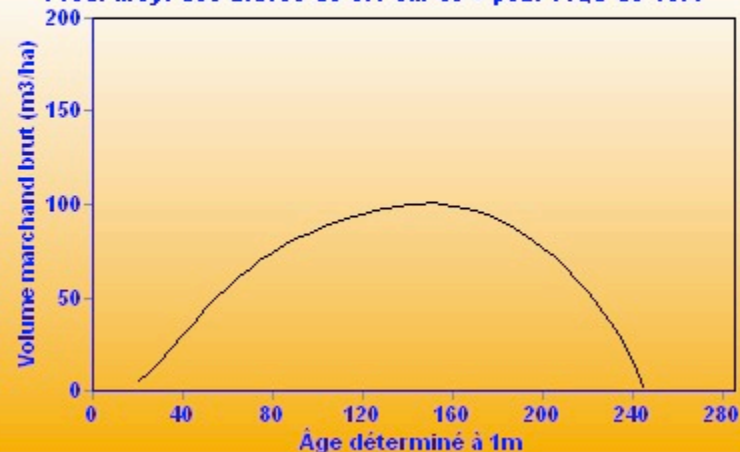
Longitude :

Placette :

Relation hauteur-âge pour l'IQS de 10.4



Prod. moy. des arbres de 9.1 cm et + pour l'IQS de 10.4

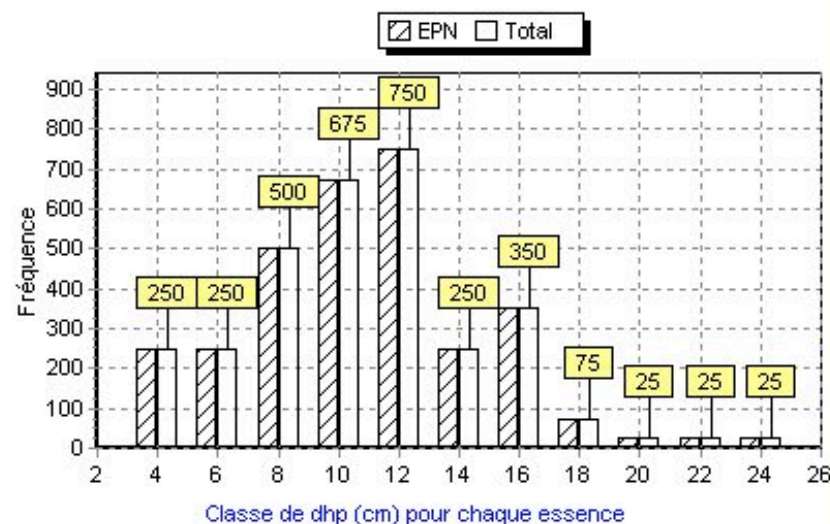
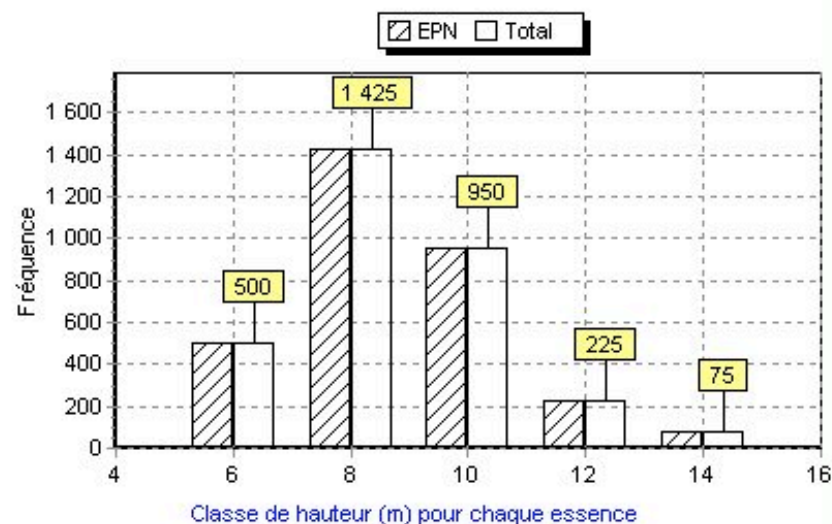


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

	Tiges non marchandes						Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	1000	6.7	6.7	3.5	12.3	2175	13.1	9.6	29.4	107.7	3175	11.5	8.7	60.0	32.9	120.0	4	14.9	60.0	13.9
	Total	1000	6.7	6.7	3.5	12.3	2175	13.1	9.6	29.4	107.7	3175	11.5	8.7	60.0	32.9	120.0	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☐ Estimé ☒ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
►	20	8.8	10.9	644	0.35	6.0	20	0.00	0.98
	25	10.1	11.5	942	0.43	9.7	34	3.08	1.36
	30	11.1	11.9	1188	0.49	13.3	50	3.20	1.67
	35	12.0	12.4	1376	0.55	16.6	66	3.11	1.88
	40	12.8	12.8	1515	0.59	19.4	81	2.89	2.02
	45	13.4	13.1	1616	0.63	21.9	94	2.62	2.10
	50	14.0	13.4	1690	0.66	24.0	107	2.34	2.13
	55	14.5	13.7	1743	0.68	25.7	117	2.06	2.14
	60	14.8	13.9	1781	0.70	27.2	127	1.82	2.12
	65	15.2	14.2	1810	0.72	28.5	135	1.59	2.08
	70	15.5	14.3	1832	0.74	29.6	143	1.39	2.04
	75	15.7	14.5	1849	0.75	30.5	149	1.22	1.99
	80	15.9	14.6	1863	0.77	31.3	155	1.07	1.94
	85	16.1	14.7	1874	0.78	32.0	160	0.94	1.88
	90	16.3	14.8	1884	0.79	32.6	164	0.83	1.82
	95	16.4	14.9	1892	0.80	33.2	168	0.73	1.77
	100	16.5	15.0	1900	0.81	33.6	171	0.65	1.71
	105	16.6	15.1	1908	0.82	34.1	174	0.57	1.66
	110	16.7	15.1	1914	0.83	34.5	177	0.51	1.61
	115	16.8	15.2	1921	0.83	34.8	180	0.46	1.56
	120	16.8	15.2	1927	0.84	35.1	182	0.41	1.51
	125	16.9	15.3	1933	0.84	35.4	184	0.37	1.47
	130	16.9	15.3	1939	0.85	35.7	185	0.33	1.43
	135	17.0	15.3	1938	0.85	35.8	186	0.13	1.38
	140	17.0	15.4	1926	0.85	35.7	186	-0.09	1.33
	145	17.0	15.4	1900	0.84	35.4	185	-0.31	1.28
	150	17.1	15.4	1863	0.83	34.9	183	-0.54	1.22
	155	17.1	15.5	1812	0.81	34.1	180	-0.76	1.16
	160	17.1	15.5	1749	0.78	33.1	175	-0.99	1.09
	165	17.1	15.6	1673	0.75	31.8	169	-1.22	1.03
	170	17.1	15.6	1585	0.71	30.4	163	-1.46	0.96
	175	17.1	15.7	1483	0.66	28.6	155	-1.71	0.88
	180	17.1	15.8	1369	0.61	26.7	145	-1.97	0.81
	185	17.2	15.8	1242	0.56	24.5	135	-2.25	0.73
	190	17.2	15.9	1102	0.50	22.0	122	-2.54	0.64
	195	17.2	16.1	950	0.43	19.2	109	-2.86	0.56
	200	17.2	16.2	784	0.36	16.2	93	-3.22	0.47
	205	17.2	16.4	606	0.28	12.8	76	-3.65	0.37
	210	17.2	16.7	415	0.19	9.1	56	-4.20	0.27
	215	17.2	17.3	213	0.10	5.0	33	-5.05	0.15
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-6.60	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

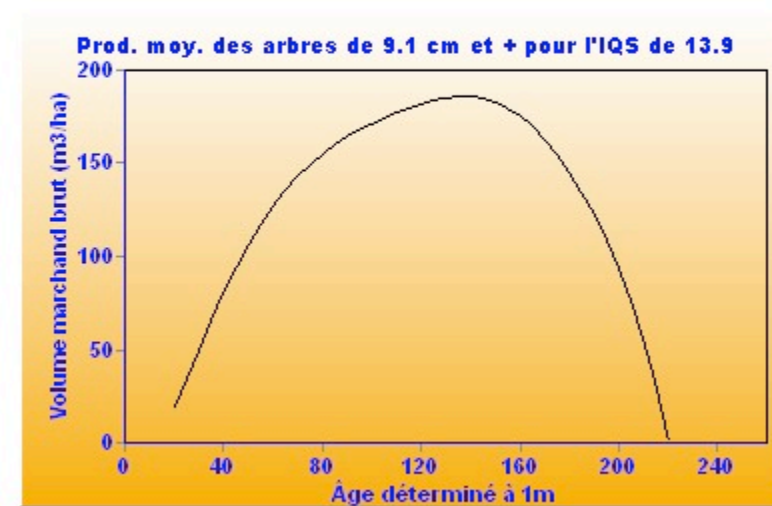
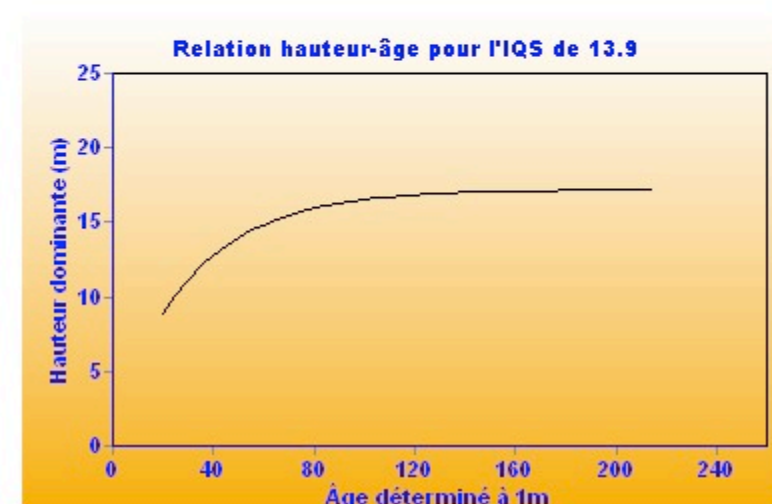
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

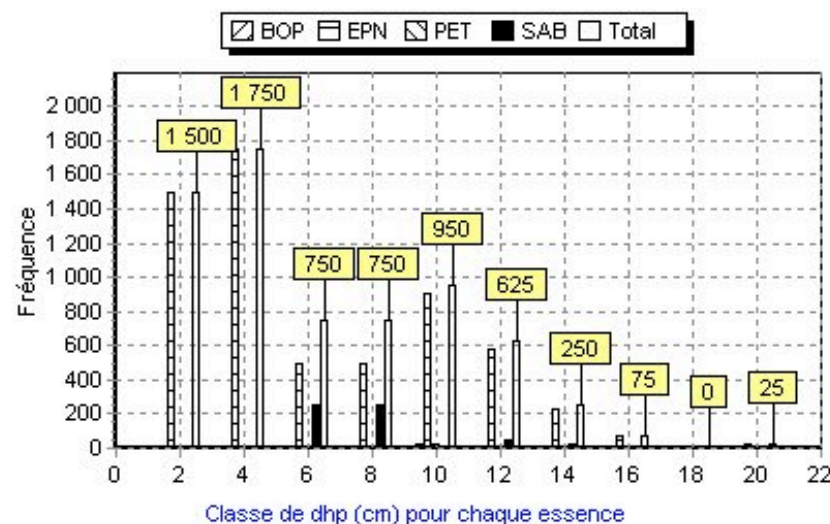
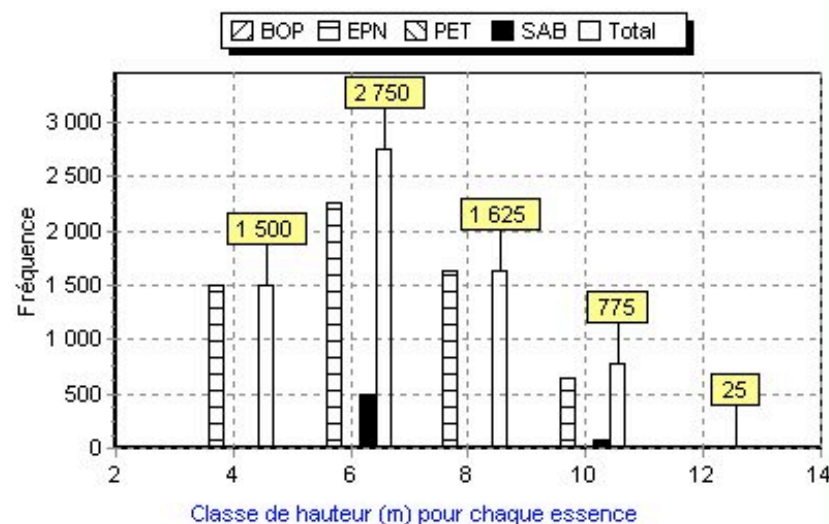


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Tiges non marchandes						Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS					
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	BOP	0	0.0	0.0	0.0	0.0	25	10.2	9.3	0.2	0.5	25	10.2	9.3	0.0	0.2	0.5	0	0.0	0.0	0.0
	EPN	4250	4.4	5.5	6.6	20.8	1800	11.6	9.0	19.1	57.4	6050	7.4	6.5	46.0	25.7	78.1	5	11.1	46.0	11.4
	PET	0	0.0	0.0	0.0	0.0	25	10.6	9.5	0.2	0.6	25	10.6	9.5	0.0	0.2	0.6	0	0.0	0.0	0.0
	SAB	500	7.1	6.1	2.0	6.5	75	13.0	10.0	1.0	3.6	575	8.1	6.6	0.0	3.0	10.1	0	0.0	0.0	0.0
	Total	4750	4.8	5.5	8.6	27.2	1925	11.7	9.0	20.5	62.0	6675	7.5	6.6	46.0	29.1	89.3	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	7.3	10.3	401	0.29	3.3	9	0.00	0.47
	25	8.3	10.6	647	0.38	5.7	18	1.75	0.70
	30	9.1	11.0	880	0.44	8.3	27	1.94	0.90
	35	9.9	11.3	1084	0.50	10.9	37	1.99	1.05
	40	10.5	11.6	1258	0.54	13.2	47	1.94	1.17
	45	11.0	11.8	1401	0.58	15.4	56	1.83	1.24
	50	11.4	12.0	1520	0.61	17.3	65	1.69	1.29
	55	11.8	12.2	1617	0.64	19.0	73	1.53	1.32
	60	12.1	12.4	1698	0.67	20.5	80	1.38	1.33
	65	12.4	12.5	1765	0.69	21.8	86	1.24	1.33
	70	12.6	12.7	1822	0.70	22.9	92	1.11	1.32
	75	12.8	12.8	1870	0.72	24.0	97	0.99	1.30
	80	13.0	12.9	1911	0.74	24.8	102	0.88	1.27
	85	13.1	12.9	1946	0.75	25.6	106	0.78	1.25
	90	13.3	13.0	1978	0.76	26.3	110	0.69	1.22
	95	13.4	13.1	2005	0.77	27.0	113	0.61	1.19
	100	13.5	13.1	2030	0.78	27.5	116	0.55	1.16
	105	13.5	13.2	2052	0.79	28.0	118	0.49	1.13
	110	13.6	13.2	2072	0.80	28.4	121	0.43	1.10
	115	13.7	13.3	2090	0.81	28.8	123	0.39	1.07
	120	13.7	13.3	2106	0.82	29.2	124	0.35	1.04
	125	13.8	13.3	2121	0.82	29.5	126	0.31	1.01
	130	13.8	13.3	2135	0.83	29.8	128	0.28	0.98
	135	13.8	13.4	2141	0.83	30.0	129	0.14	0.95
	140	13.8	13.4	2133	0.83	30.0	129	-0.02	0.92
	145	13.9	13.4	2110	0.82	29.8	128	-0.18	0.88
	150	13.9	13.4	2072	0.81	29.4	127	-0.34	0.85
	155	13.9	13.5	2020	0.79	28.8	125	-0.50	0.80
	160	13.9	13.5	1953	0.76	28.0	122	-0.66	0.76
	165	13.9	13.5	1871	0.73	26.9	118	-0.83	0.71
	170	13.9	13.6	1774	0.69	25.7	113	-1.00	0.67
	175	14.0	13.6	1663	0.65	24.3	108	-1.18	0.62
	180	14.0	13.7	1536	0.60	22.6	101	-1.36	0.56
	185	14.0	13.8	1395	0.55	20.8	94	-1.55	0.51
	190	14.0	13.9	1239	0.49	18.7	85	-1.76	0.45
	195	14.0	14.0	1068	0.42	16.3	76	-1.99	0.39
	200	14.0	14.1	883	0.35	13.8	65	-2.24	0.33
	205	14.0	14.3	683	0.27	10.9	53	-2.54	0.26
	210	14.0	14.5	468	0.19	7.8	39	-2.93	0.19
	215	14.0	15.0	240	0.10	4.2	23	-3.53	0.11
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-4.61	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

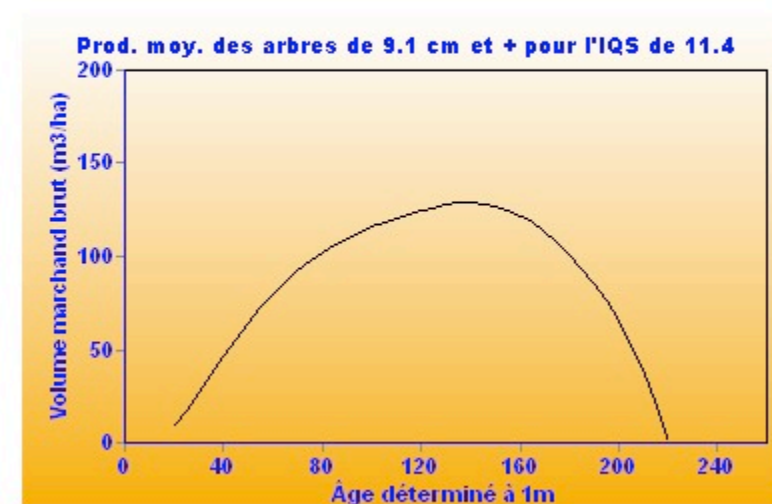
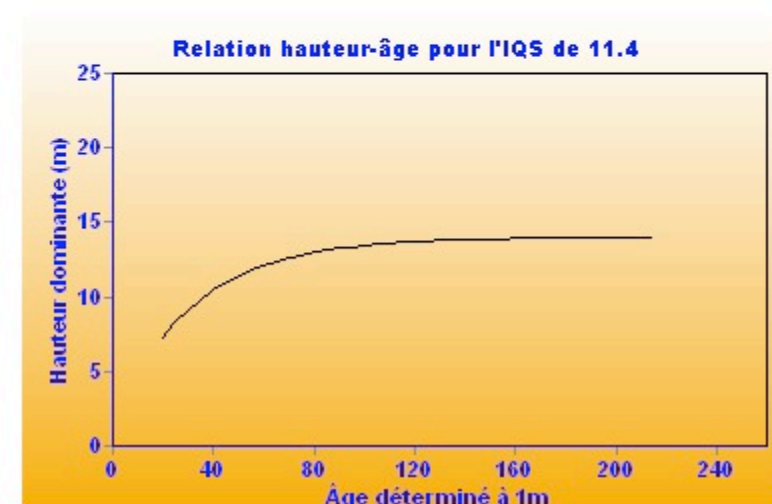
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

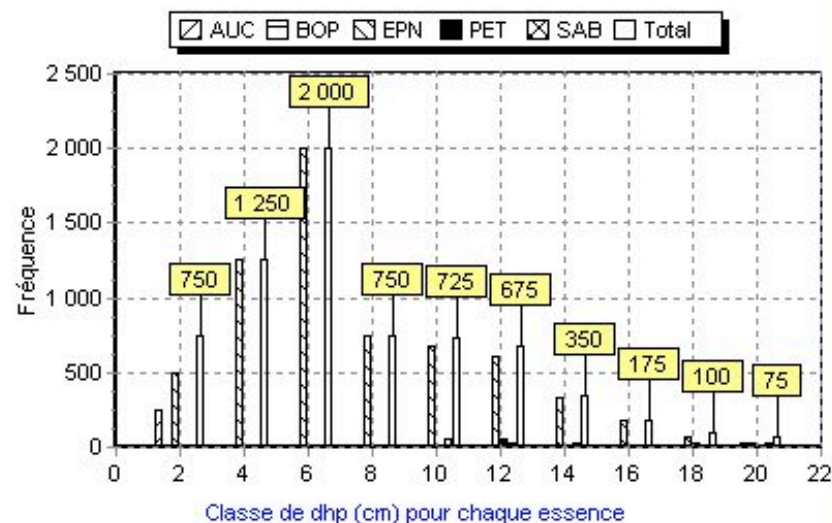
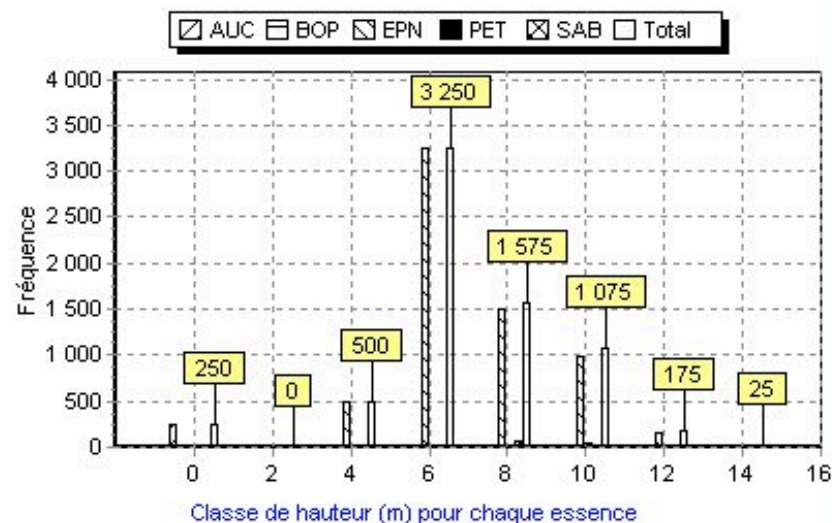


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Tiges non marchandes							Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	BOP	0	0.0	0.0	0.0	0.0	25	19.2	10.9	0.7	3.2	25	19.2	10.9	0.0	0.7	3.2	0	0.0	0.0	0.0
	EPN	4500	5.6	6.2	11.2	36.5	1875	12.6	9.4	23.5	81.0	6375	8.3	7.1	59.5	34.7	117.5	2	12.1	59.5	11.4
	PET	0	0.0	0.0	0.0	0.0	75	14.8	10.6	1.3	5.0	75	14.8	10.6	0.0	1.3	5.0	0	0.0	0.0	0.0
	SAB	0	0.0	0.0	0.0	0.0	125	13.6	9.7	1.8	7.4	125	13.6	9.7	0.0	1.8	7.4	0	0.0	0.0	0.0
	AUC	250	2.0	0.0	0.1	0.0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	250	2.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0	0.0	0.0	0.0
	Total	4750	5.5	5.8	11.2	36.5	2100	12.9	9.5	27.4	96.6	6850	8.5	7.0	59.5	38.6	133.1	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

Rho100 :

Vol (AEA) :

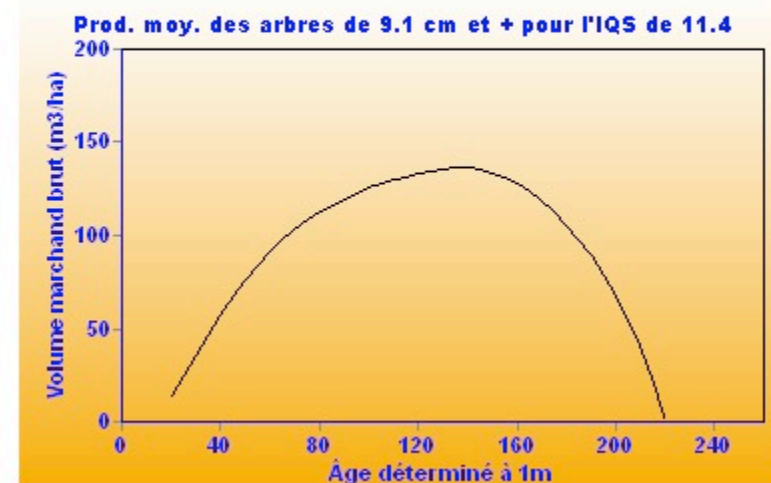
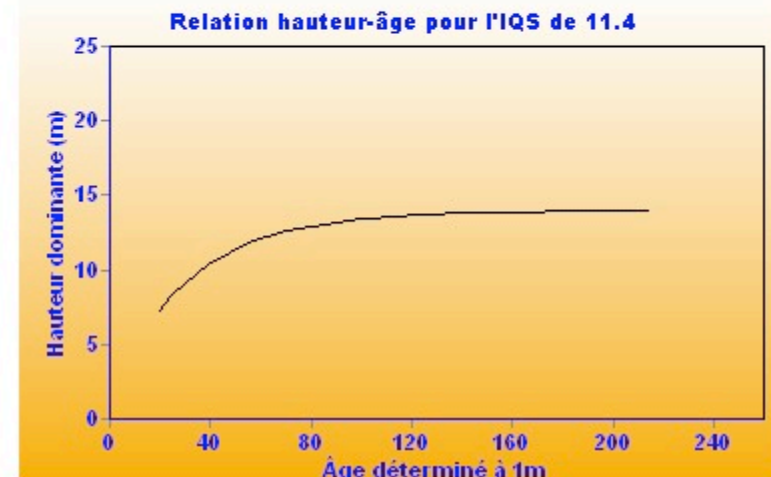
Latitude :

Longitude :

Placette :

Arbres de 9.1 cm et +

	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	7.3	10.0	681	0.50	5.4	14	0.00	0.72
	25	8.3	10.4	987	0.57	8.4	24	2.13	0.98
	30	9.1	10.8	1252	0.63	11.4	36	2.24	1.18
	35	9.8	11.1	1467	0.67	14.3	47	2.20	1.33
	40	10.4	11.4	1639	0.71	16.8	57	2.08	1.43
	45	11.0	11.7	1773	0.73	19.0	67	1.91	1.49
	50	11.4	11.9	1879	0.76	20.9	76	1.73	1.53
	55	11.8	12.1	1961	0.78	22.6	84	1.55	1.53
	60	12.1	12.3	2027	0.79	24.0	92	1.37	1.53
	65	12.4	12.4	2079	0.81	25.2	98	1.21	1.51
	70	12.6	12.6	2121	0.82	26.3	104	1.06	1.48
	75	12.8	12.7	2155	0.83	27.2	108	0.93	1.45
	80	13.0	12.8	2183	0.84	27.9	113	0.82	1.41
	85	13.1	12.9	2207	0.85	28.6	117	0.72	1.37
	90	13.2	12.9	2227	0.86	29.2	120	0.63	1.33
	95	13.3	13.0	2244	0.86	29.7	123	0.55	1.29
	100	13.4	13.0	2259	0.87	30.2	125	0.49	1.25
	105	13.5	13.1	2272	0.88	30.6	128	0.43	1.22
	110	13.6	13.1	2283	0.88	31.0	130	0.38	1.18
	115	13.6	13.2	2294	0.89	31.3	131	0.33	1.14
	120	13.7	13.2	2303	0.89	31.6	133	0.29	1.11
	125	13.7	13.2	2311	0.89	31.8	134	0.26	1.07
	130	13.8	13.3	2319	0.90	32.0	135	0.23	1.04
	135	13.8	13.3	2318	0.90	32.1	136	0.08	1.01
	140	13.8	13.3	2303	0.89	32.0	136	-0.08	0.97
	145	13.8	13.3	2272	0.88	31.7	135	-0.24	0.93
	150	13.8	13.4	2226	0.87	31.2	134	-0.41	0.89
	155	13.9	13.4	2165	0.84	30.5	131	-0.57	0.85
	160	13.9	13.4	2089	0.81	29.6	128	-0.74	0.80
	165	13.9	13.5	1997	0.78	28.5	123	-0.91	0.75
	170	13.9	13.5	1890	0.74	27.1	118	-1.08	0.70
	175	13.9	13.6	1768	0.69	25.6	112	-1.26	0.64
	180	13.9	13.6	1631	0.64	23.8	106	-1.45	0.59
	185	13.9	13.7	1479	0.58	21.8	98	-1.64	0.53
	190	13.9	13.8	1311	0.52	19.6	89	-1.85	0.47
	195	13.9	13.9	1129	0.45	17.1	79	-2.08	0.40
	200	13.9	14.0	932	0.37	14.4	68	-2.34	0.34
	205	13.9	14.2	720	0.29	11.4	55	-2.65	0.27
	210	13.9	14.5	493	0.20	8.1	41	-3.04	0.19
	215	13.9	14.9	252	0.10	4.4	24	-3.66	0.11
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-4.78	0.00

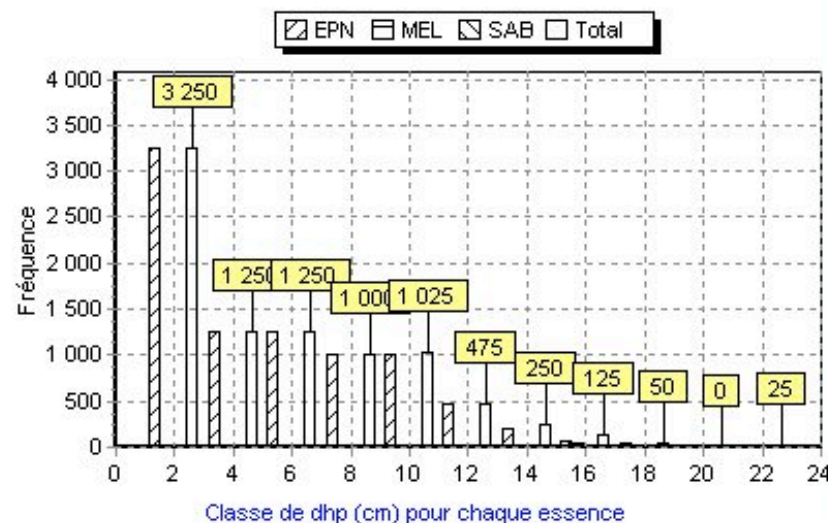
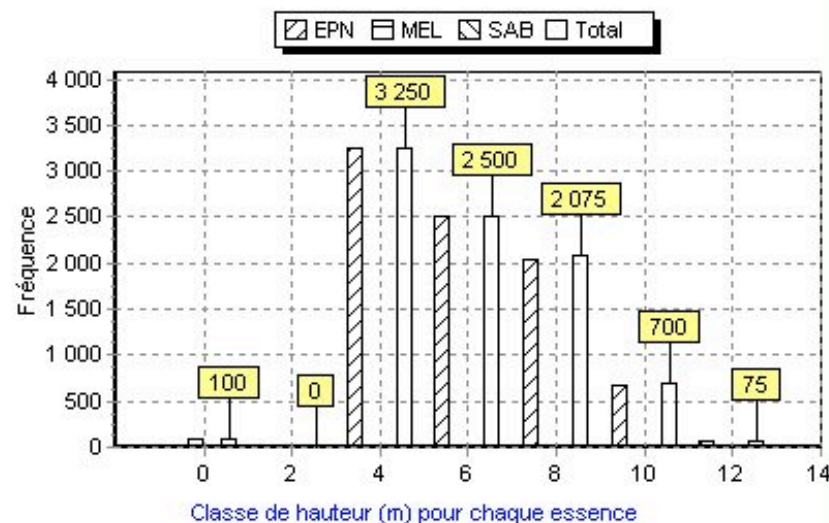


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Tiges non marchandes							Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	6750	4.6	5.5	11.2	36.2	1800	11.7	9.1	19.5	60.0	8550	6.8	6.2	47.0	30.7	96.2	3	11.6	47.0	11.8
	MEL	0	0.0	0.0	0.0	0.0	100	17.5	0.0	2.4	-1.0	100	17.5	0.0	0.0	2.4	-1.0	0	0.0	0.0	0.0
	S&B	0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	12.6	9.6	0.6	2.2	50	12.6	9.6	0.0	0.6	2.2	0	0.0	0.0	0.0
	Total	6750	4.6	5.5	11.2	36.2	1950	12.1	8.6	22.5	61.2	8700	7.0	6.2	47.0	33.7	97.4	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	7.5	10.2	572	0.40	4.7	13	0.00	0.66
	25	8.6	10.6	860	0.48	7.7	23	2.14	0.93
	30	9.4	11.0	1116	0.54	10.7	35	2.29	1.15
	35	10.2	11.4	1328	0.59	13.5	46	2.28	1.31
	40	10.8	11.7	1499	0.63	16.0	57	2.17	1.43
	45	11.3	11.9	1634	0.66	18.3	67	2.01	1.50
	50	11.8	12.2	1742	0.69	20.3	77	1.82	1.54
	55	12.2	12.4	1826	0.71	22.0	86	1.64	1.55
	60	12.5	12.6	1894	0.73	23.5	93	1.46	1.55
	65	12.8	12.7	1949	0.75	24.7	100	1.29	1.54
	70	13.0	12.8	1994	0.77	25.9	106	1.14	1.51
	75	13.2	13.0	2031	0.78	26.8	111	1.01	1.48
	80	13.4	13.1	2062	0.79	27.7	116	0.89	1.45
	85	13.6	13.2	2088	0.80	28.4	120	0.78	1.41
	90	13.7	13.2	2110	0.81	29.0	124	0.69	1.37
	95	13.8	13.3	2130	0.82	29.6	127	0.61	1.34
	100	13.9	13.4	2147	0.83	30.1	130	0.54	1.30
	105	14.0	13.4	2163	0.84	30.5	132	0.48	1.26
	110	14.1	13.5	2177	0.84	30.9	134	0.42	1.22
	115	14.1	13.5	2189	0.85	31.3	136	0.37	1.19
	120	14.2	13.5	2200	0.86	31.6	138	0.33	1.15
	125	14.2	13.6	2211	0.86	31.9	140	0.30	1.12
	130	14.2	13.6	2220	0.87	32.2	141	0.27	1.09
	135	14.3	13.6	2222	0.87	32.3	142	0.11	1.05
	140	14.3	13.6	2209	0.87	32.2	142	-0.06	1.01
	145	14.3	13.7	2182	0.86	32.0	141	-0.23	0.97
	150	14.4	13.7	2140	0.84	31.5	139	-0.40	0.93
	155	14.4	13.7	2083	0.82	30.8	137	-0.58	0.88
	160	14.4	13.8	2011	0.79	29.9	134	-0.75	0.83
	165	14.4	13.8	1924	0.76	28.8	129	-0.93	0.78
	170	14.4	13.8	1823	0.72	27.4	124	-1.12	0.73
	175	14.4	13.9	1706	0.67	25.9	118	-1.31	0.67
	180	14.4	14.0	1575	0.62	24.1	111	-1.51	0.62
	185	14.4	14.0	1429	0.57	22.1	103	-1.71	0.55
	190	14.4	14.1	1268	0.50	19.8	93	-1.94	0.49
	195	14.4	14.2	1092	0.44	17.4	83	-2.18	0.43
	200	14.4	14.4	902	0.36	14.6	71	-2.46	0.36
	205	14.4	14.5	697	0.28	11.6	58	-2.78	0.28
	210	14.5	14.8	478	0.19	8.2	43	-3.20	0.20
	215	14.5	15.3	245	0.10	4.5	25	-3.85	0.12
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-5.02	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

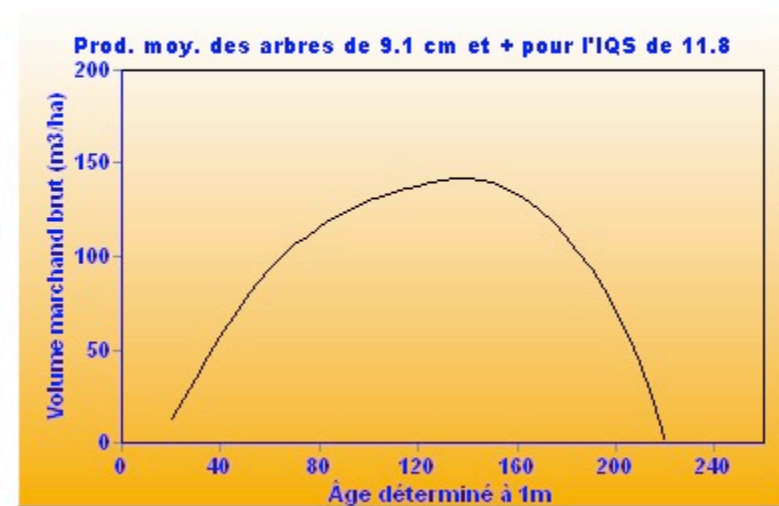
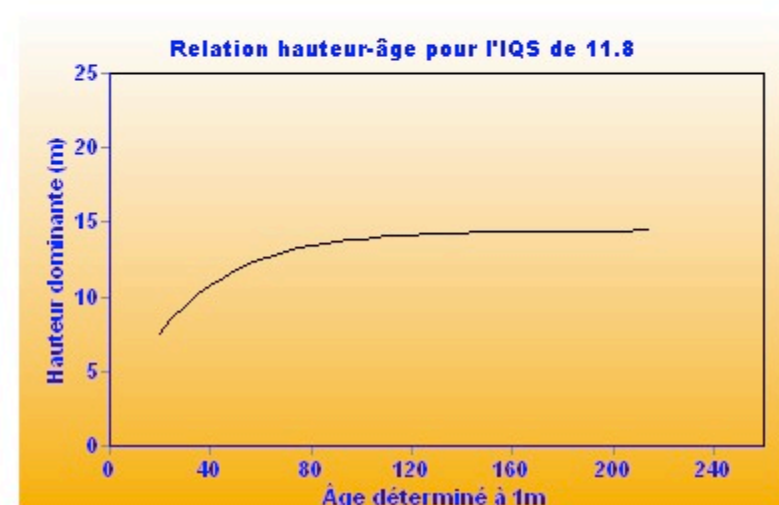
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

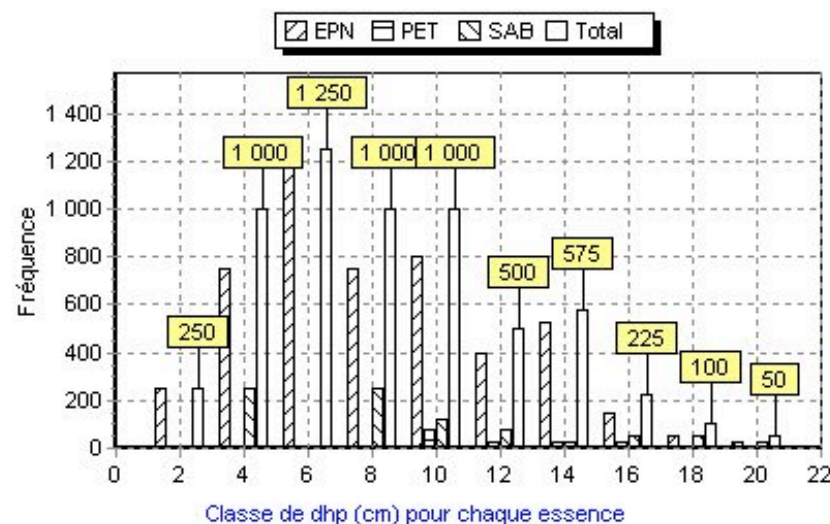
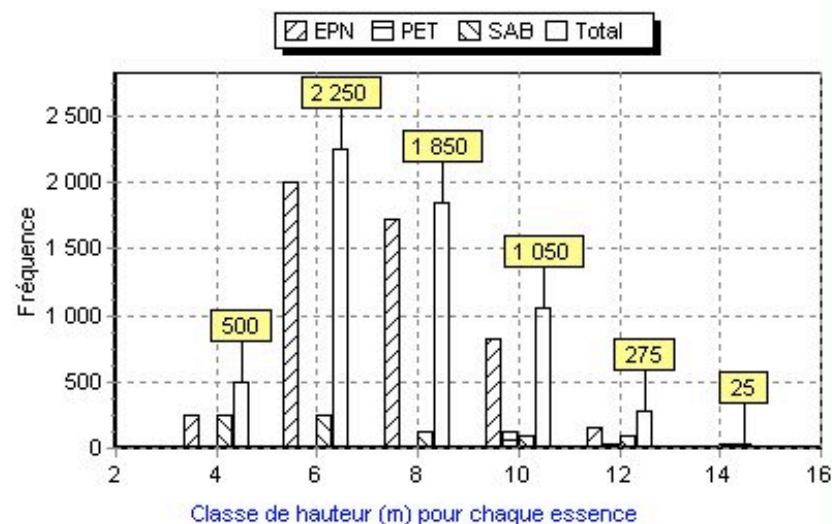


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

	Tiges non marchandes						Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	3000	5.9	6.3	8.3	27.8	1950	12.4	9.4	23.6	79.2	4950	9.1	7.5	51.6	31.9	106.9	5	12.7	51.6	12.5
	PET	0	0.0	0.0	0.0	0.0	150	12.4	10.0	1.8	6.1	150	12.4	10.0	0.0	1.8	6.1	0	0.0	0.0	0.0
	SAB	500	6.3	5.3	1.6	5.1	350	13.8	10.0	5.2	21.0	850	10.1	7.2	0.0	6.8	26.1	0	0.0	0.0	0.0
	Total	3500	6.0	6.2	9.9	32.9	2450	12.6	9.5	30.6	106.3	5950	9.3	7.6	51.6	40.5	139.2	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	7.9	10.2	1018	0.64	8.3	23	0.00	1.16
	25	9.0	10.7	1366	0.70	12.2	37	2.94	1.50
	30	10.0	11.1	1637	0.74	15.9	52	2.95	1.74
	35	10.8	11.5	1838	0.77	19.2	67	2.80	1.90
	40	11.4	11.9	1982	0.80	21.9	80	2.56	2.00
	45	12.0	12.2	2084	0.82	24.3	92	2.30	2.04
	50	12.5	12.4	2156	0.84	26.2	103	2.03	2.05
	55	12.9	12.7	2207	0.85	27.8	112	1.78	2.04
	60	13.3	12.9	2242	0.86	29.2	120	1.55	2.00
	65	13.6	13.1	2267	0.87	30.4	127	1.34	1.96
	70	13.8	13.2	2285	0.88	31.3	133	1.17	1.91
	75	14.0	13.3	2297	0.89	32.1	139	1.01	1.85
	80	14.2	13.5	2306	0.89	32.8	143	0.87	1.79
	85	14.4	13.6	2313	0.90	33.4	147	0.76	1.73
	90	14.5	13.7	2318	0.91	33.9	151	0.66	1.68
	95	14.6	13.7	2321	0.91	34.4	154	0.57	1.62
	100	14.7	13.8	2324	0.91	34.8	157	0.50	1.57
	105	14.8	13.9	2327	0.92	35.1	159	0.43	1.51
	110	14.9	13.9	2329	0.92	35.4	161	0.38	1.46
	115	15.0	14.0	2331	0.93	35.6	163	0.33	1.41
	120	15.0	14.0	2333	0.93	35.9	164	0.29	1.37
	125	15.1	14.0	2334	0.93	36.1	166	0.26	1.32
	130	15.1	14.1	2336	0.93	36.2	167	0.22	1.28
	135	15.1	14.1	2330	0.93	36.3	167	0.05	1.24
	140	15.2	14.1	2310	0.93	36.1	167	-0.15	1.19
	145	15.2	14.1	2274	0.91	35.7	166	-0.34	1.14
	150	15.2	14.2	2225	0.90	35.1	163	-0.54	1.09
	155	15.2	14.2	2160	0.87	34.3	160	-0.73	1.03
	160	15.3	14.3	2081	0.84	33.2	156	-0.93	0.97
	165	15.3	14.3	1987	0.80	31.9	151	-1.13	0.91
	170	15.3	14.3	1879	0.76	30.4	144	-1.34	0.85
	175	15.3	14.4	1756	0.71	28.6	137	-1.56	0.78
	180	15.3	14.5	1618	0.66	26.6	128	-1.78	0.71
	185	15.3	14.5	1465	0.60	24.3	119	-2.02	0.64
	190	15.3	14.6	1298	0.53	21.8	108	-2.27	0.57
	195	15.3	14.7	1117	0.46	19.1	96	-2.54	0.49
	200	15.3	14.9	921	0.38	16.0	82	-2.85	0.41
	205	15.3	15.1	711	0.29	12.7	67	-3.22	0.33
	210	15.3	15.4	487	0.20	9.0	49	-3.70	0.24
	215	15.3	15.9	249	0.10	4.9	29	-4.43	0.13
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-5.79	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

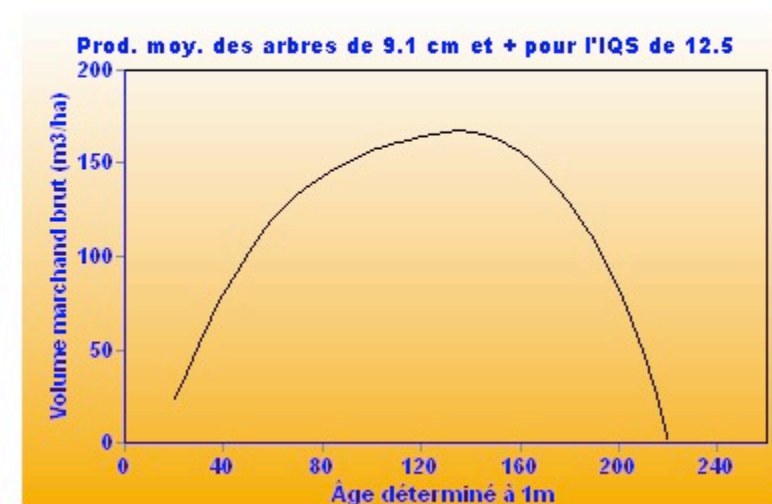
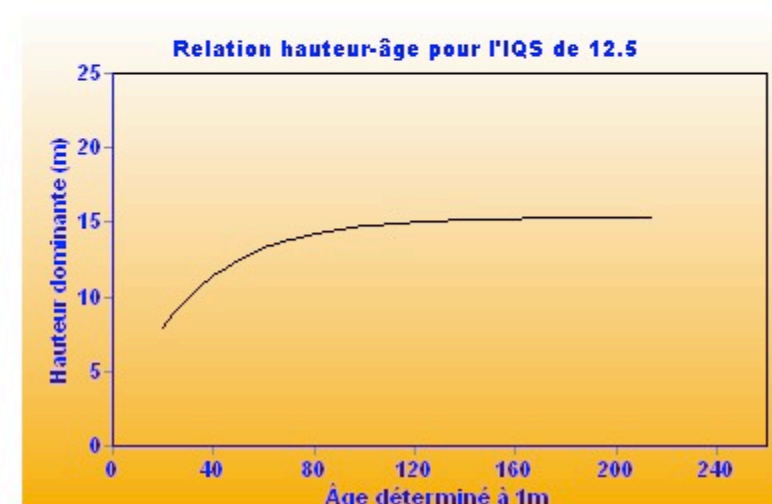
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

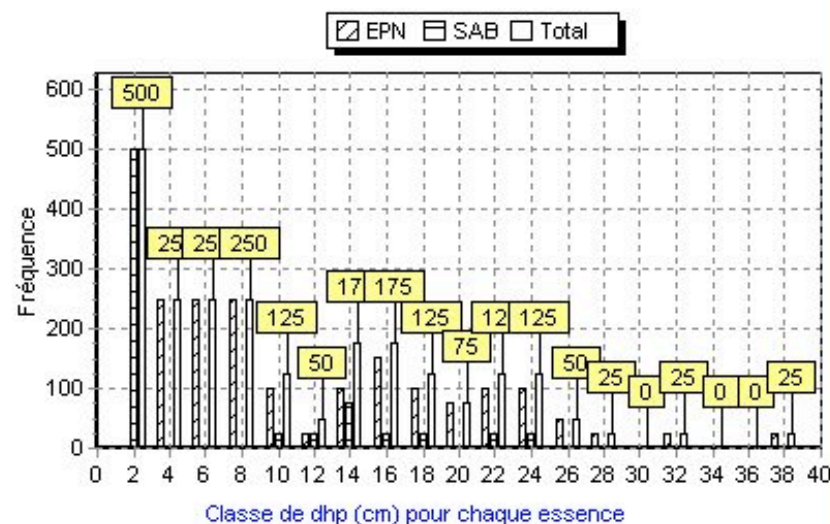
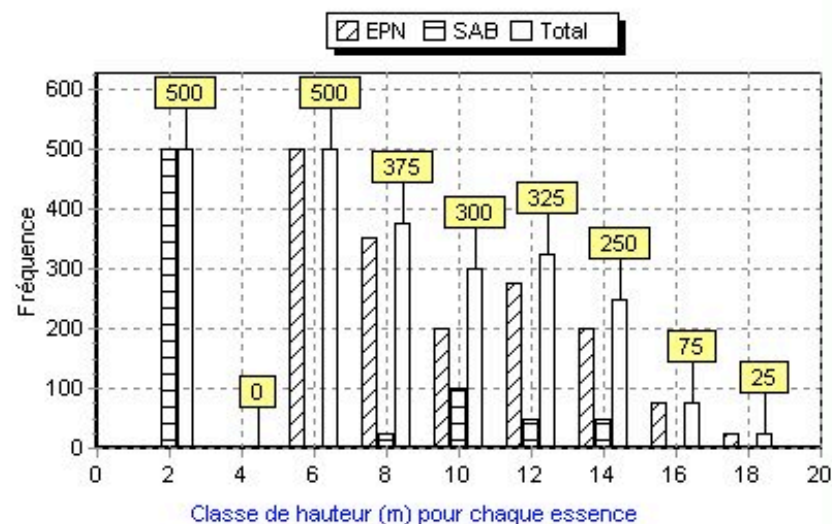


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

	Tiges non marchandes						Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	750	6.2	6.5	2.3	7.7	875	20.1	12.0	27.8	144.6	1625	15.3	9.5	111.8	30.0	152.3	5	16.4	111.8	13.6
	SAB	500	2.0	2.0	0.2	0.2	225	16.9	11.4	5.0	24.4	725	9.5	4.9	0.0	5.2	24.5	0	0.0	0.0	0.0
	Total	1250	5.0	4.7	2.4	7.9	1100	19.5	11.9	32.8	168.9	2350	13.8	8.1	111.8	35.2	176.8	0	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☐ Estimé ☒ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	8.7	11.0	419	0.23	4.0	13	0.00	0.67
	25	9.9	11.5	669	0.31	7.0	25	2.52	1.00
	30	10.9	12.0	895	0.38	10.1	38	2.75	1.28
	35	11.8	12.4	1083	0.43	13.1	52	2.76	1.49
	40	12.5	12.8	1233	0.48	15.8	66	2.65	1.64
	45	13.2	13.1	1350	0.52	18.2	78	2.46	1.74
	50	13.7	13.4	1441	0.56	20.3	90	2.24	1.80
	55	14.2	13.6	1513	0.59	22.1	101	2.01	1.83
	60	14.6	13.9	1569	0.61	23.7	110	1.80	1.83
	65	14.9	14.1	1614	0.64	25.0	118	1.60	1.82
	70	15.2	14.2	1651	0.66	26.2	126	1.42	1.80
	75	15.4	14.4	1682	0.68	27.3	132	1.26	1.77
	80	15.6	14.5	1708	0.69	28.2	138	1.12	1.73
	85	15.8	14.6	1730	0.71	29.0	143	0.99	1.69
	90	16.0	14.7	1750	0.72	29.7	148	0.88	1.65
	95	16.1	14.8	1768	0.74	30.4	152	0.79	1.60
	100	16.2	14.9	1784	0.75	30.9	156	0.70	1.56
	105	16.3	14.9	1799	0.76	31.4	159	0.63	1.52
	110	16.4	15.0	1812	0.77	31.9	162	0.56	1.47
	115	16.4	15.0	1825	0.78	32.3	165	0.51	1.43
	120	16.5	15.1	1837	0.78	32.7	167	0.46	1.39
	125	16.6	15.1	1848	0.79	33.1	169	0.41	1.35
	130	16.6	15.1	1859	0.80	33.4	171	0.38	1.32
	135	16.6	15.2	1863	0.80	33.6	173	0.19	1.28
	140	16.7	15.2	1855	0.80	33.6	173	-0.02	1.24
	145	16.7	15.2	1835	0.80	33.4	172	-0.23	1.19
	150	16.7	15.2	1802	0.78	32.9	170	-0.45	1.14
	155	16.7	15.3	1757	0.76	32.2	167	-0.66	1.08
	160	16.8	15.3	1699	0.74	31.3	164	-0.88	1.02
	165	16.8	15.4	1628	0.71	30.2	158	-1.10	0.96
	170	16.8	15.4	1544	0.68	28.8	152	-1.33	0.90
	175	16.8	15.5	1447	0.63	27.2	145	-1.57	0.83
	180	16.8	15.6	1338	0.59	25.4	136	-1.82	0.76
	185	16.8	15.6	1215	0.54	23.3	126	-2.08	0.68
	190	16.8	15.7	1079	0.48	21.0	115	-2.36	0.61
	195	16.8	15.8	931	0.41	18.4	102	-2.67	0.53
	200	16.8	16.0	770	0.34	15.5	88	-3.02	0.44
	205	16.8	16.2	595	0.27	12.3	72	-3.42	0.35
	210	16.8	16.5	408	0.18	8.7	53	-3.95	0.25
	215	16.8	17.0	209	0.09	4.8	31	-4.76	0.14
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-6.23	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

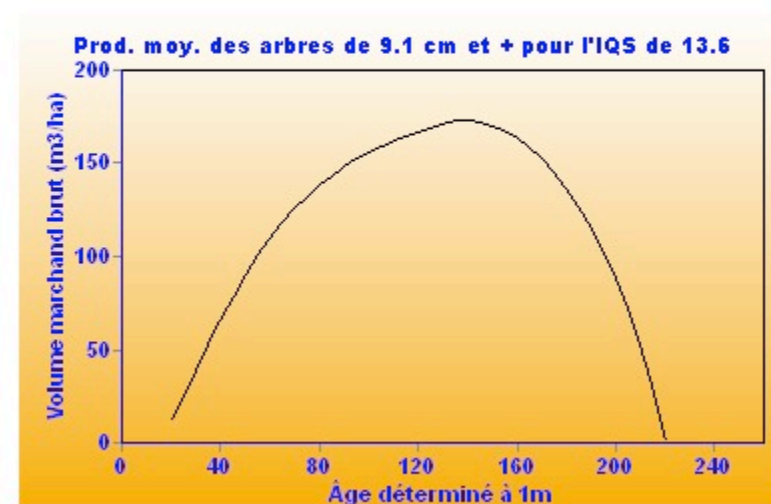
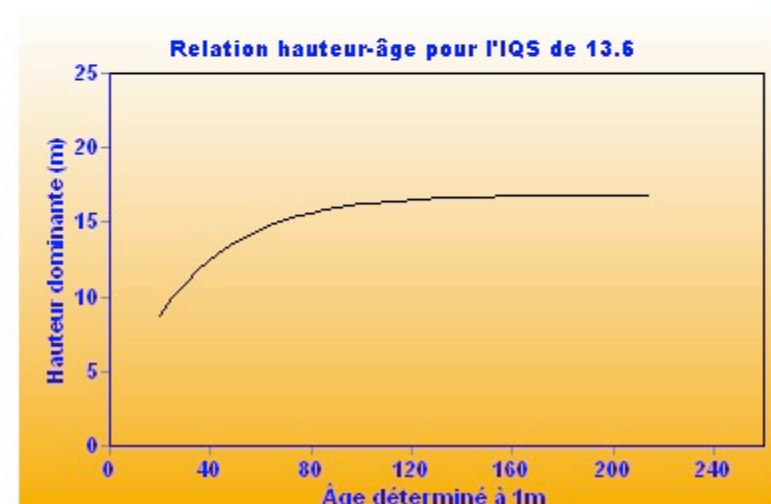
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

Placette :

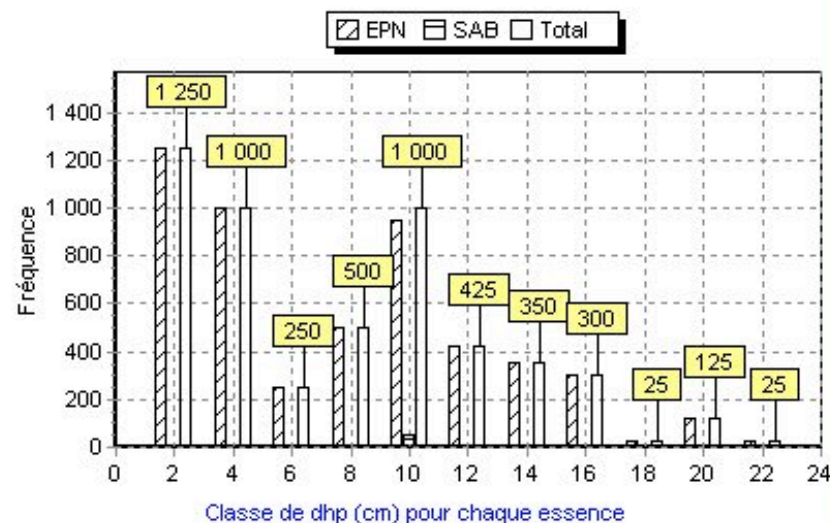
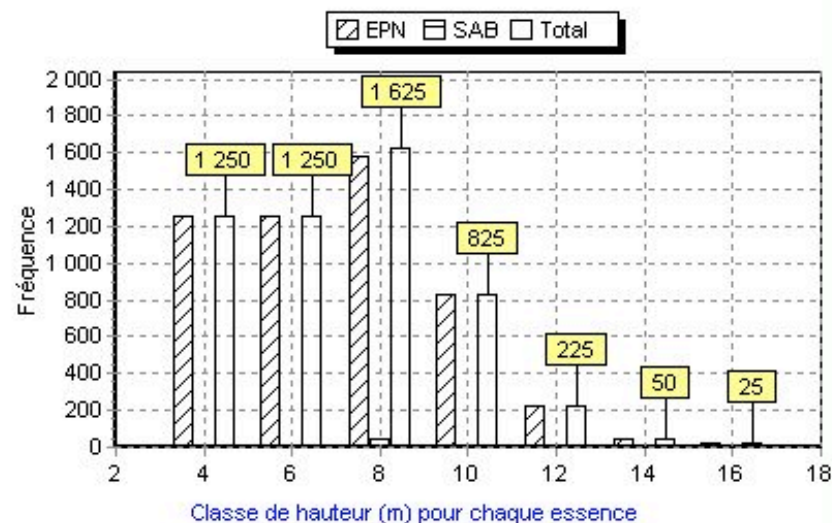


Feuillet : Latitude : Longitude : Type écologique : Placette : IQS: ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

	Tiges non marchandes						Tiges marchandes					Tiges totales					Tiges - Calcul de l'IQS				
	Essence	NTnm	DQnm	Hnm	STnm	Vnm	NTm	DQm	Hm	STm	Vm	NTt	DQt	Ht	At	STt	Vt	NT	H	Age	IQS
►	EPN	3000	4.5	5.5	4.9	15.7	2200	13.0	9.5	29.2	107.1	5200	9.1	7.2	69.0	34.1	122.8	5	14.3	69.0	12.9
	SAB	0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	10.0	8.2	0.4	0.8	50	10.0	8.2	0.0	0.4	0.8	0	0.0	0.0	0.0
	Total	3000	4.5	5.5	4.9	15.7	2250	12.9	9.5	29.6	107.9	5250	9.1	7.2	69.0	34.5	123.6	5	0.0	0.0	0.0

Distribution des tiges

Indice de Shannon (% du max) :



IQS : ☒ Estimé ☐ Réel ☐ Moyen

Arbres de 9.1 cm et +									
	Age	Hd	Dq	N	Rho	G	V	AAP	AAM
▶	20	8.2	10.7	521	0.31	4.6	14	0.00	0.72
	25	9.3	11.1	800	0.40	7.8	26	2.46	1.03
	30	10.3	11.5	1045	0.46	10.9	39	2.64	1.29
	35	11.1	11.9	1247	0.52	13.9	52	2.63	1.49
	40	11.8	12.3	1406	0.56	16.6	65	2.50	1.62
	45	12.4	12.6	1531	0.60	19.0	77	2.30	1.70
	50	12.9	12.8	1627	0.63	21.1	88	2.09	1.75
	55	13.3	13.1	1703	0.66	22.9	97	1.87	1.77
	60	13.7	13.3	1762	0.68	24.4	106	1.67	1.77
	65	14.0	13.5	1809	0.70	25.7	114	1.48	1.75
	70	14.3	13.6	1847	0.72	26.9	121	1.31	1.72
	75	14.5	13.8	1879	0.73	27.9	127	1.15	1.69
	80	14.7	13.9	1905	0.75	28.8	132	1.02	1.65
	85	14.9	14.0	1928	0.76	29.6	137	0.90	1.61
	90	15.0	14.1	1948	0.77	30.2	141	0.80	1.57
	95	15.1	14.1	1965	0.78	30.8	145	0.71	1.52
	100	15.2	14.2	1980	0.79	31.4	148	0.63	1.48
	105	15.3	14.3	1994	0.80	31.8	151	0.56	1.44
	110	15.4	14.3	2007	0.81	32.3	154	0.50	1.40
	115	15.5	14.4	2019	0.82	32.7	156	0.44	1.36
	120	15.5	14.4	2030	0.82	33.0	158	0.40	1.32
	125	15.6	14.4	2040	0.83	33.3	160	0.36	1.28
	130	15.6	14.5	2049	0.84	33.6	161	0.32	1.24
	135	15.7	14.5	2052	0.84	33.8	163	0.14	1.20
	140	15.7	14.5	2041	0.84	33.7	163	-0.05	1.16
	145	15.7	14.5	2017	0.83	33.5	162	-0.25	1.12
	150	15.7	14.6	1979	0.81	33.0	160	-0.45	1.07
	155	15.8	14.6	1927	0.79	32.3	157	-0.65	1.01
	160	15.8	14.6	1861	0.77	31.3	153	-0.85	0.96
	165	15.8	14.7	1782	0.74	30.2	148	-1.06	0.90
	170	15.8	14.7	1689	0.70	28.8	143	-1.27	0.84
	175	15.8	14.8	1582	0.66	27.2	136	-1.49	0.77
	180	15.8	14.9	1461	0.61	25.3	127	-1.72	0.71
	185	15.8	14.9	1326	0.55	23.2	118	-1.96	0.64
	190	15.8	15.0	1177	0.49	20.9	108	-2.22	0.57
	195	15.8	15.1	1015	0.42	18.3	96	-2.51	0.49
	200	15.8	15.3	838	0.35	15.4	82	-2.82	0.41
	205	15.8	15.5	648	0.27	12.2	67	-3.20	0.33
	210	15.8	15.8	444	0.19	8.7	49	-3.68	0.24
	215	15.8	16.3	228	0.10	4.7	29	-4.43	0.13
	220	0.0	0.0	0	0.00	0.0	0	-5.80	0.00

Ess. dom. :

IQS :

AEA (9+) :

Type éco. :

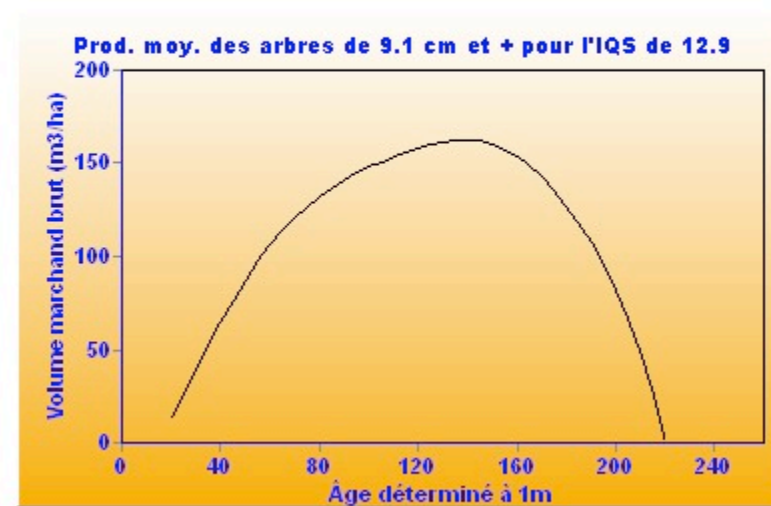
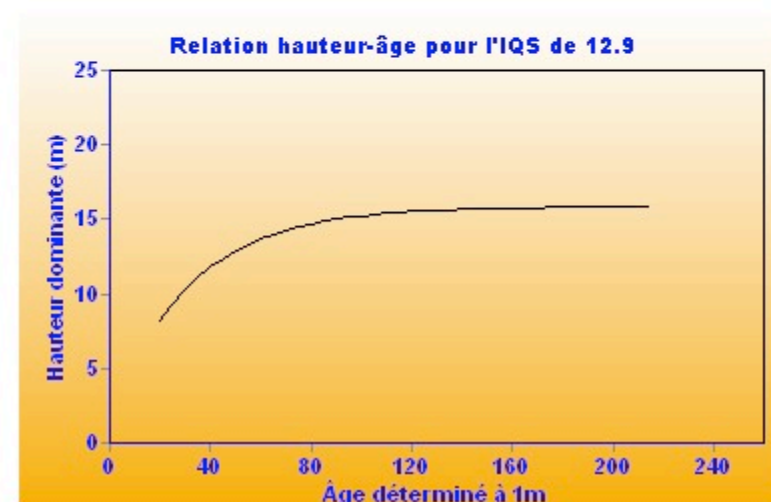
Rho100 :

Vol (AEA) :

Latitude :

Longitude :

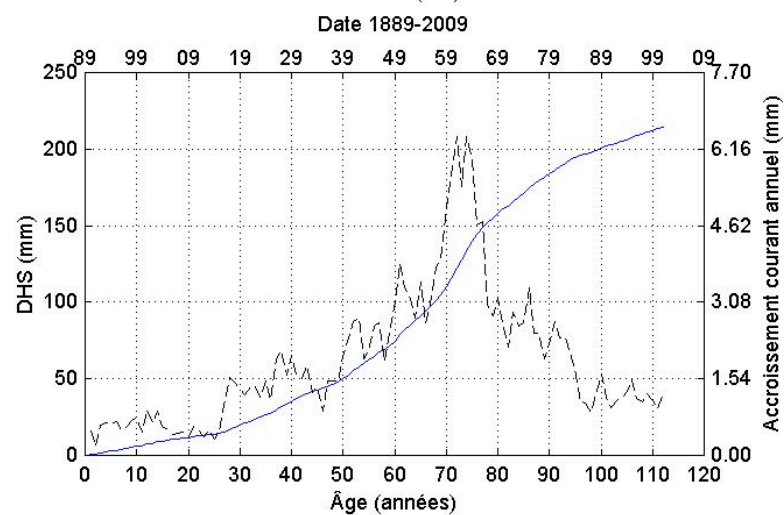
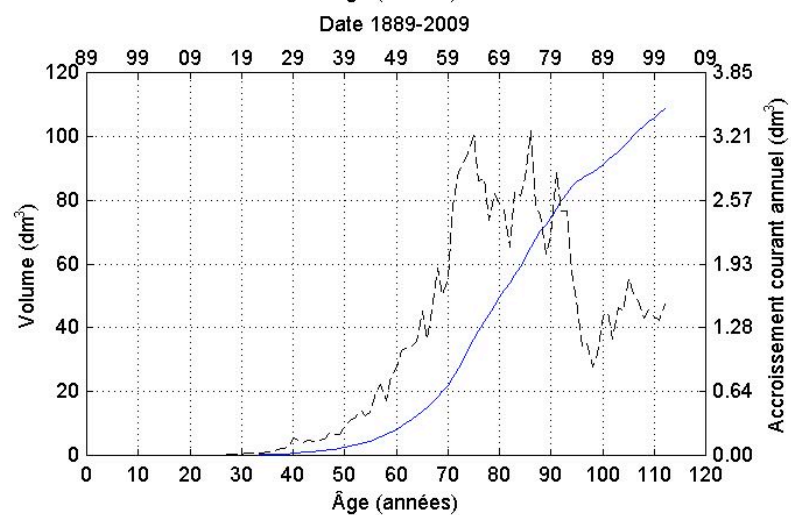
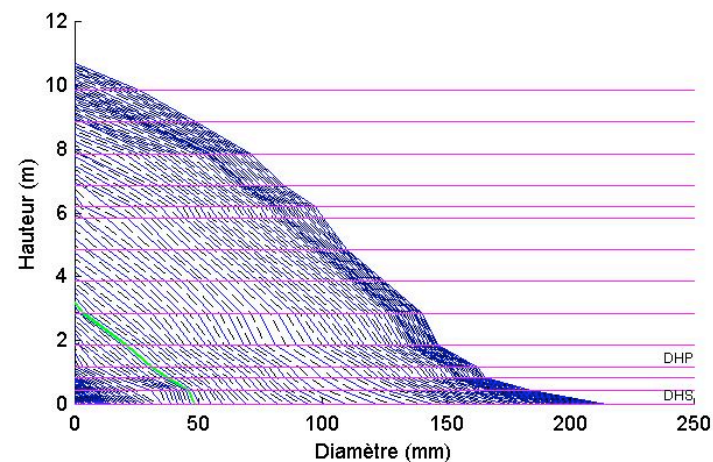
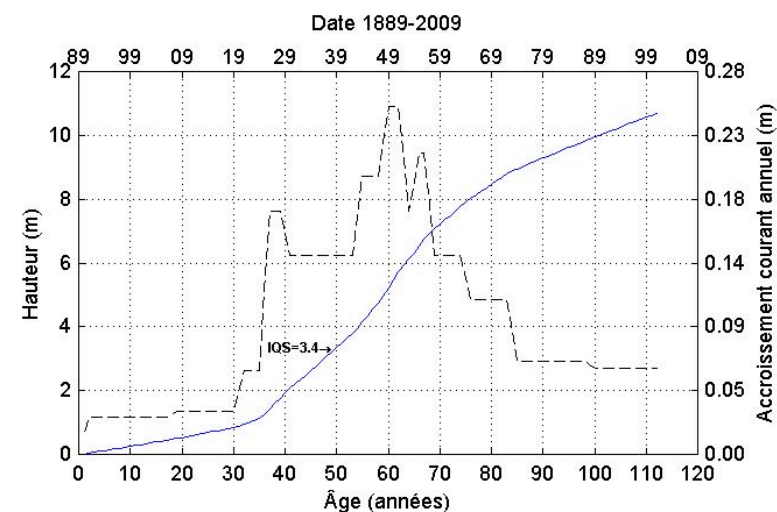
Placette :



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650201 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650201-1.TXT

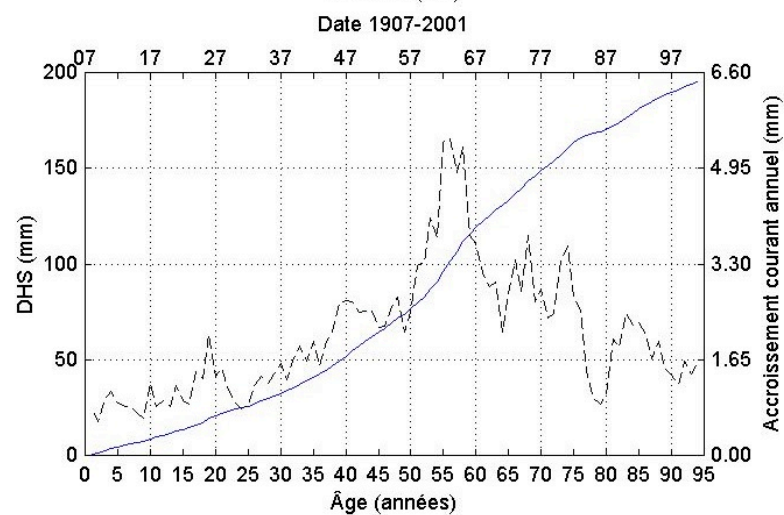
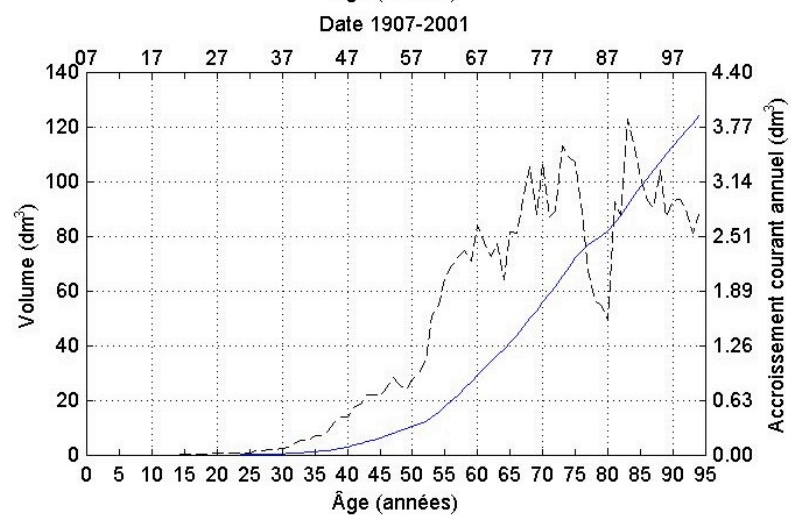
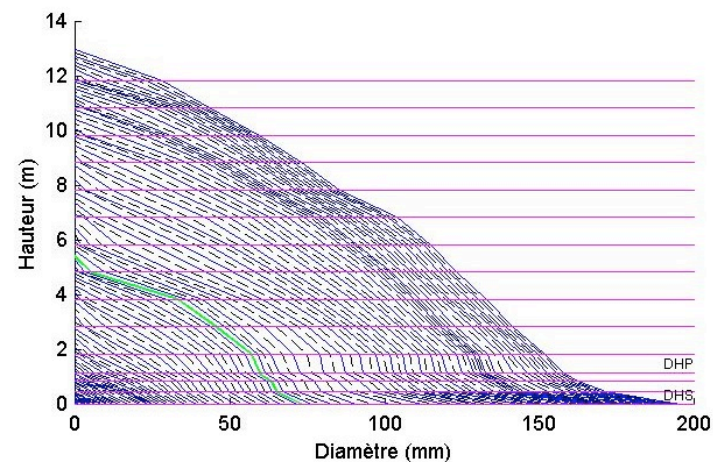
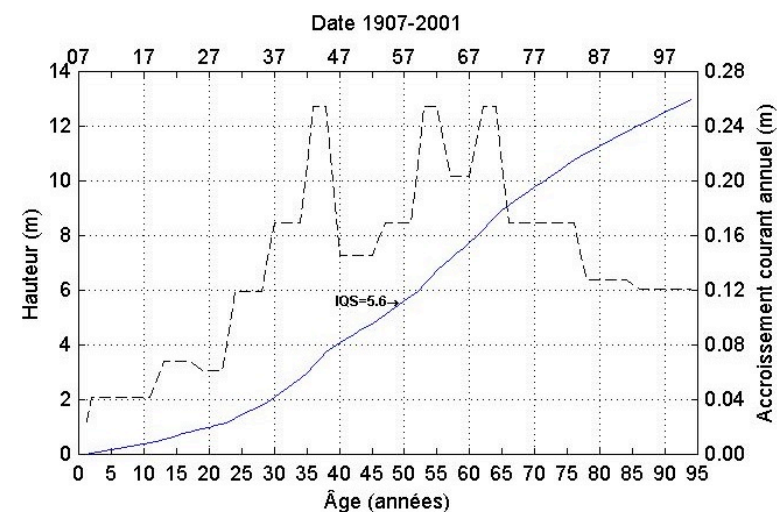
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650201 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650201-2.TXT

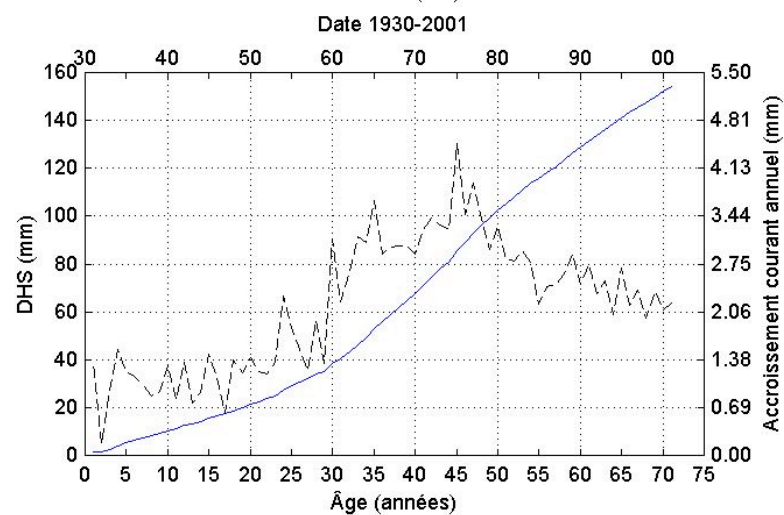
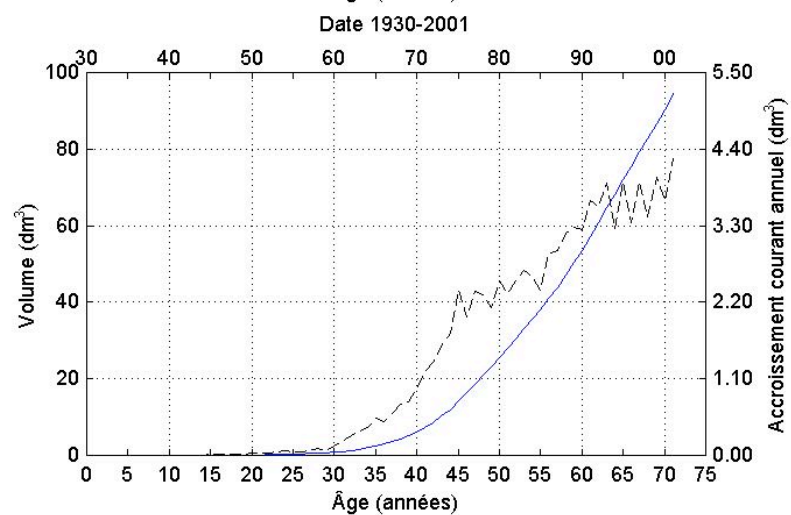
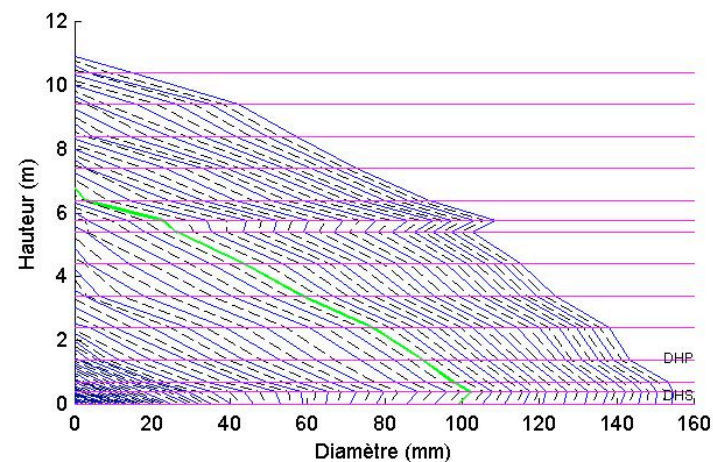
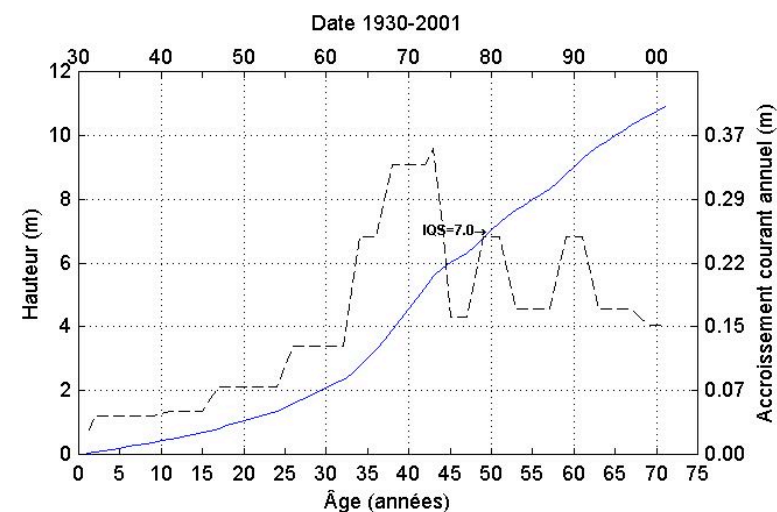
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650201 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt60\30650201-3.TXT

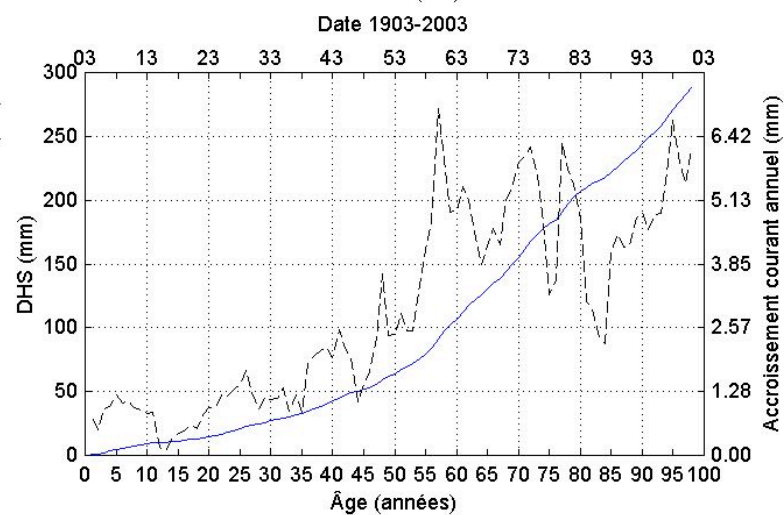
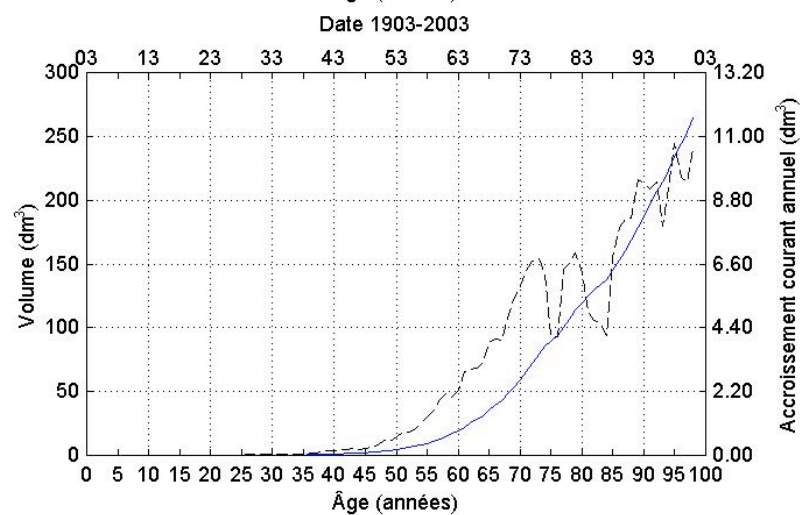
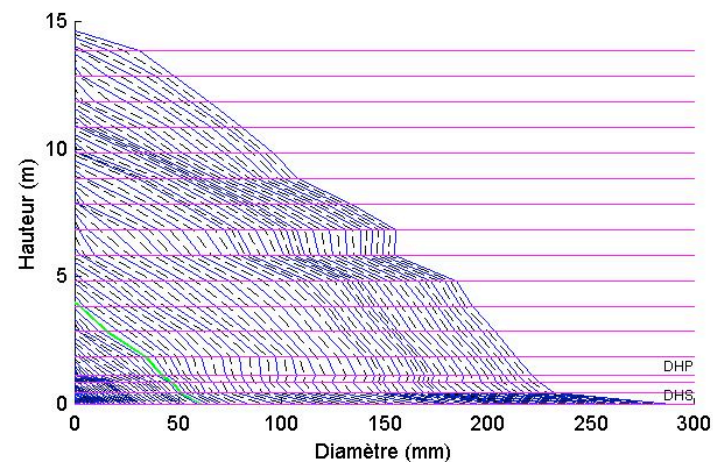
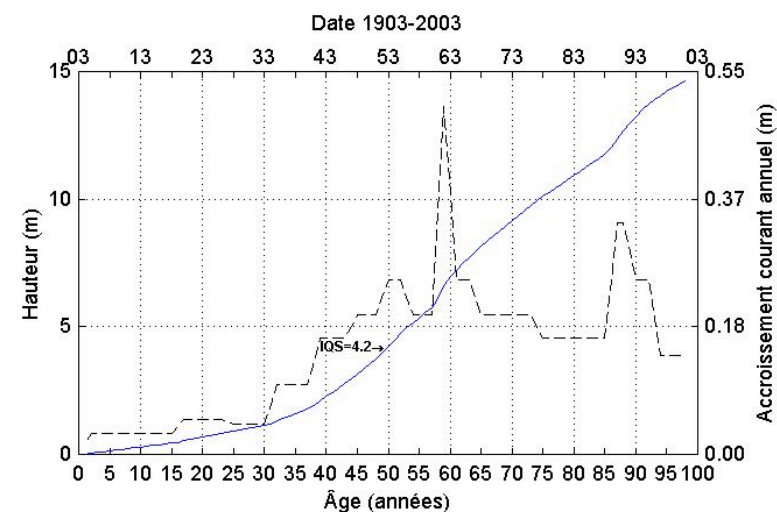
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tigle ©1990-2001

Site : 30650202 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650202-1.TXT

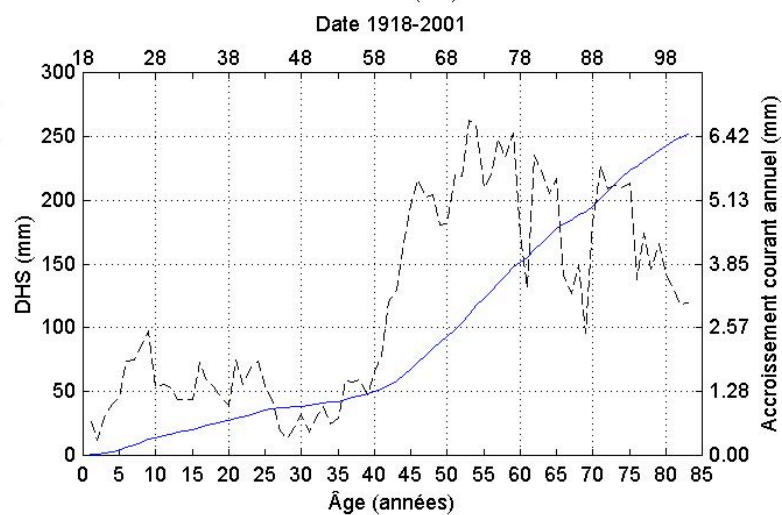
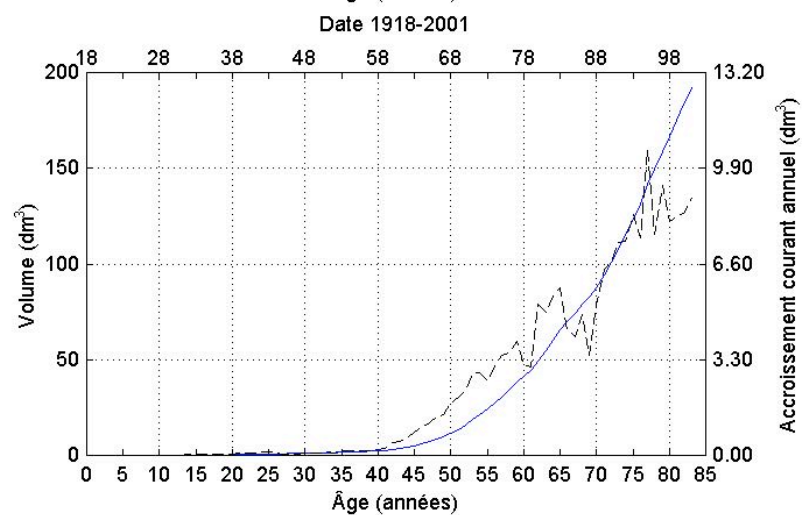
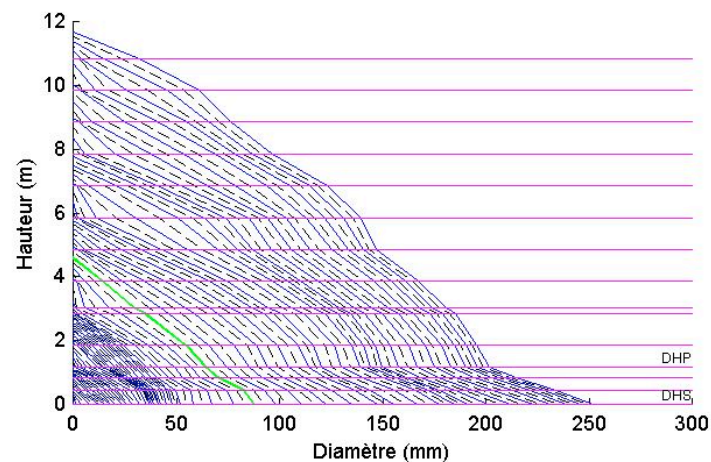
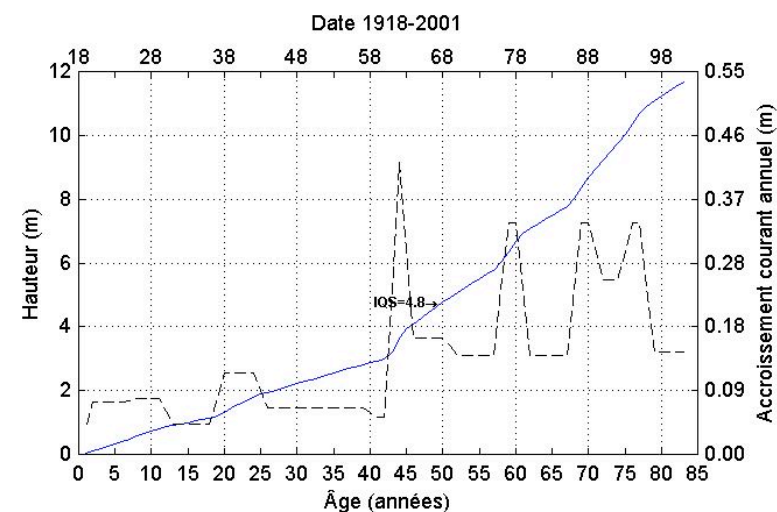
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650202 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650202-2.TXT

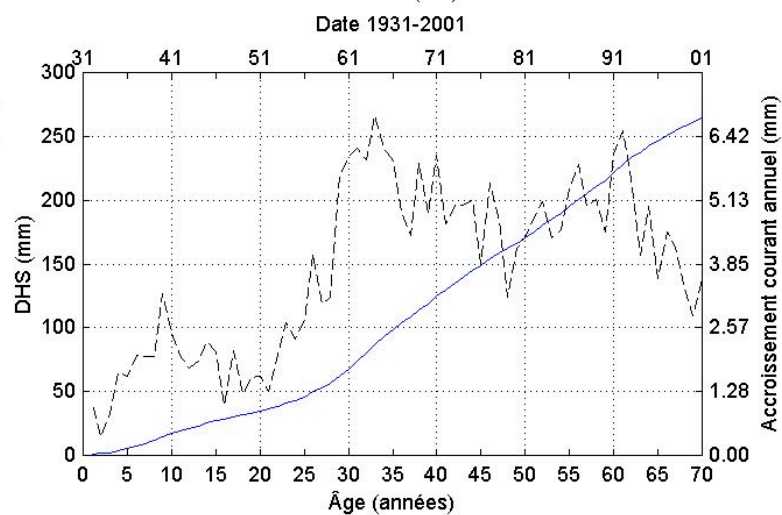
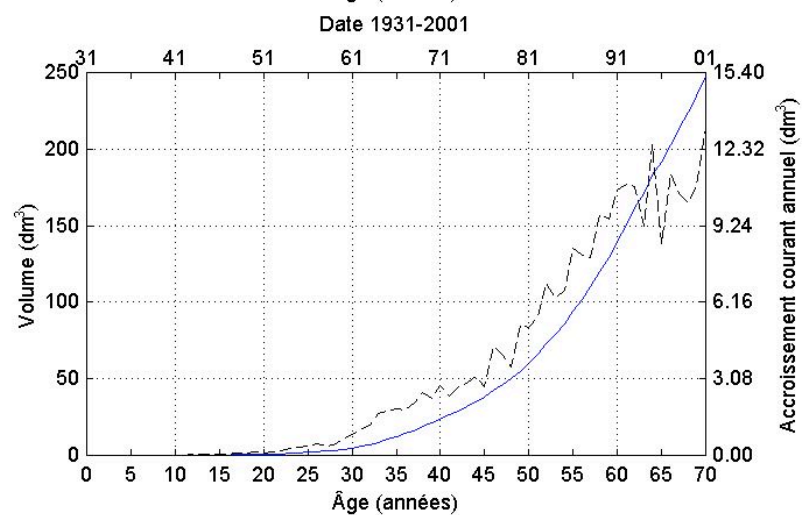
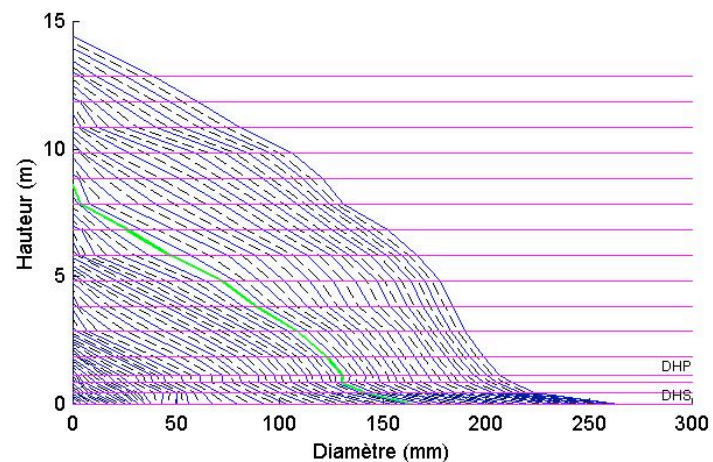
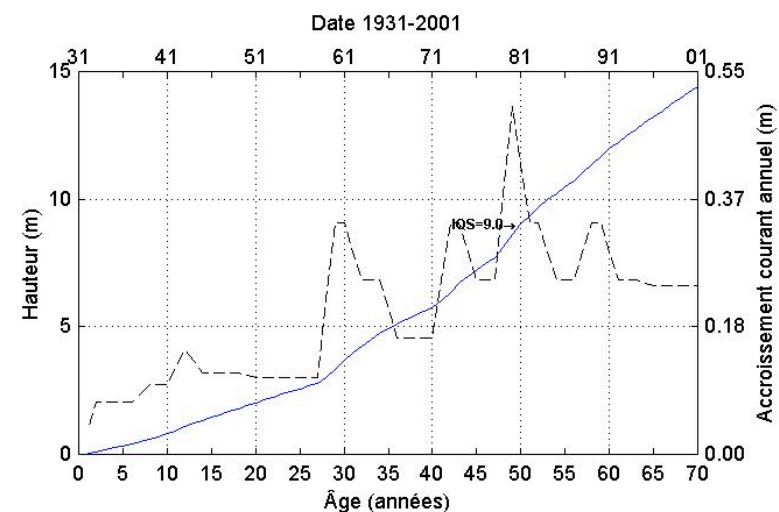
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650202 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650202-3.TXT

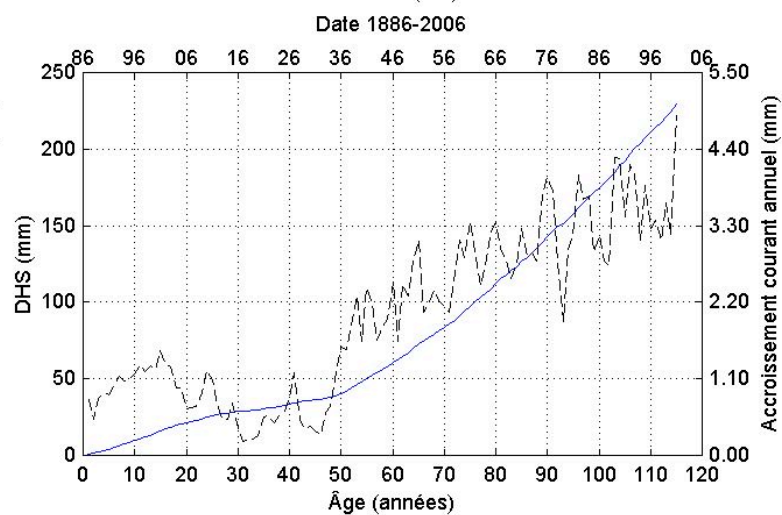
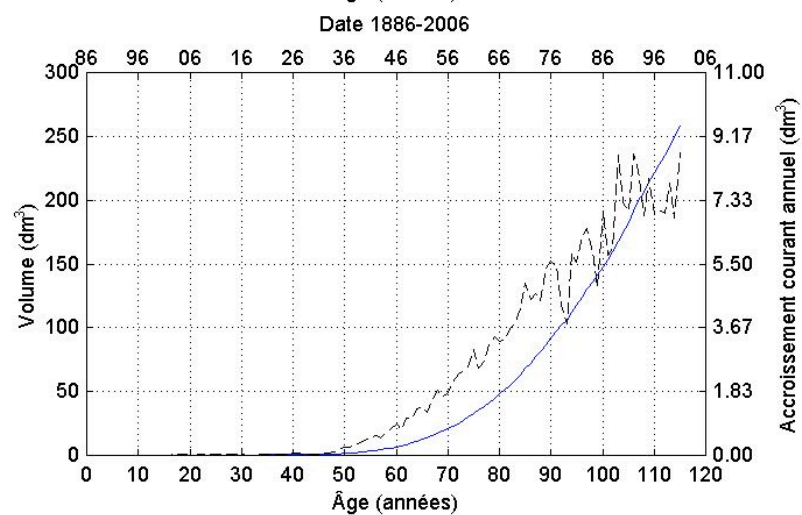
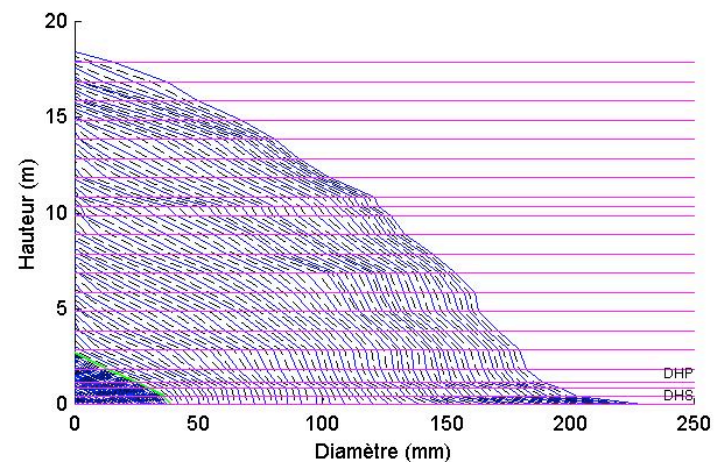
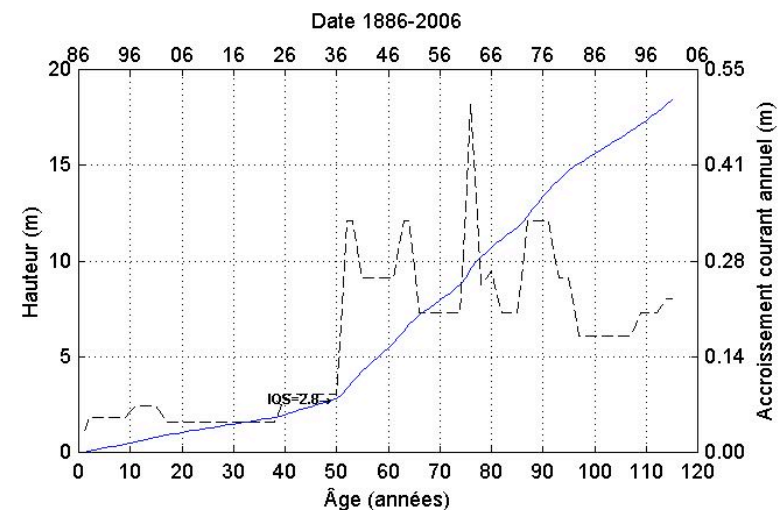
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650203 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650203-1.TXT

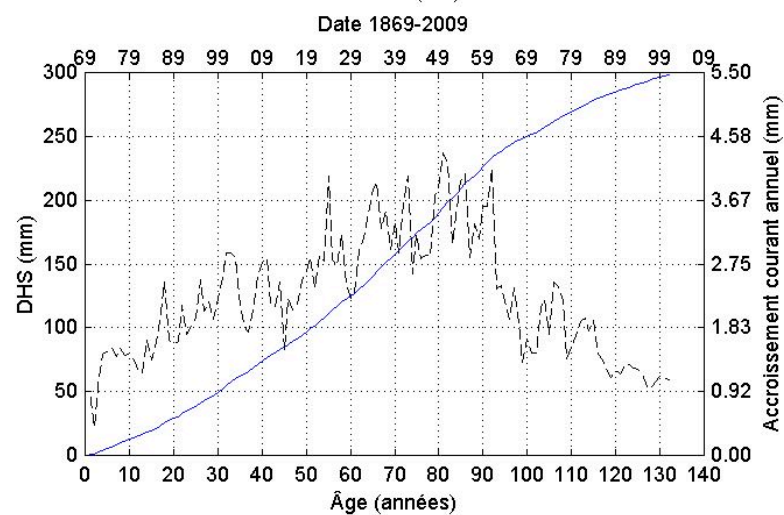
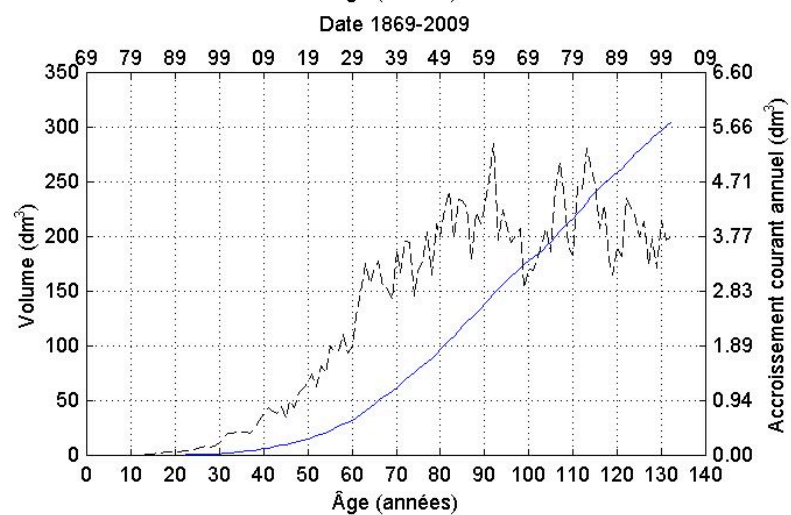
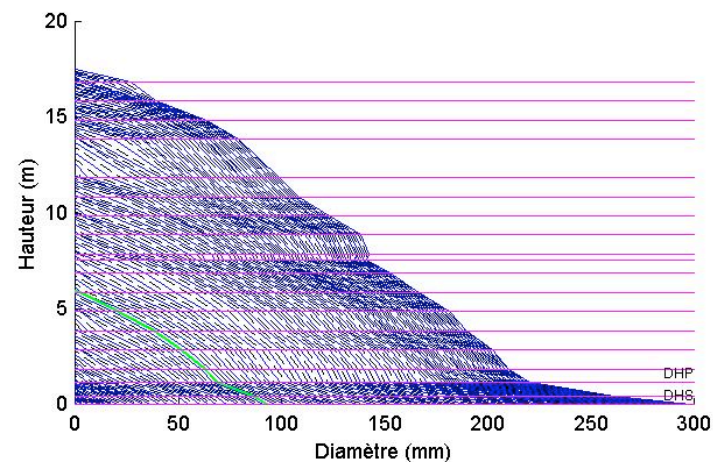
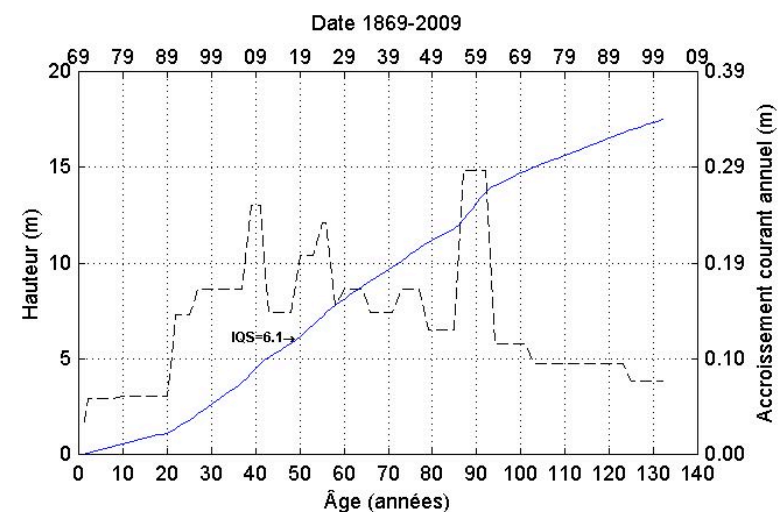
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de TIGE ©1990-2001

Site : 30650203 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\ichier epn wintxt15\30650203-2.TXT

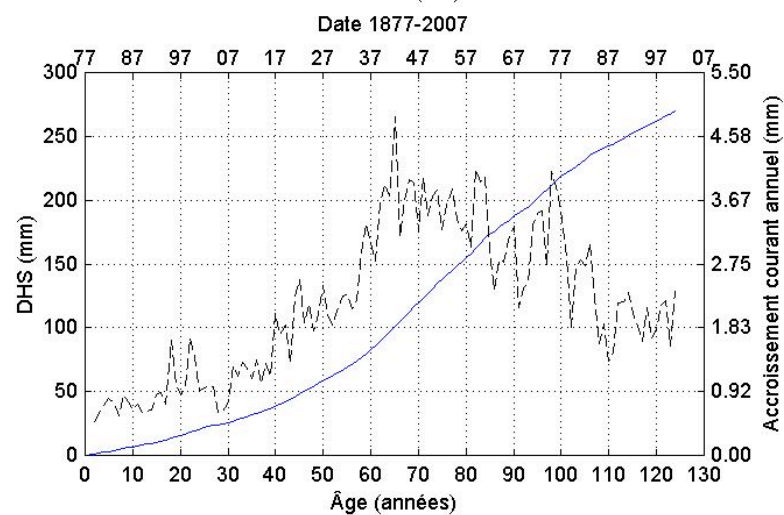
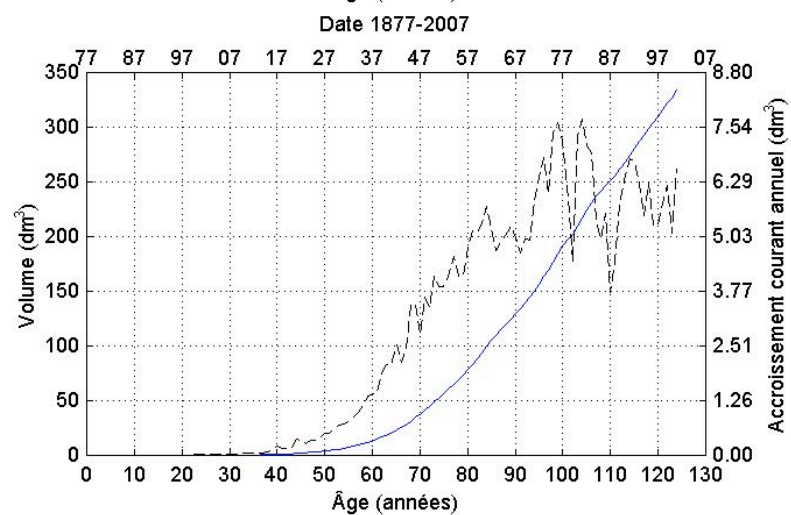
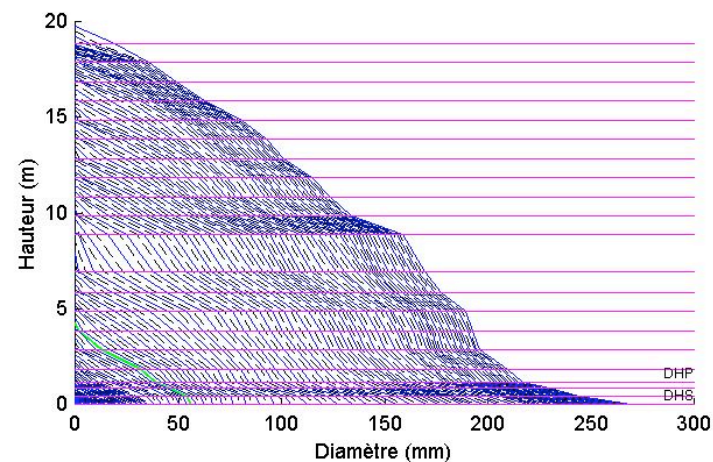
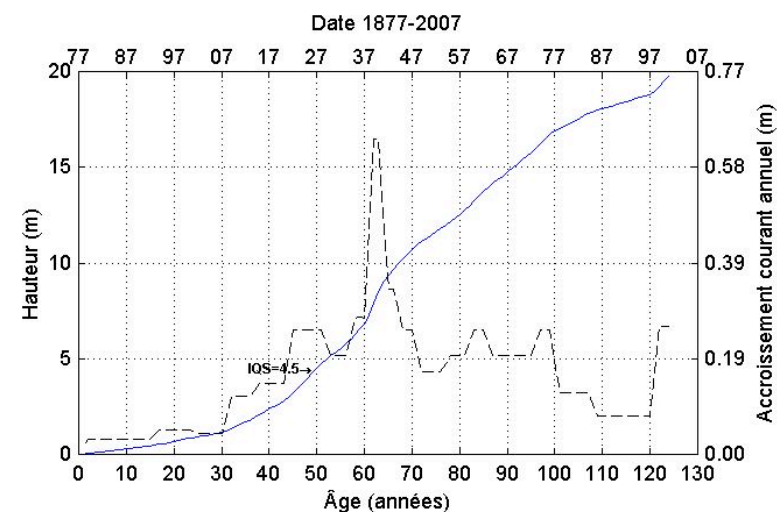
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

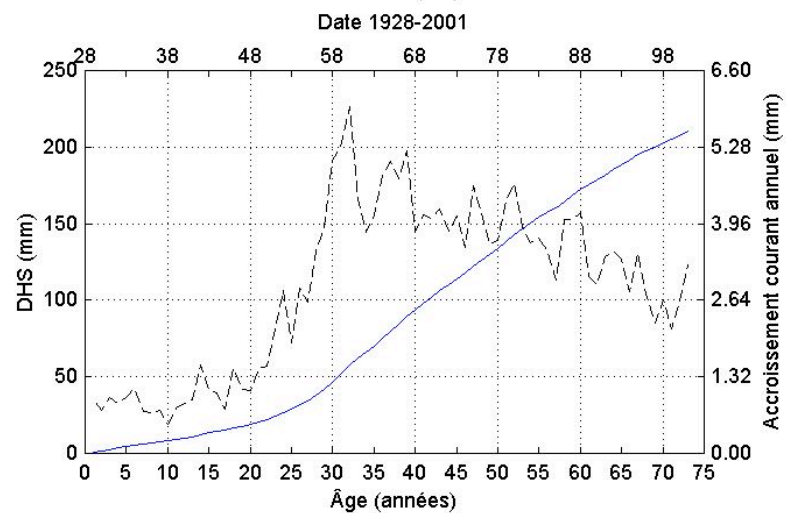
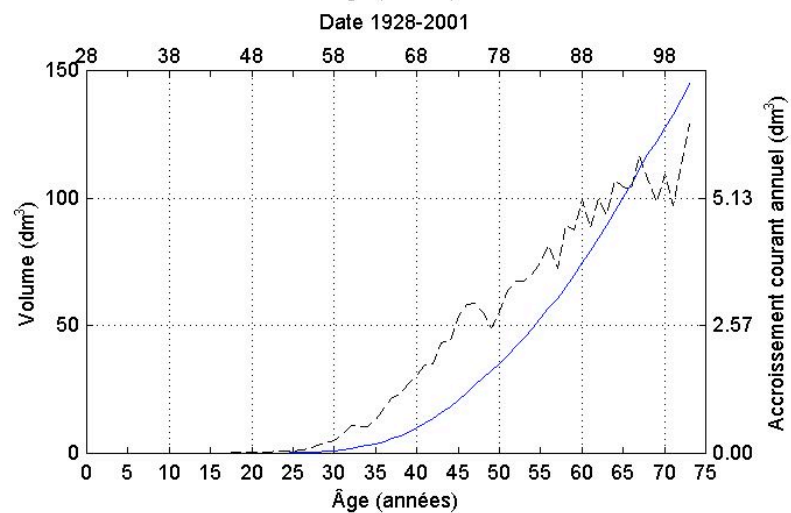
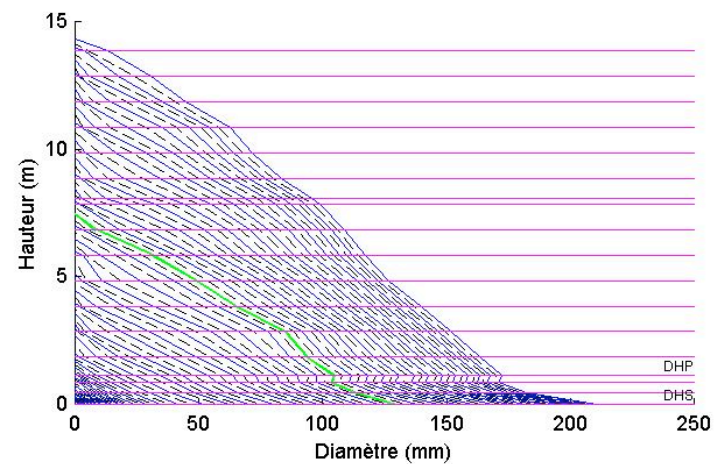
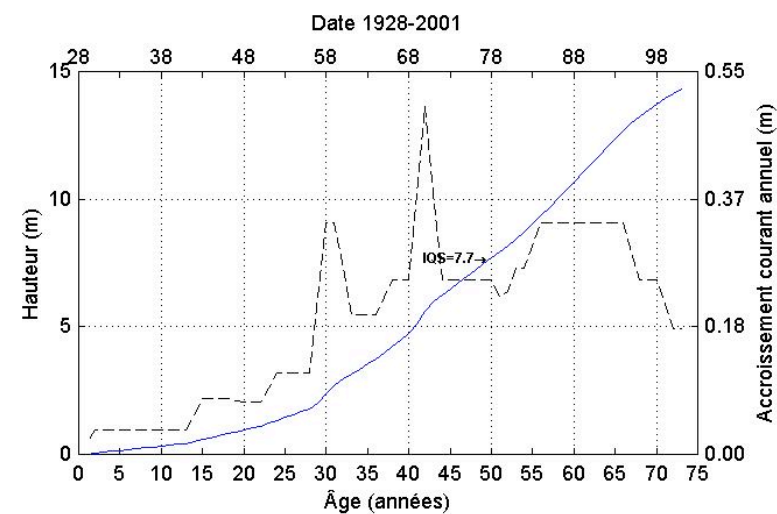
Site : 30650203 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650203-3.TXT

Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

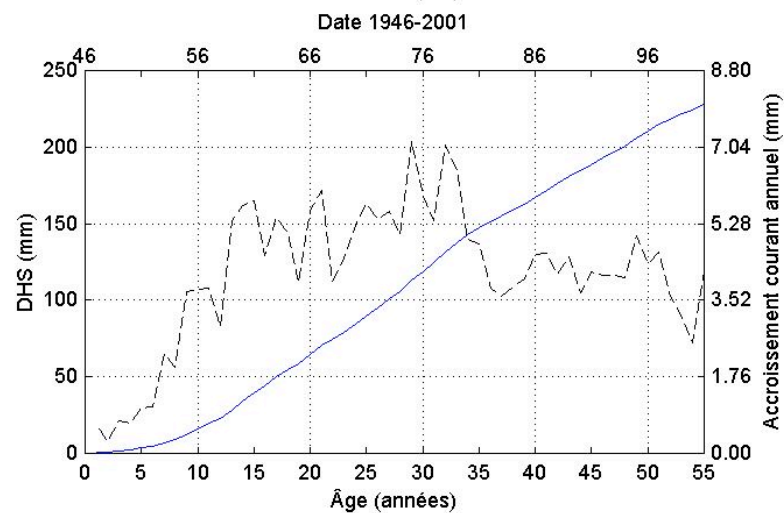
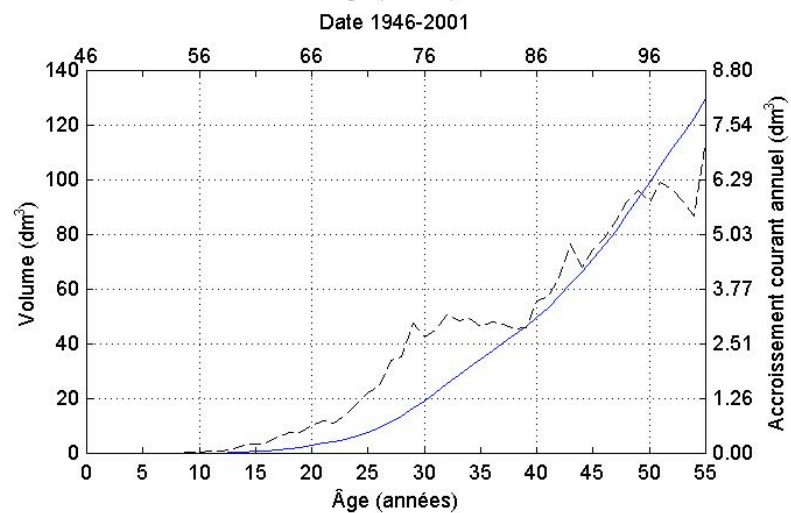
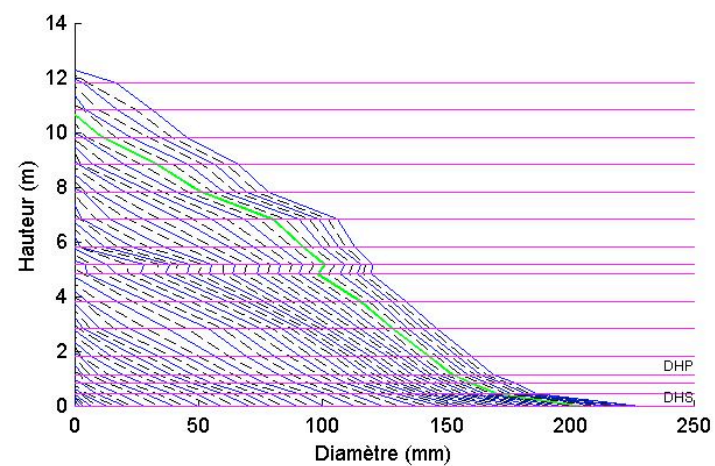
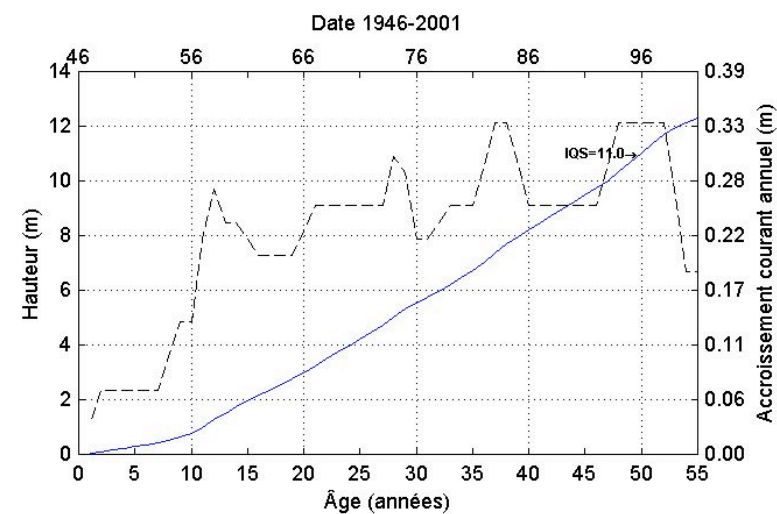
Site : 30650204 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650204-1.TXT
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650204 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650204-2.TXT

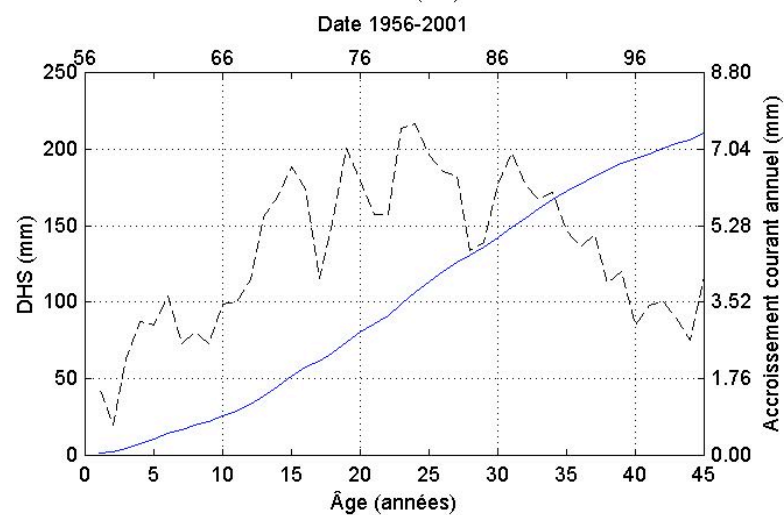
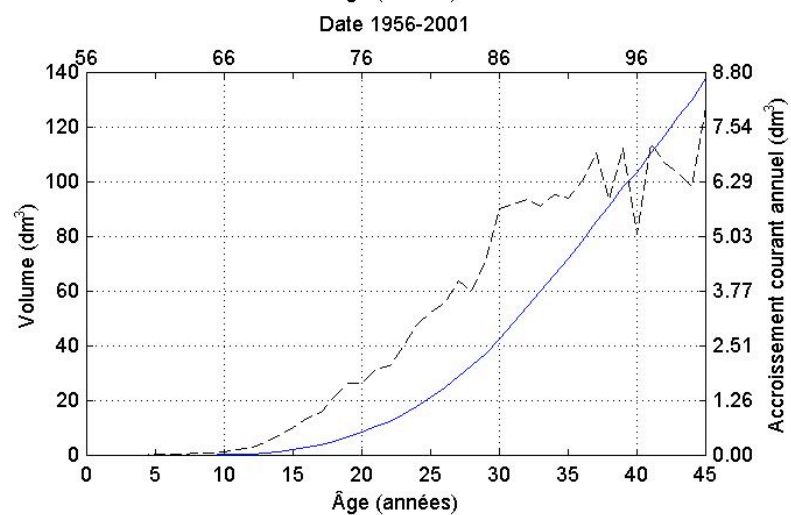
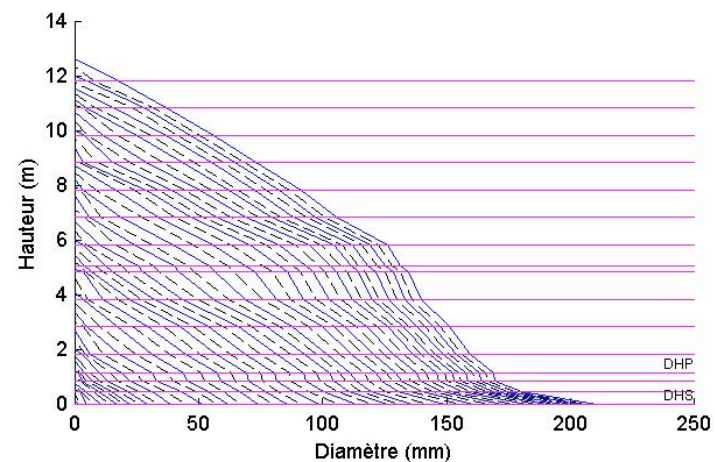
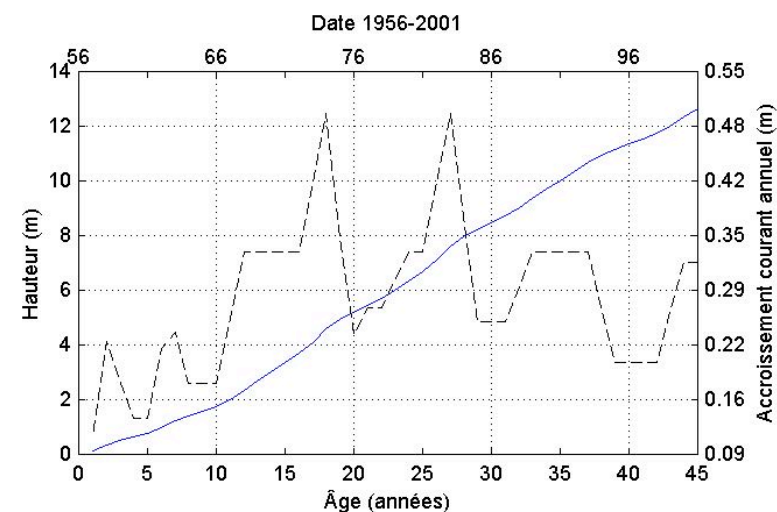
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650204 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650204-3.TXT

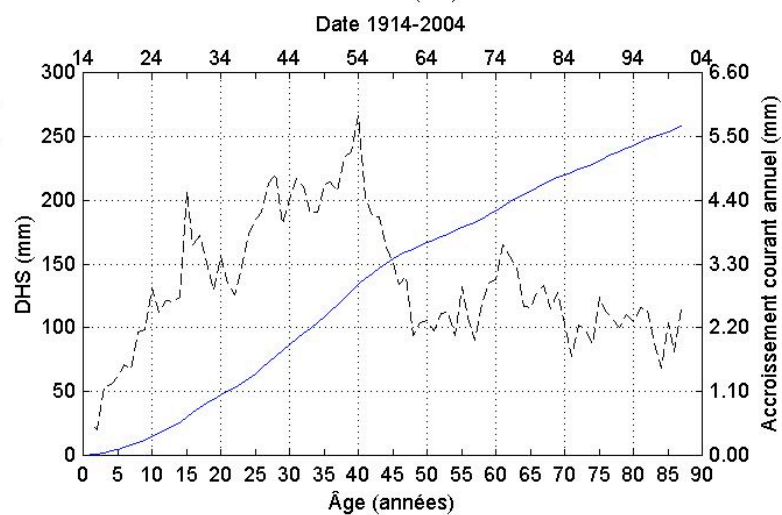
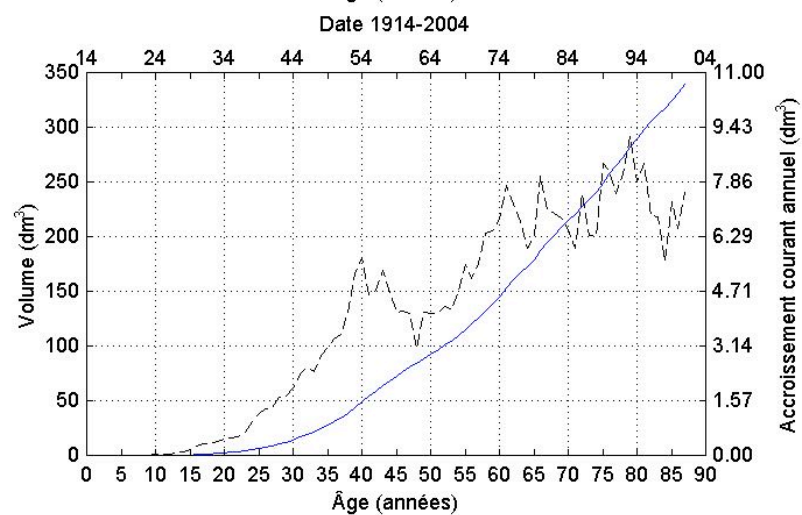
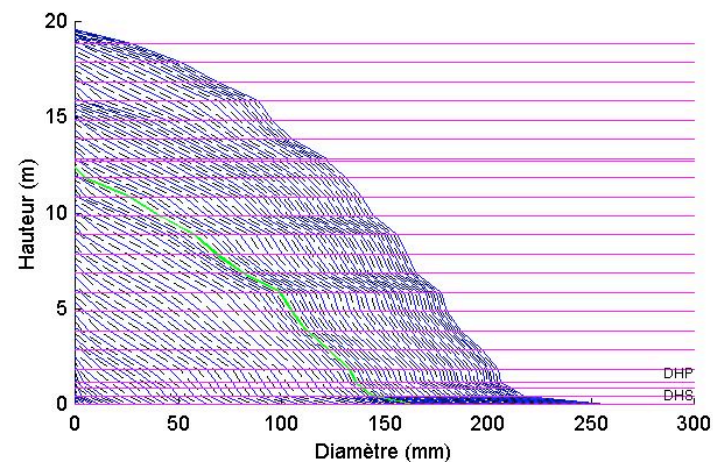
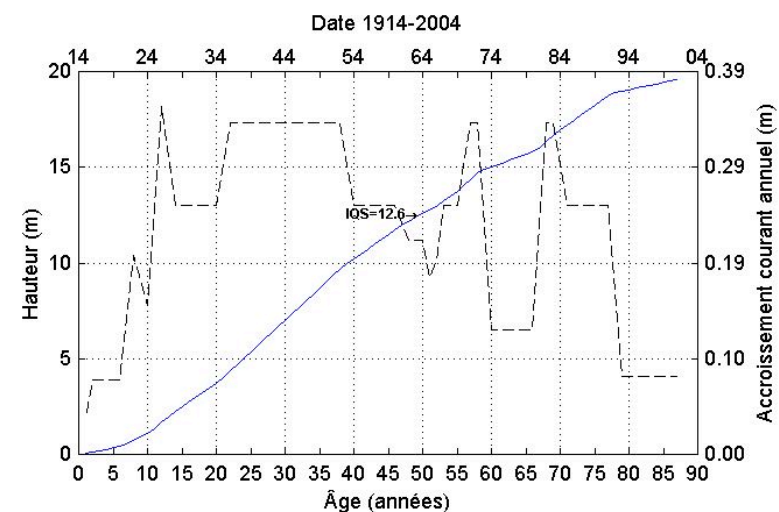
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tigle ©1990-2001

Site : 30650205 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650205-1.TXT

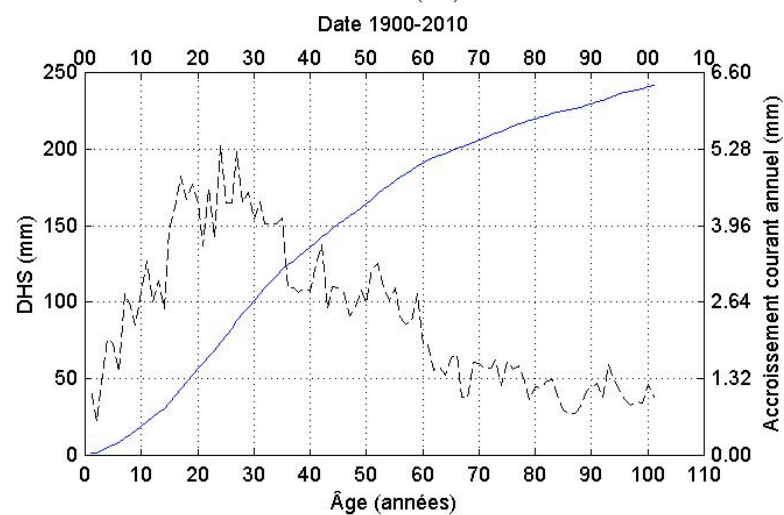
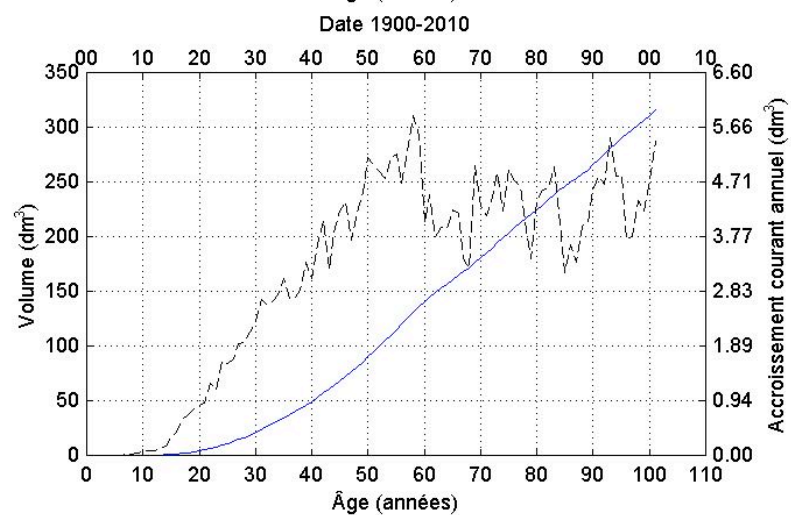
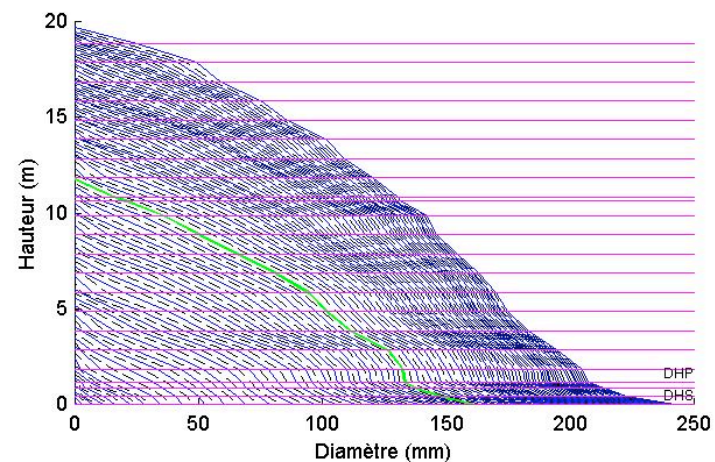
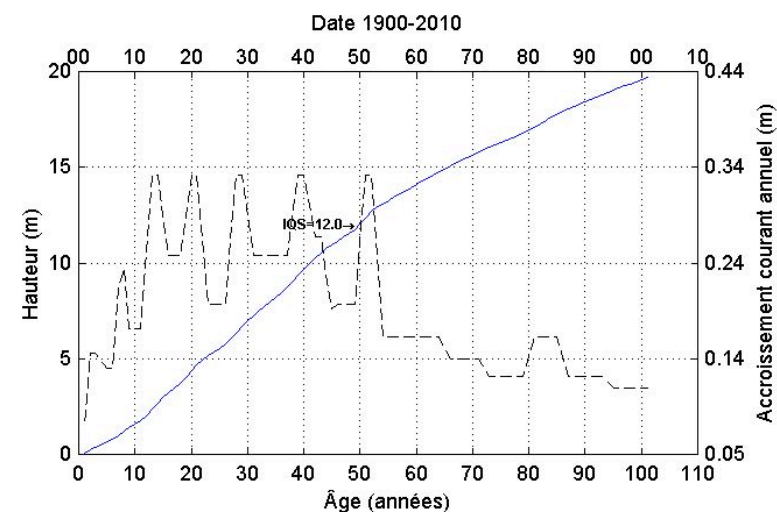
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650205 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\ichier epn wintxt15\30650205-2.TXT

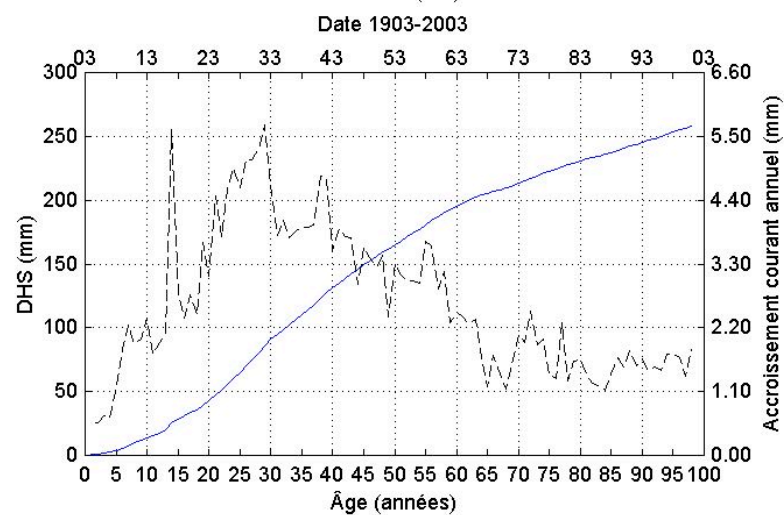
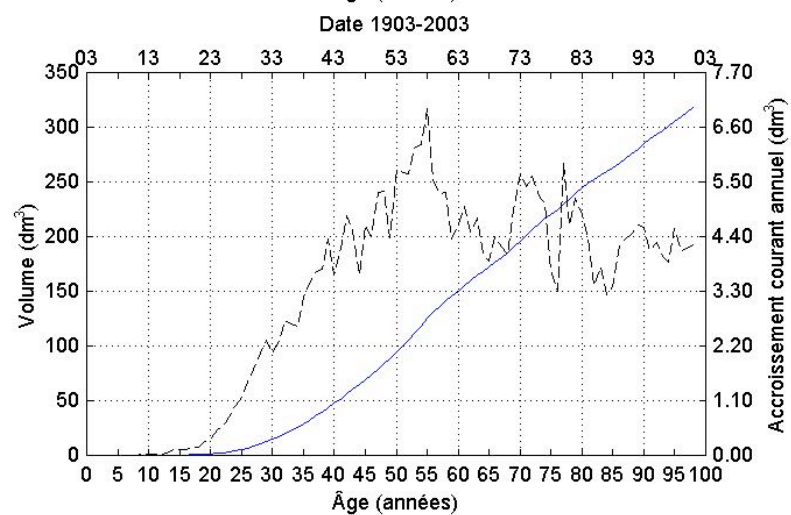
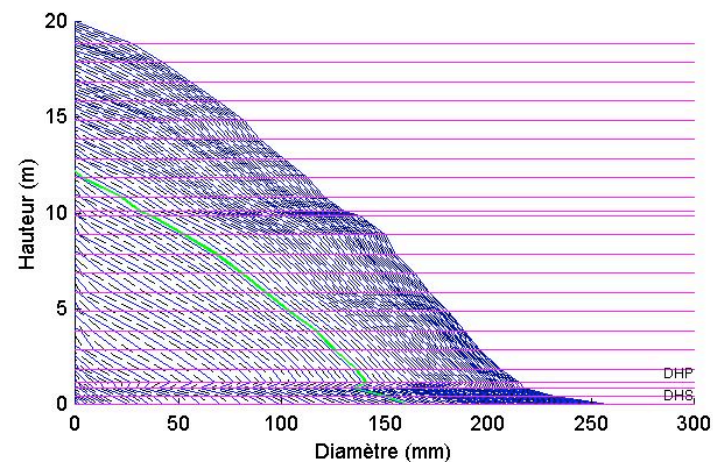
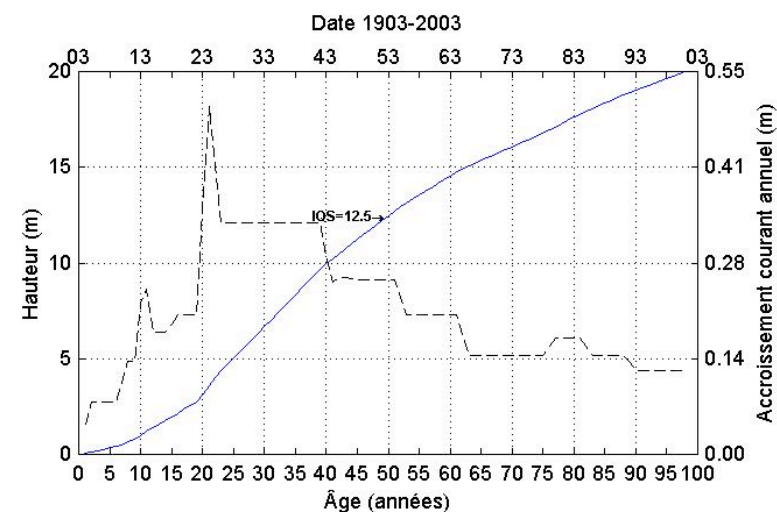
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650205 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\ichier epn wintxt15\30650205-3.TXT

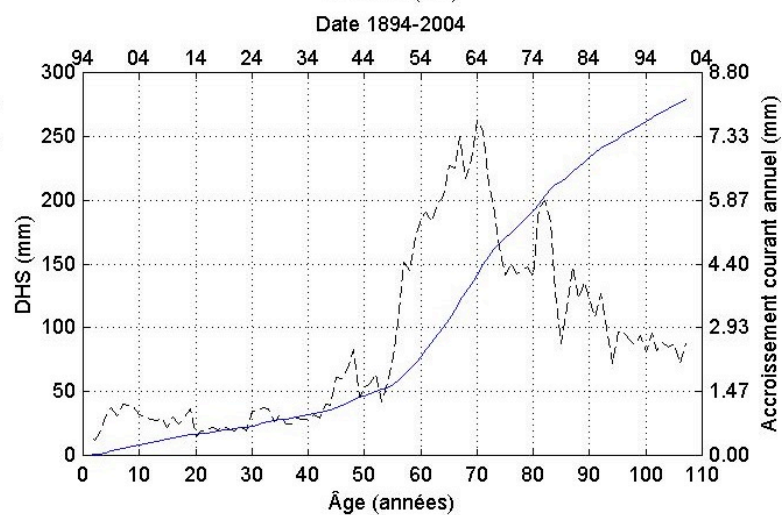
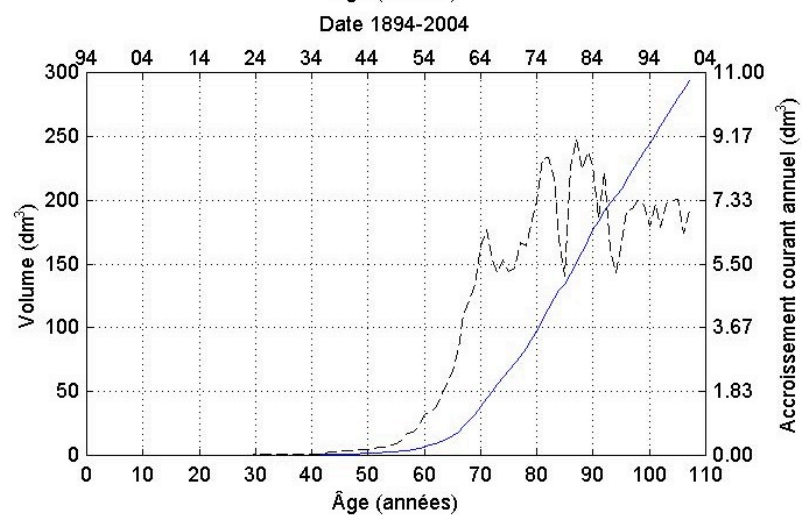
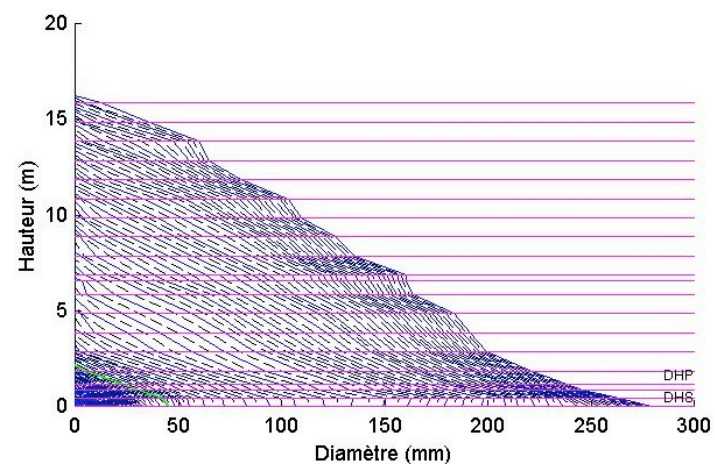
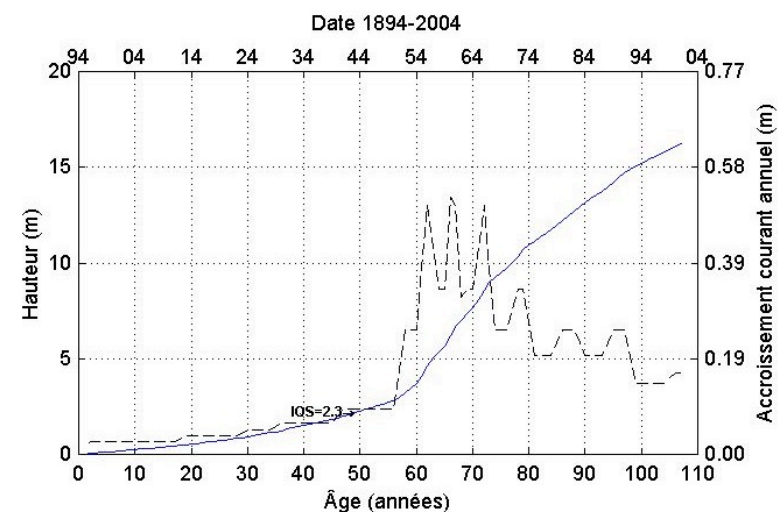
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tigle ©1990-2001

Site : 30650206 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650206-1.TXT

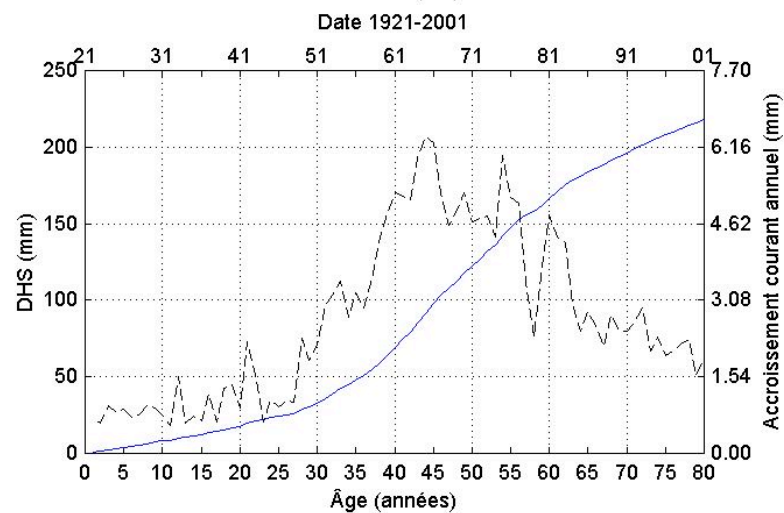
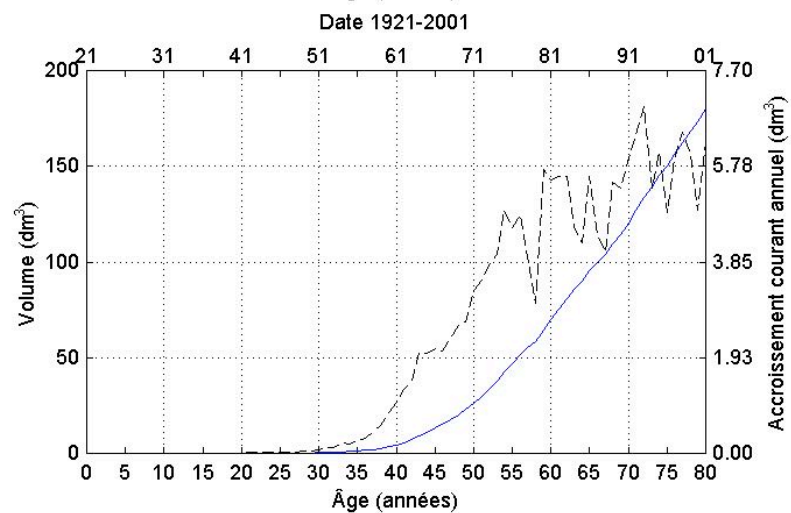
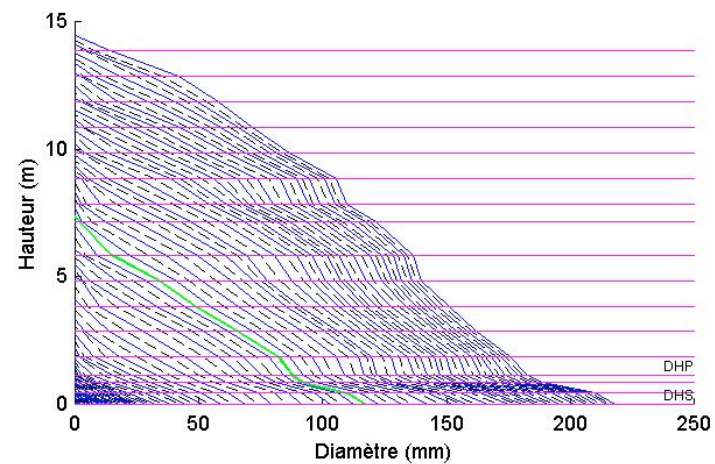
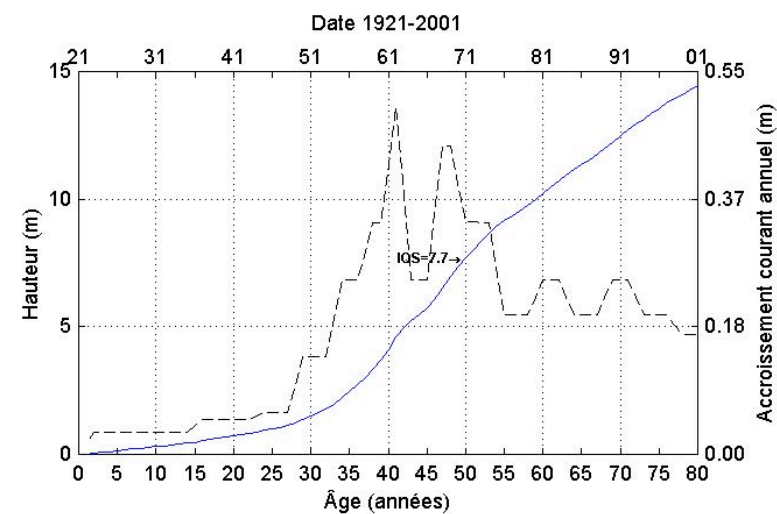
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650206 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650206-2.TXT

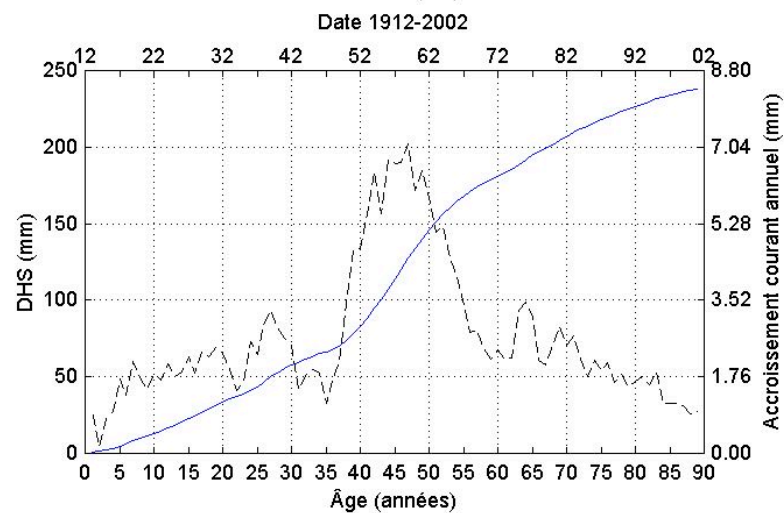
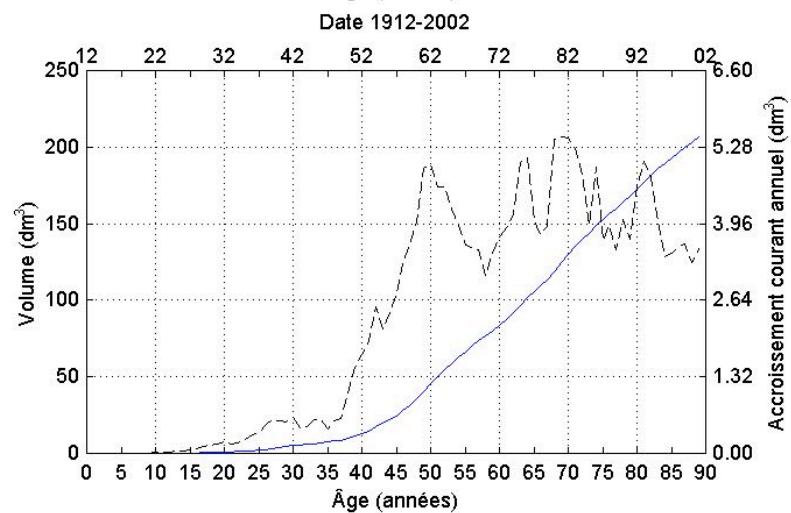
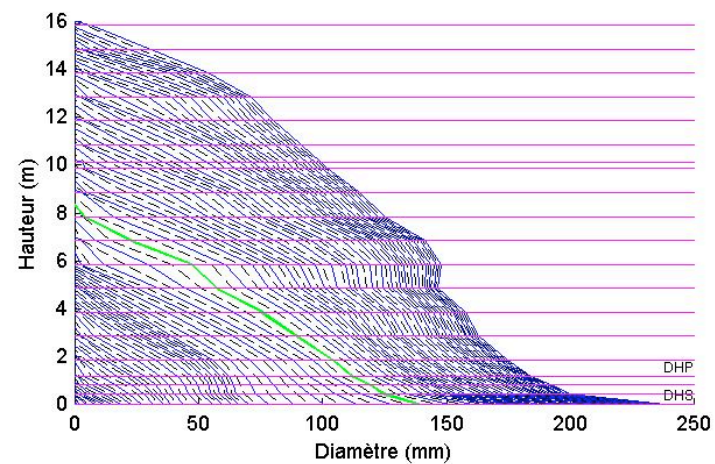
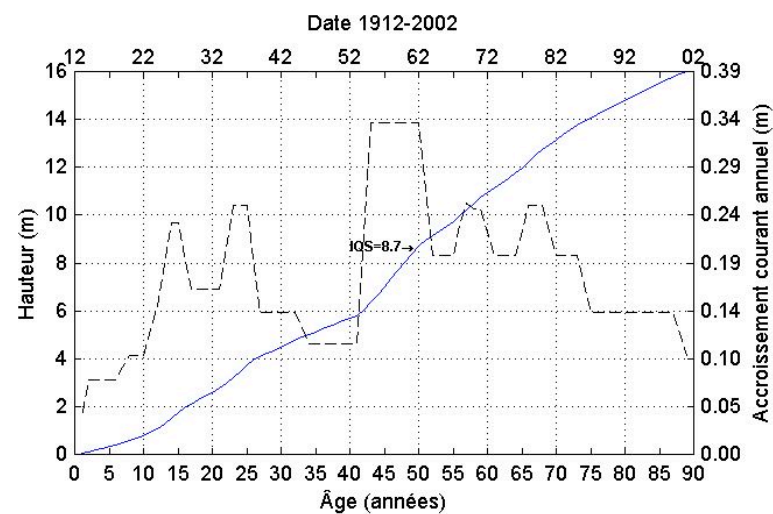
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 206 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650206-3.TXT

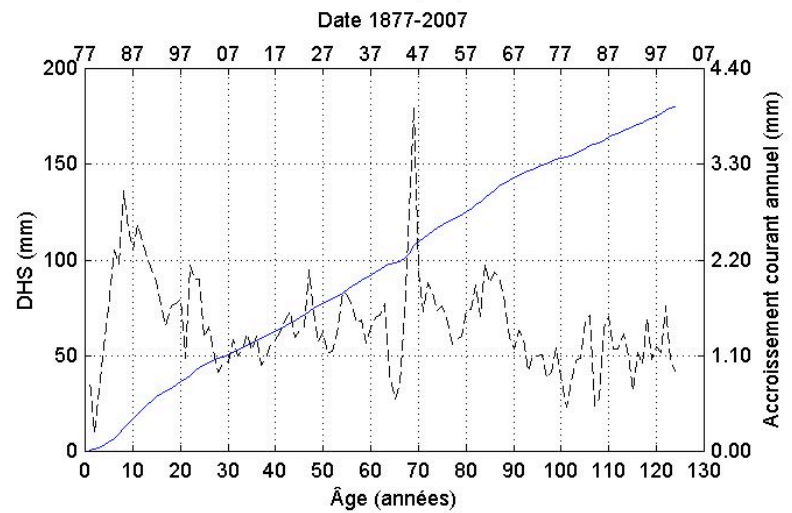
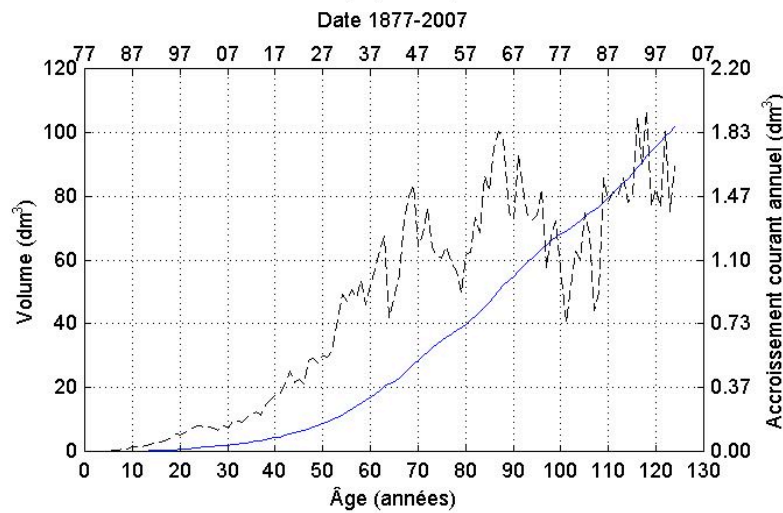
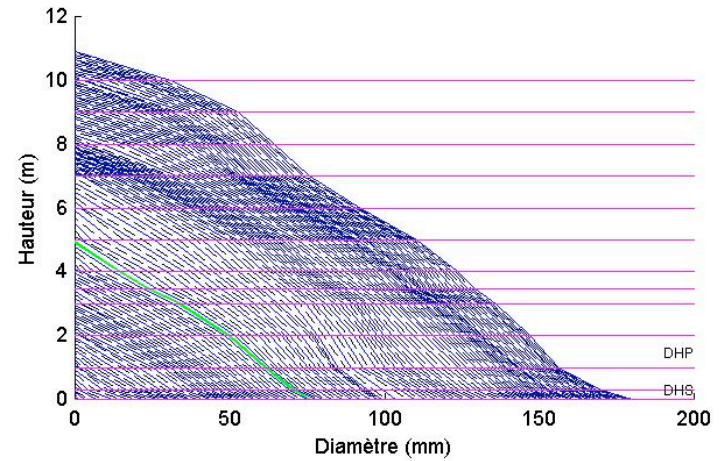
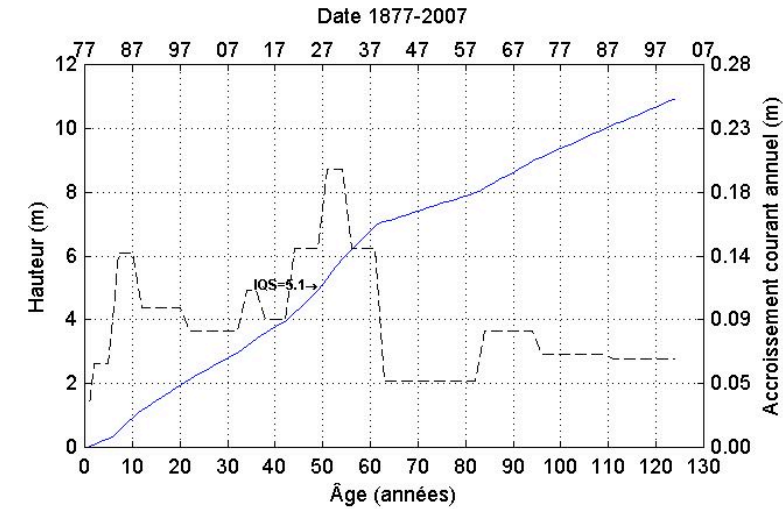
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650207 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\ichier epn wintxt1\30650207-1.TXT

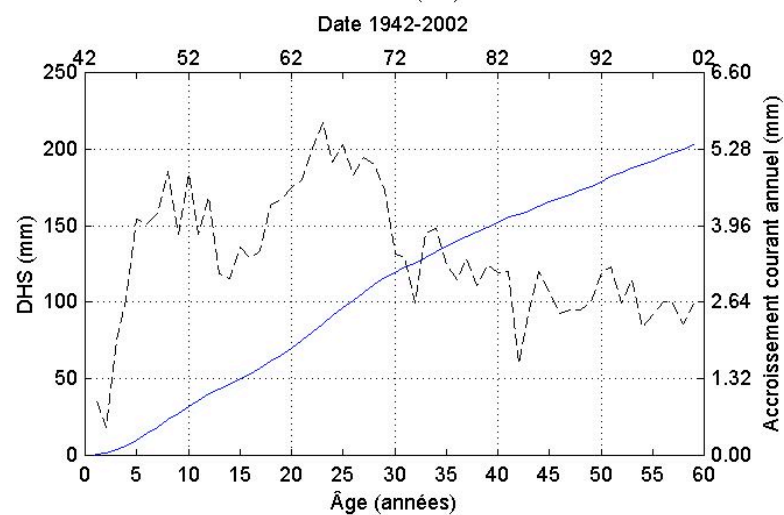
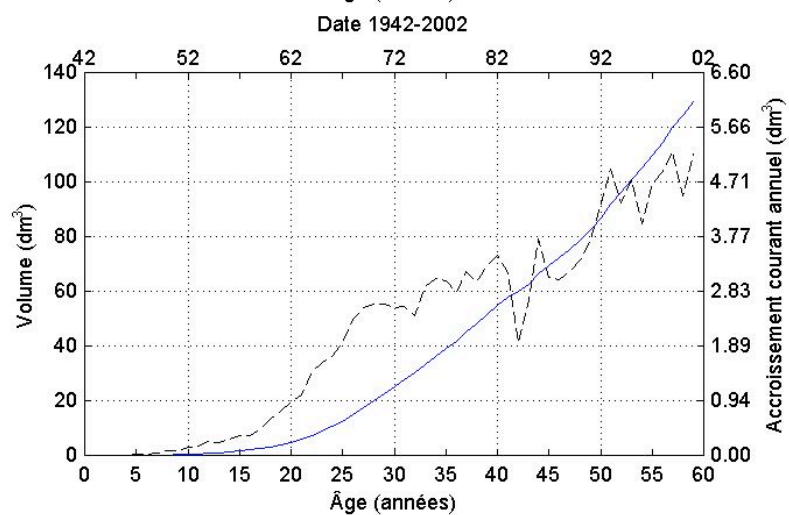
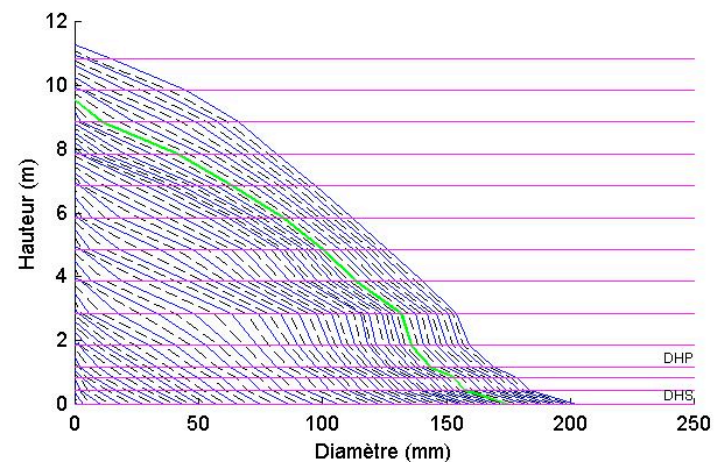
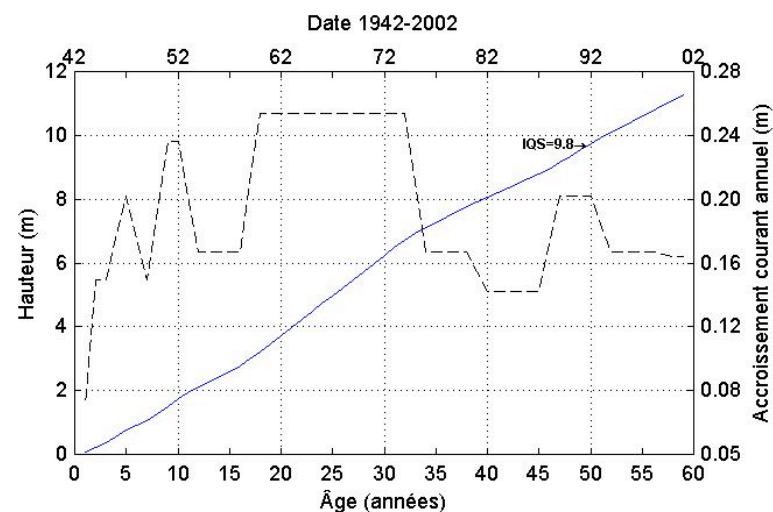
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650207-2 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650207-2.TXT

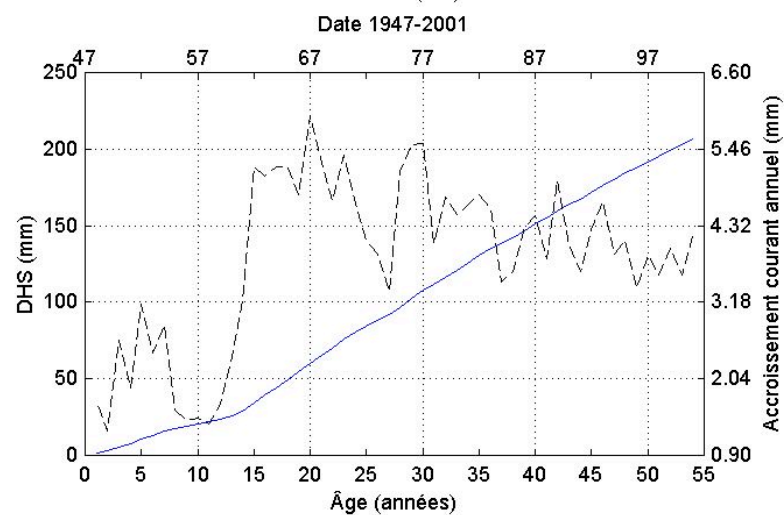
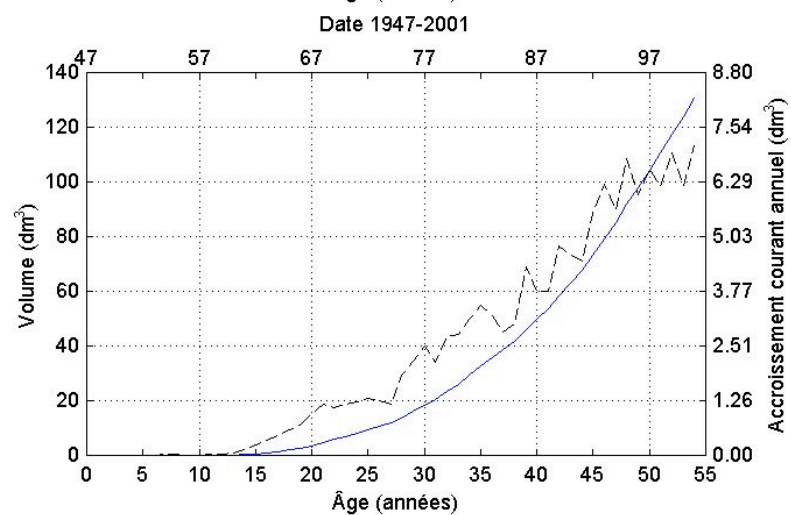
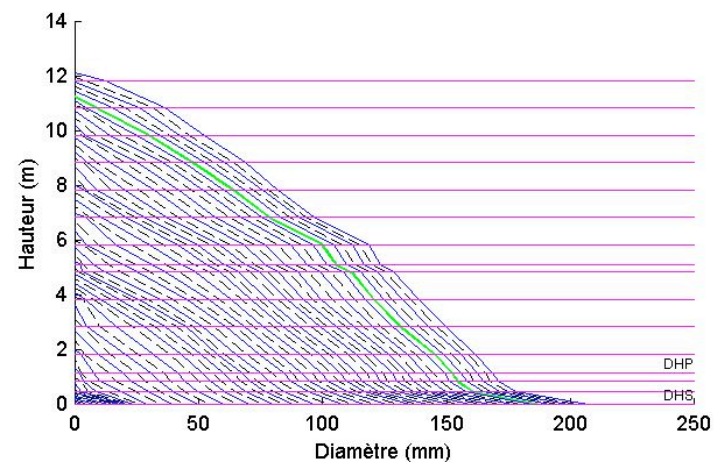
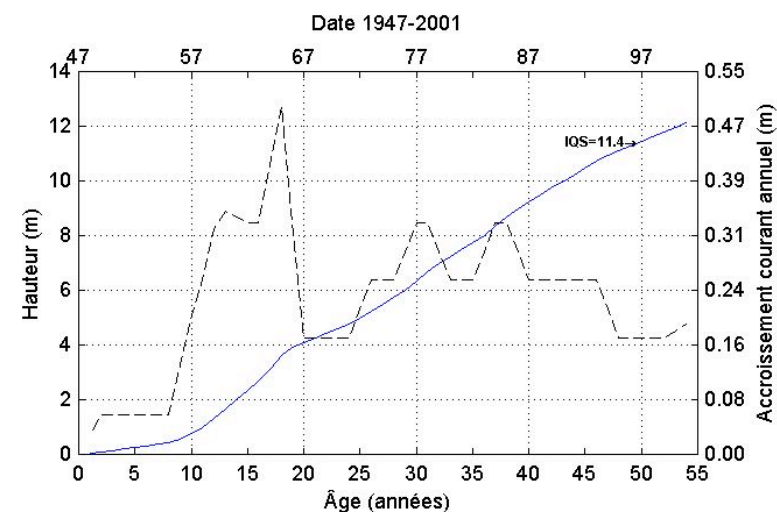
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650207 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650207-3.TXT

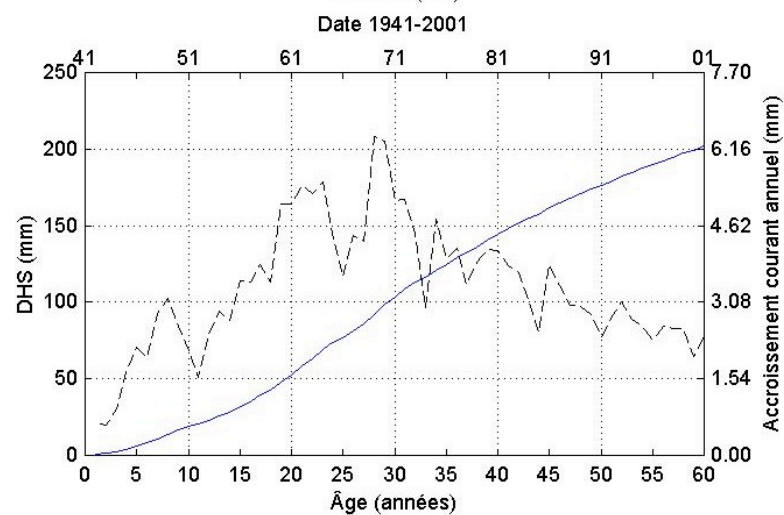
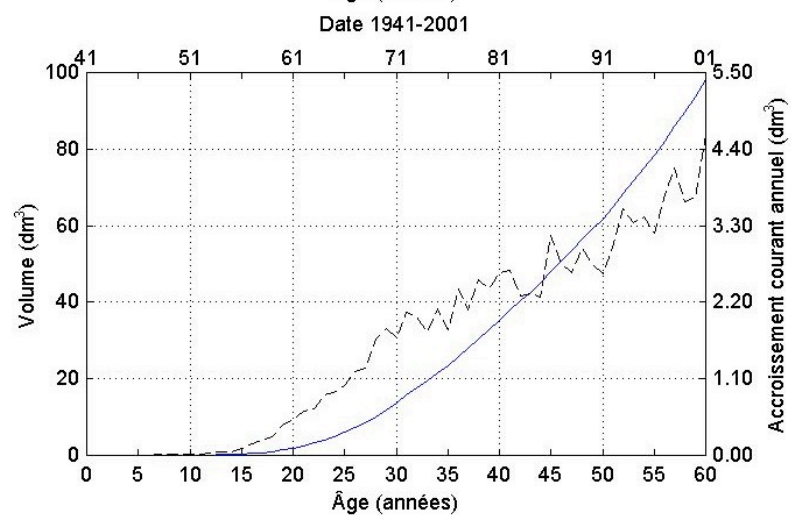
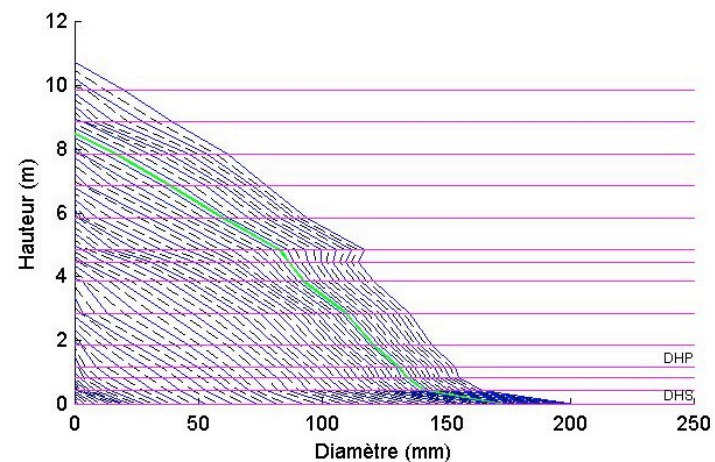
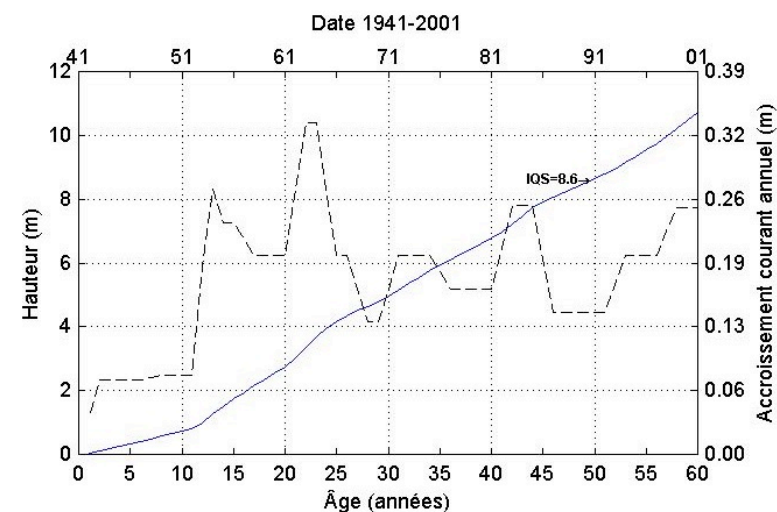
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650208 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650208-1.TXT

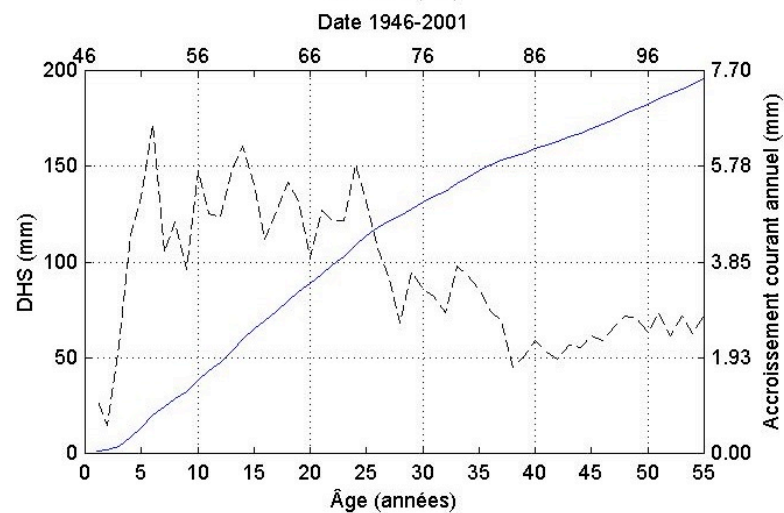
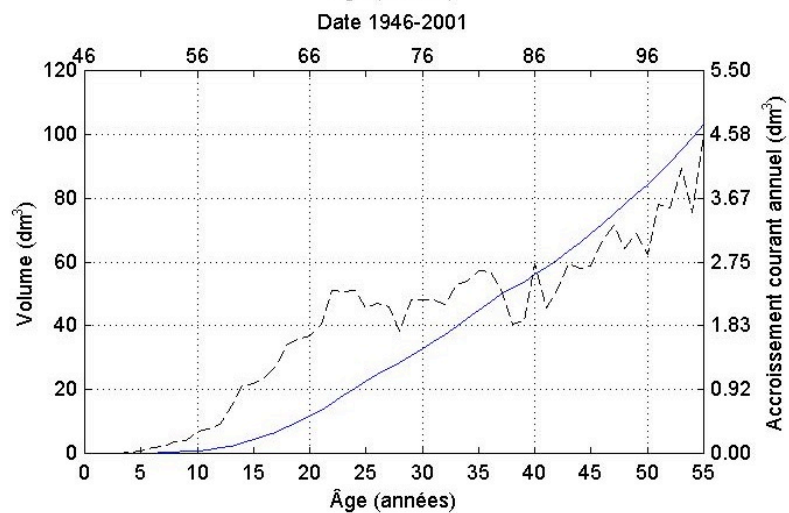
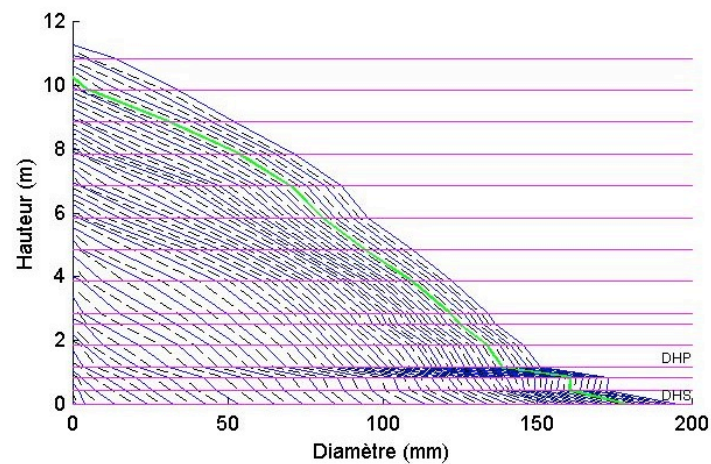
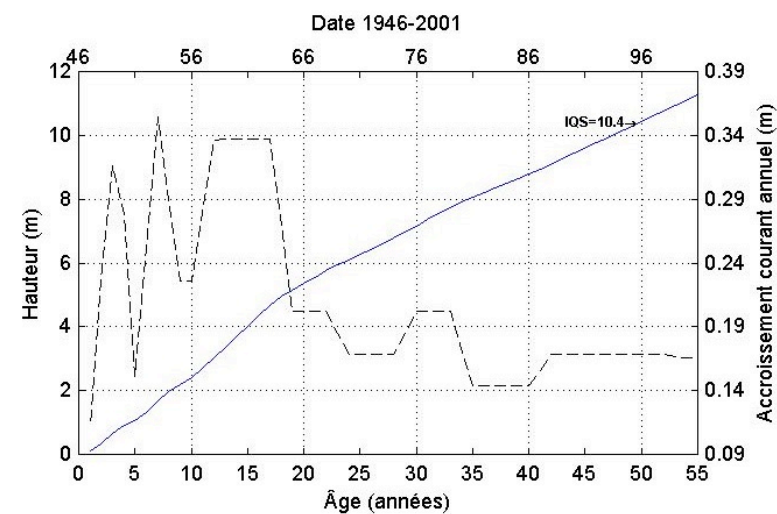
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650208 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650208-2.TXT

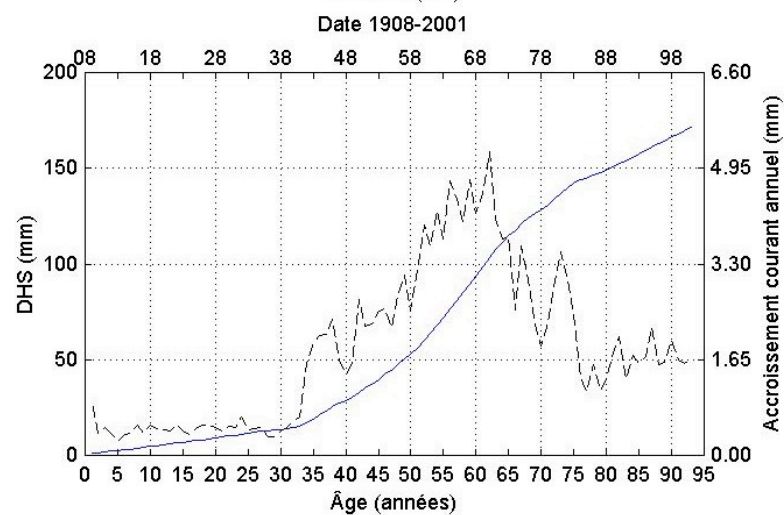
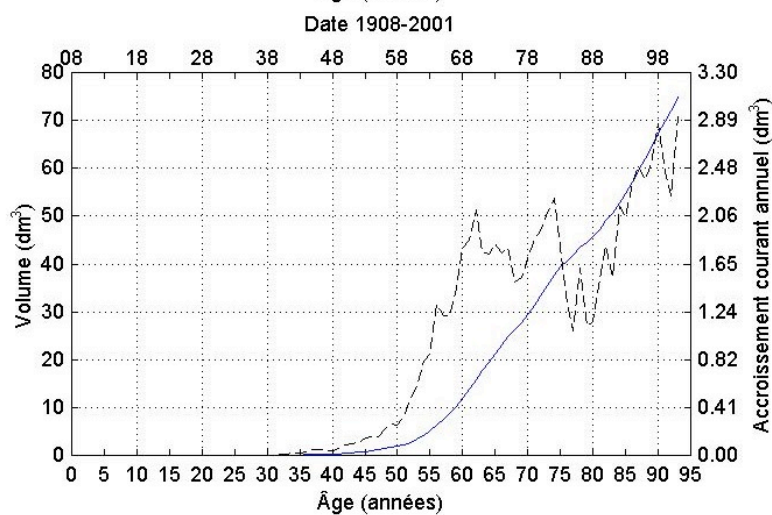
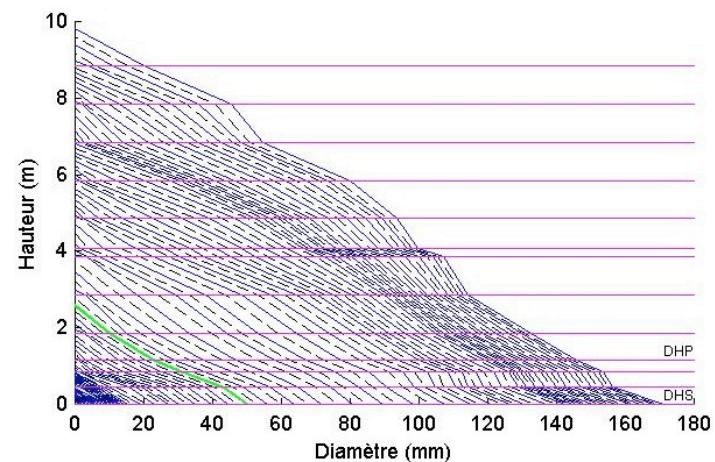
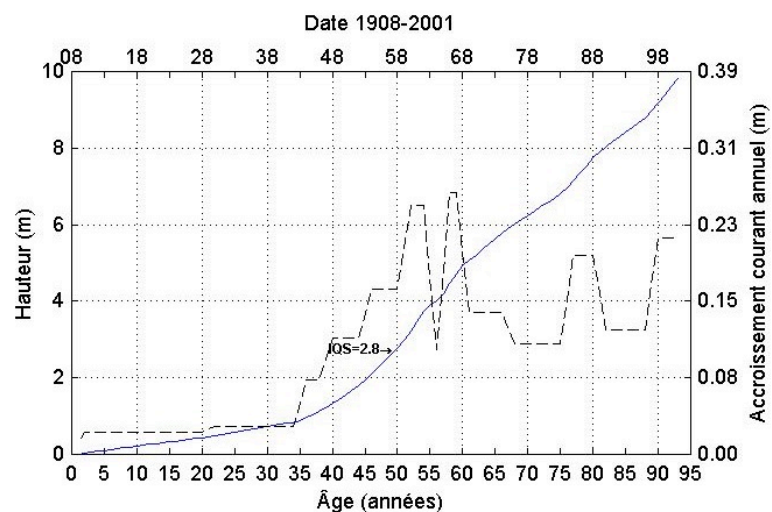
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650208 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650208-3.TXT

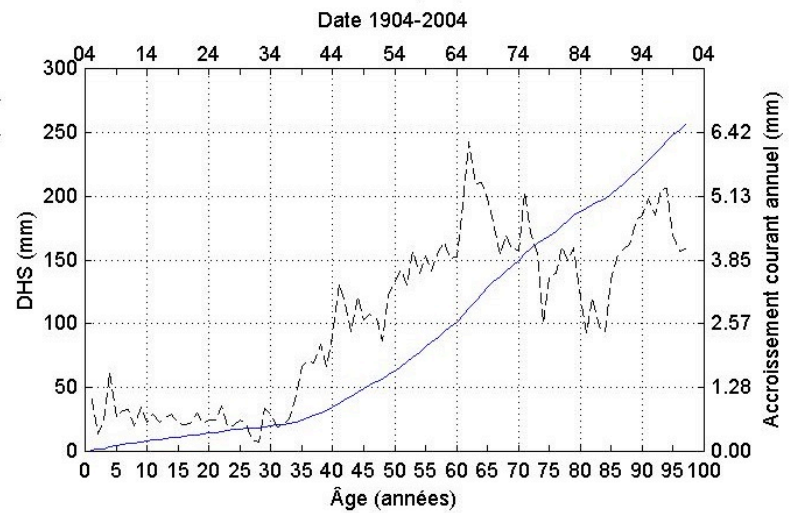
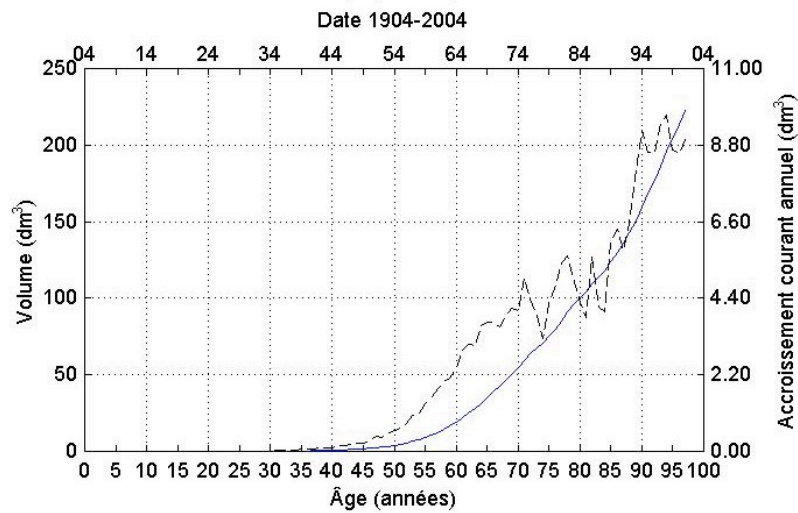
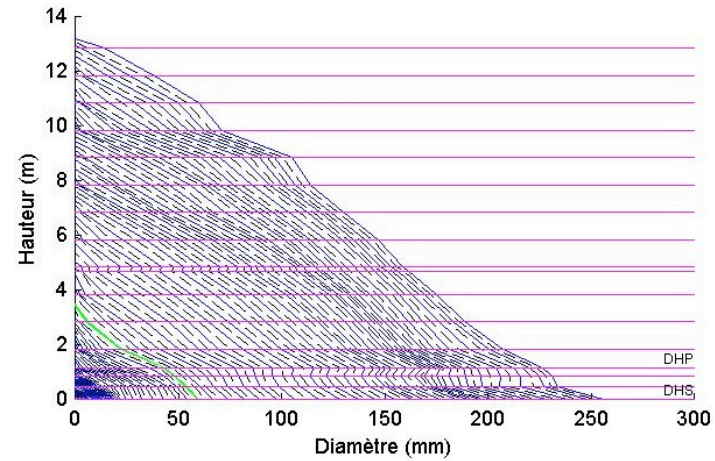
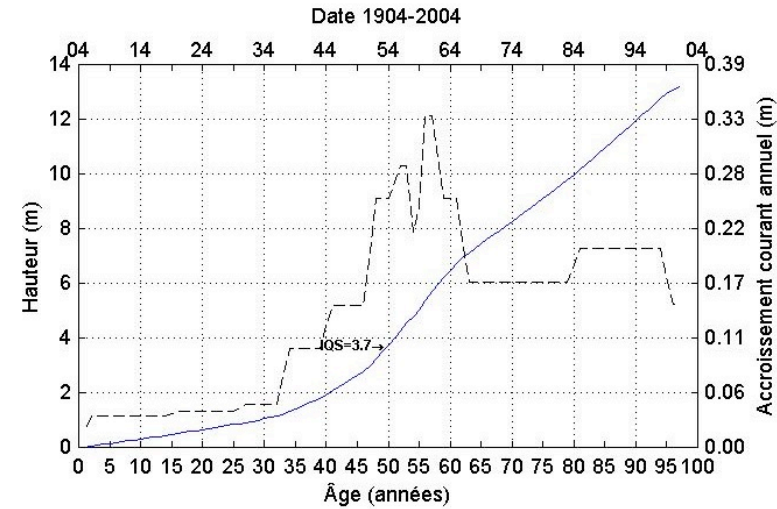
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650209 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\ichier epn wintxt15\30650209-1.TXT

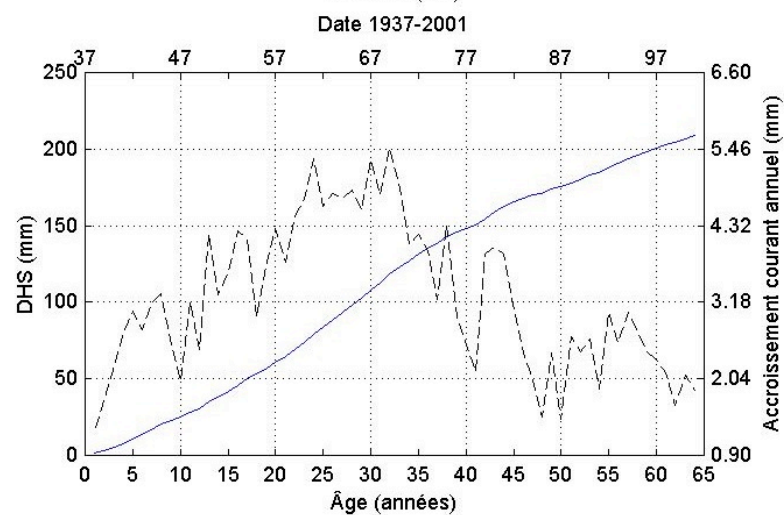
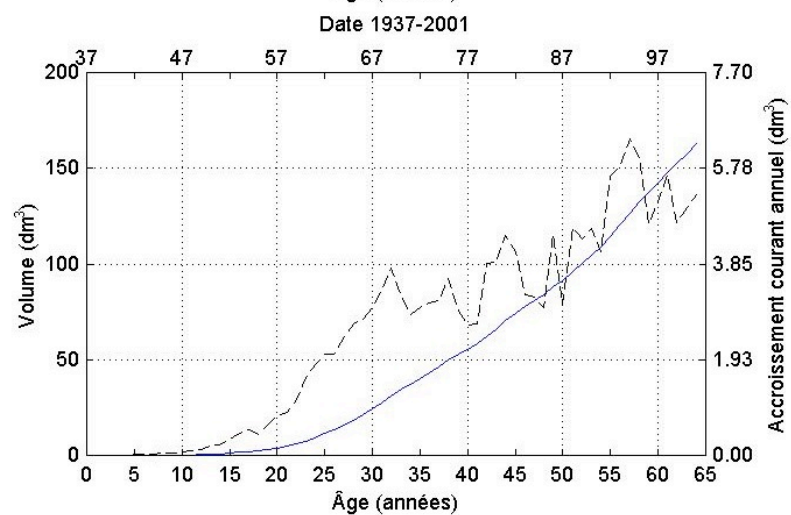
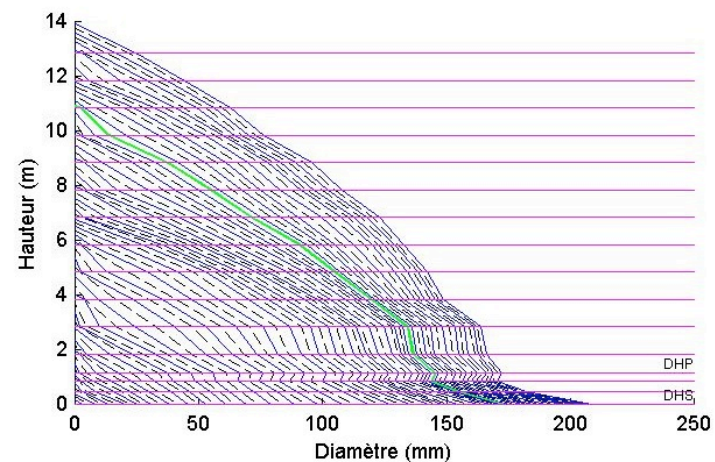
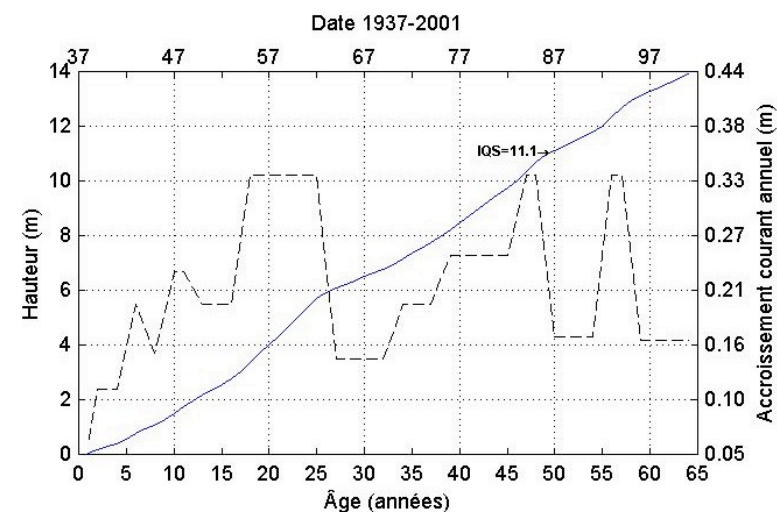
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650209 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650209-2.TXT

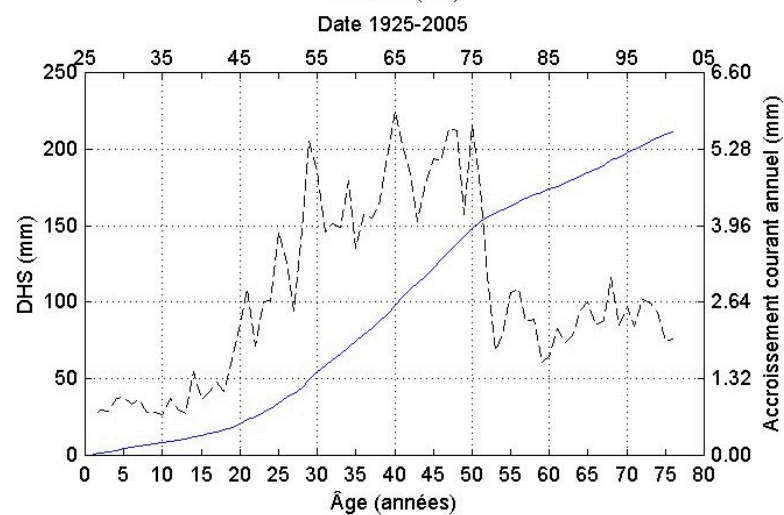
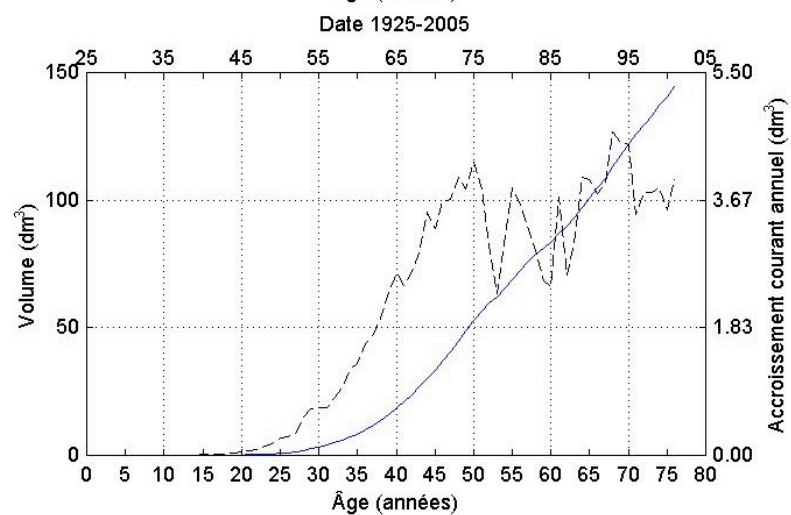
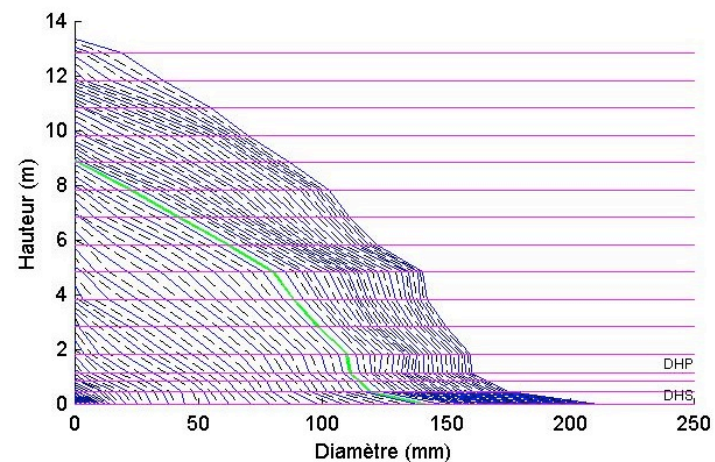
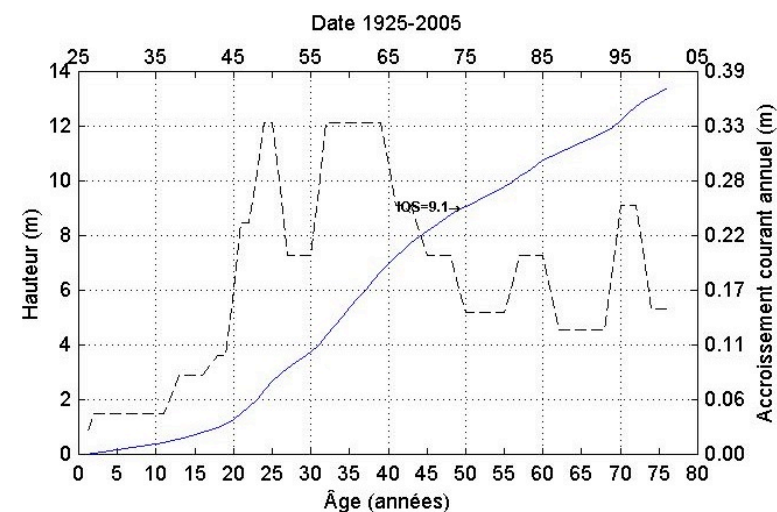
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de TIGE ©1990-2001

Site : 30650209 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650209-3.TXT

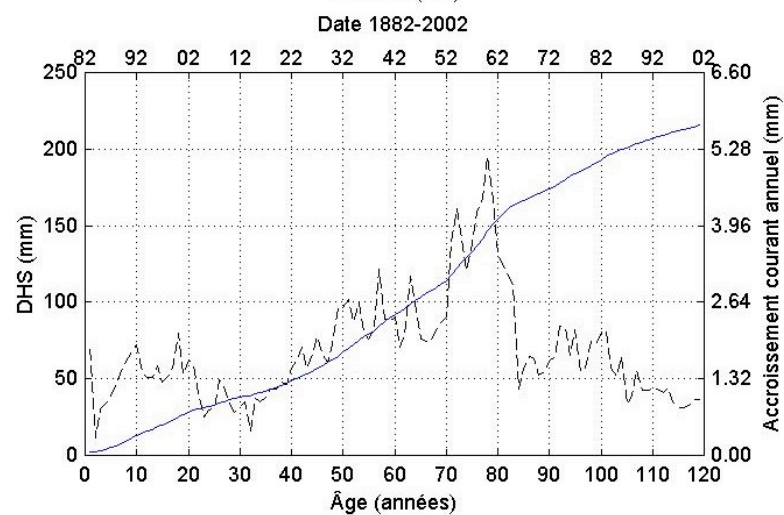
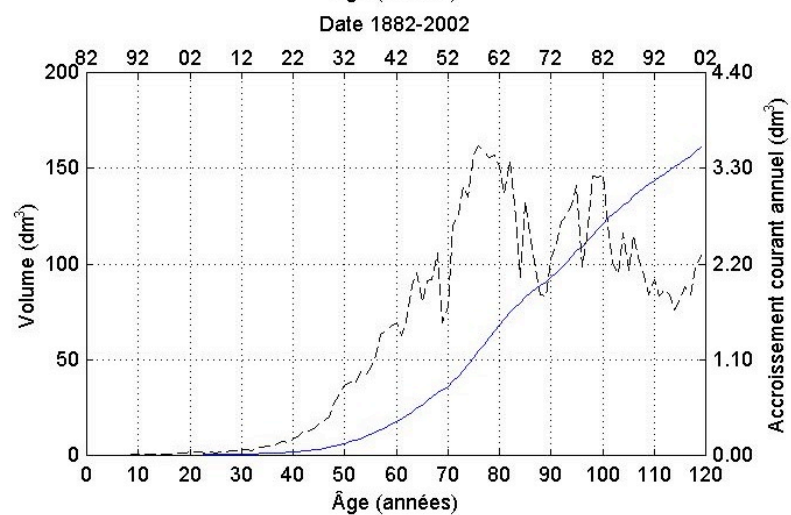
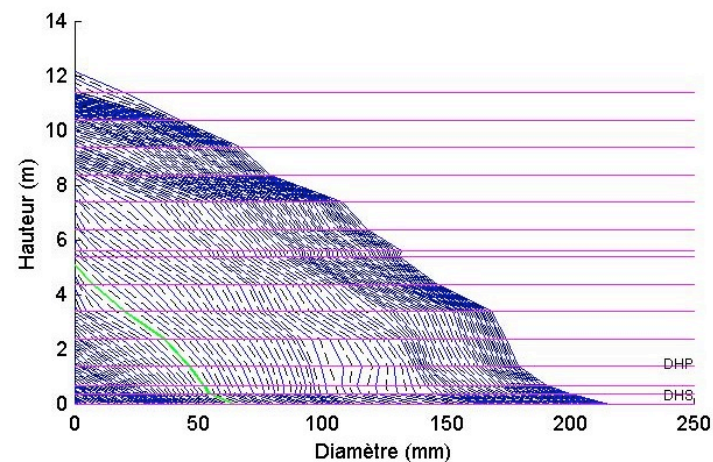
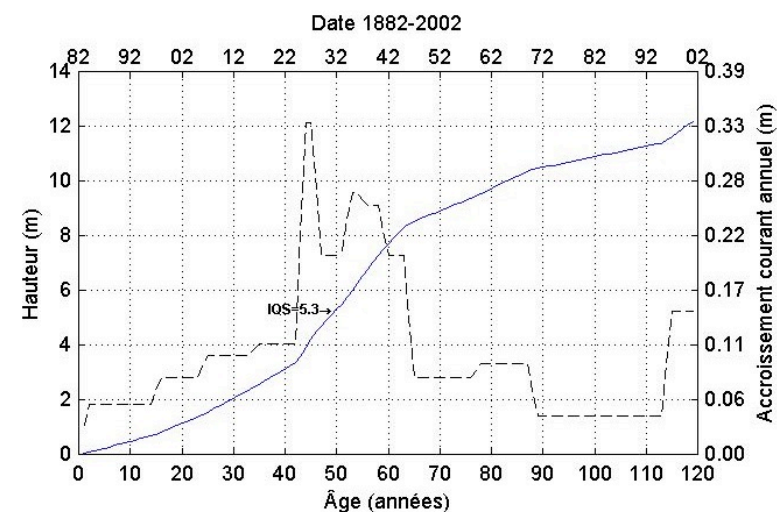
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650210 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt60\30650210-1.TXT

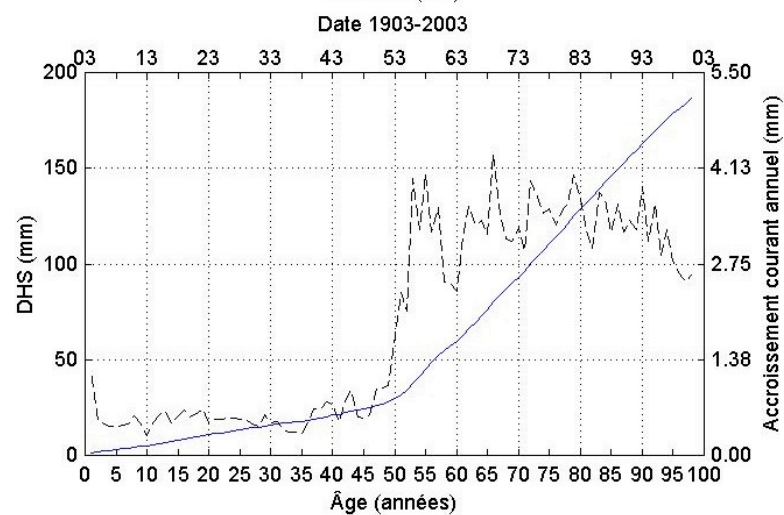
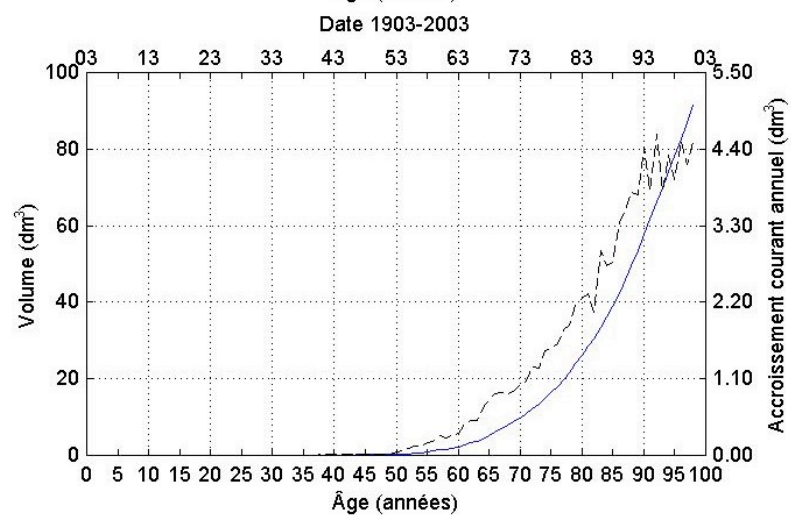
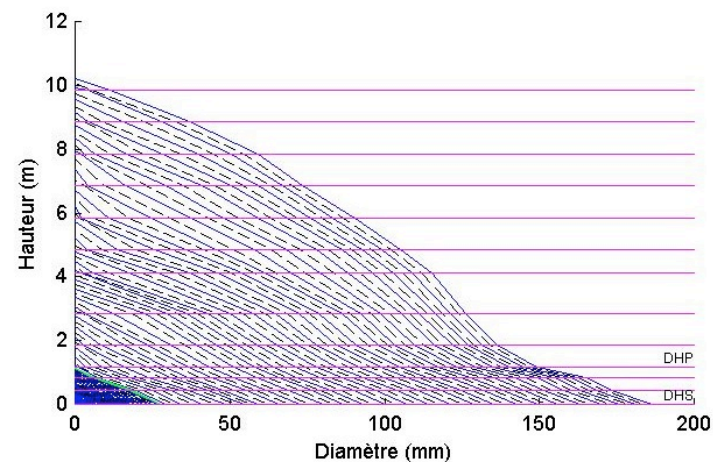
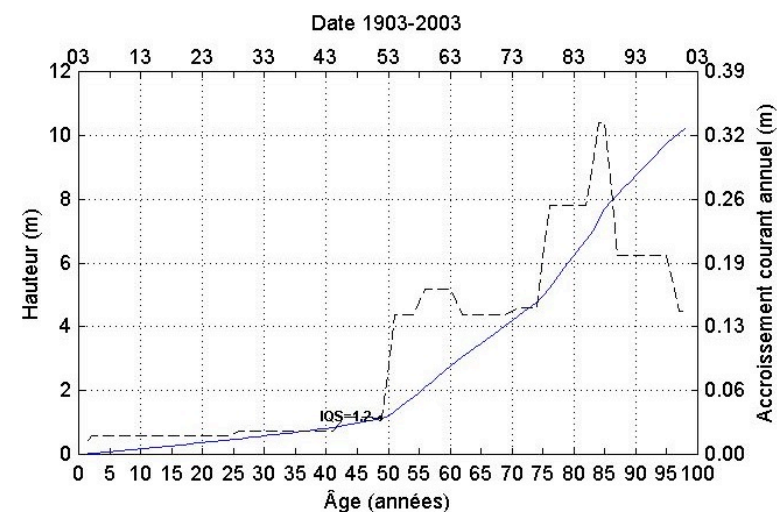
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tigle ©1990-2001

Site : 30650210 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650210-2.TXT

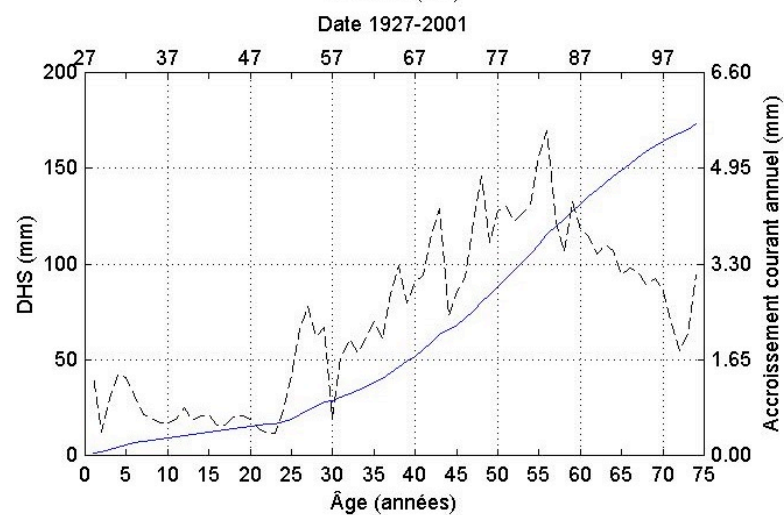
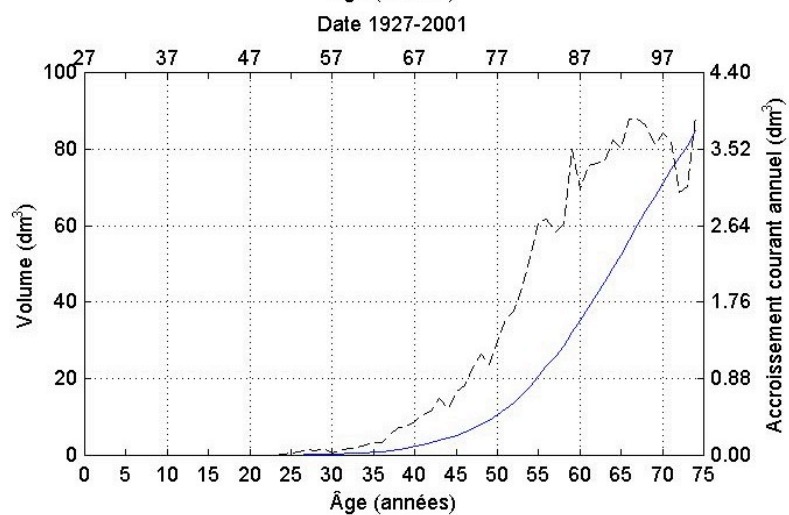
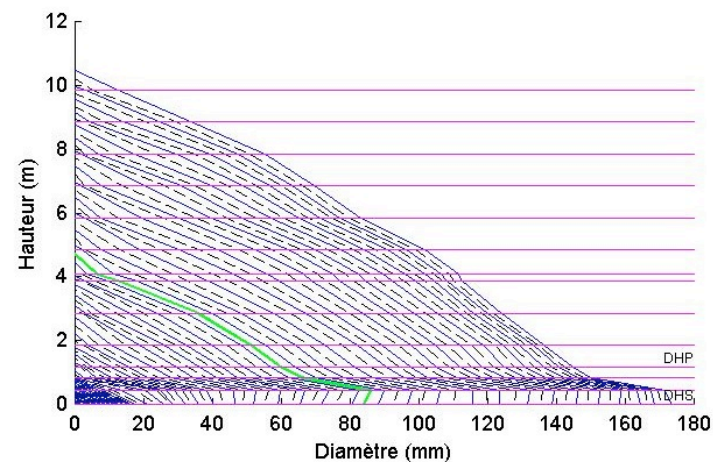
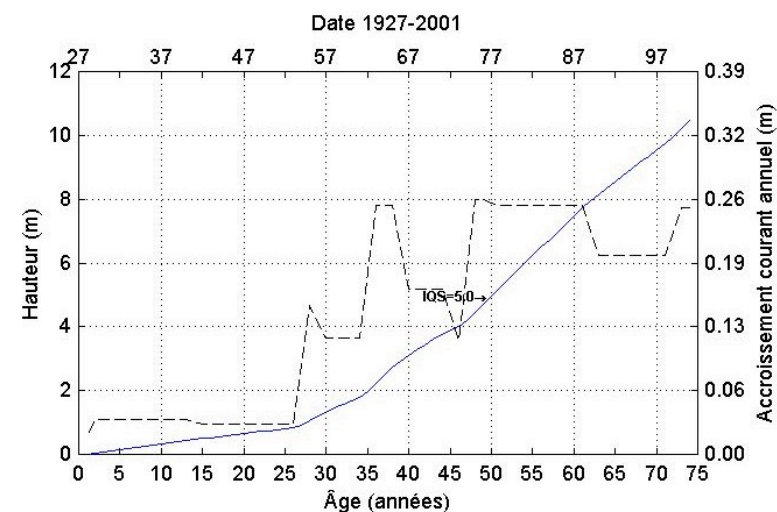
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650210 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650210-3.TXT

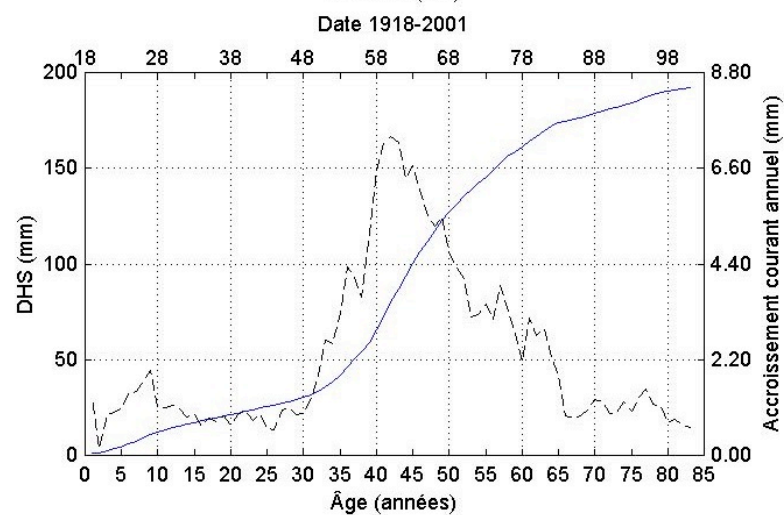
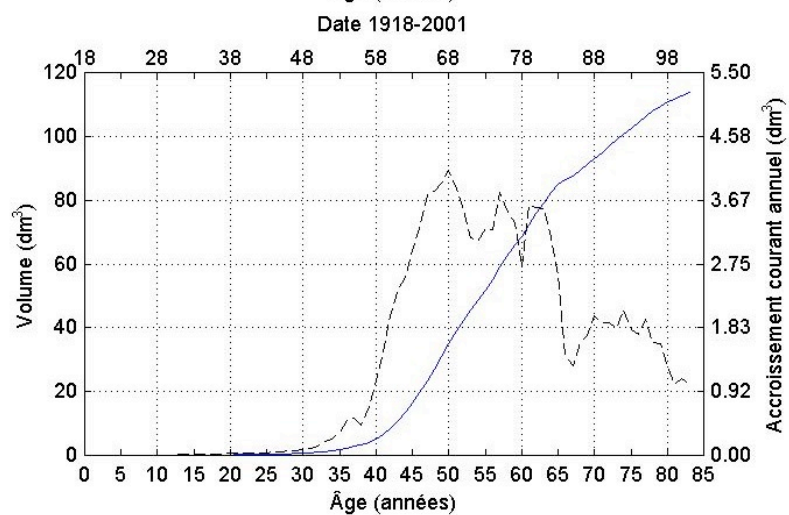
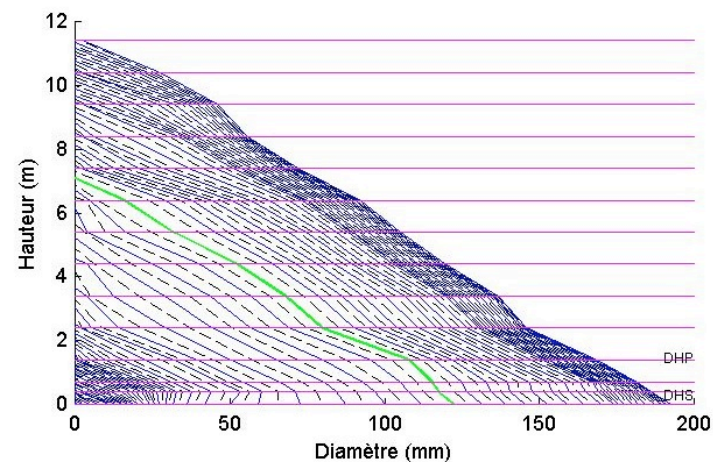
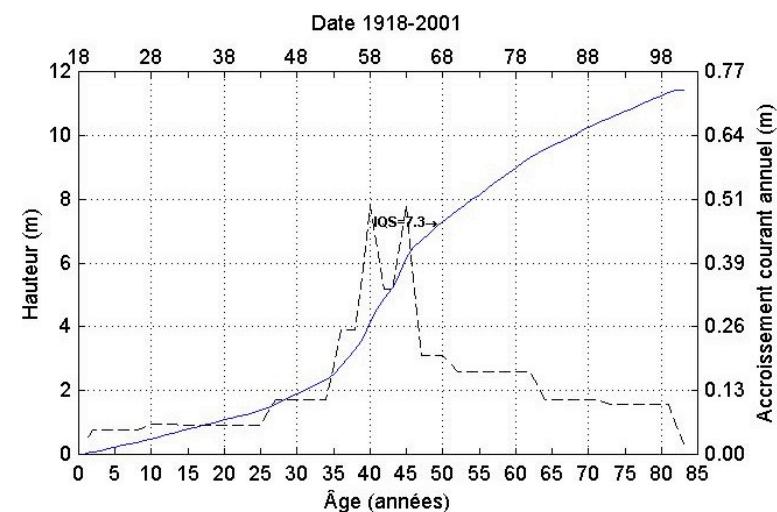
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650211 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt60\30650211-1.TXT

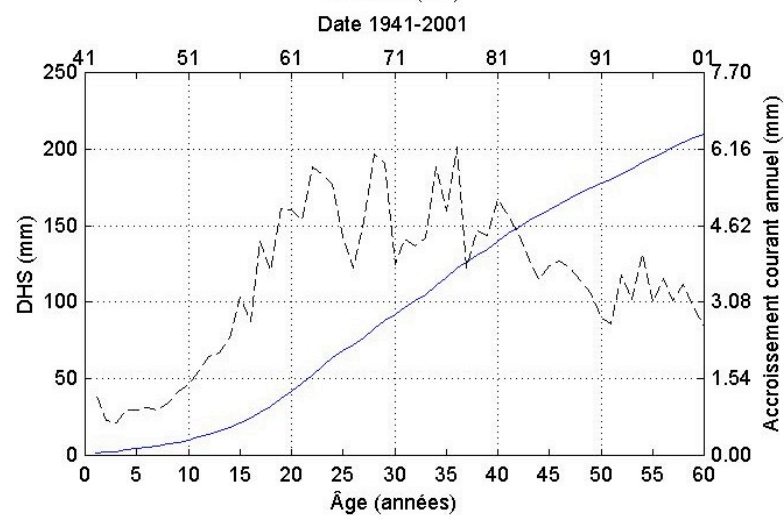
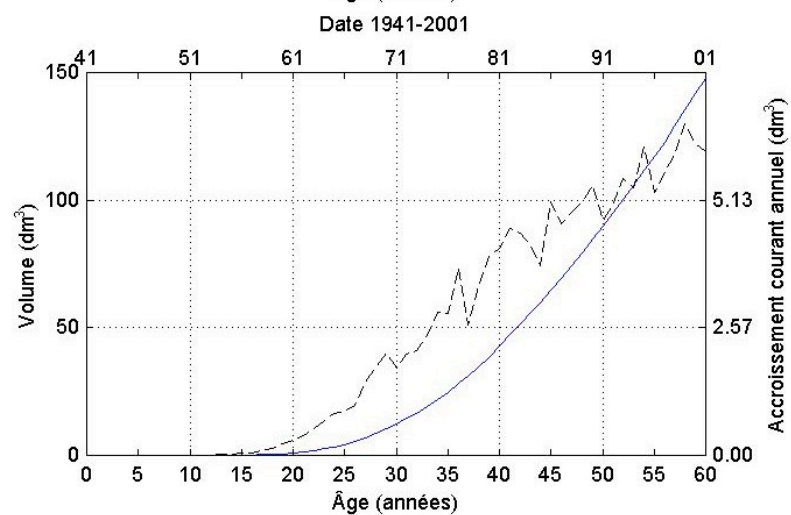
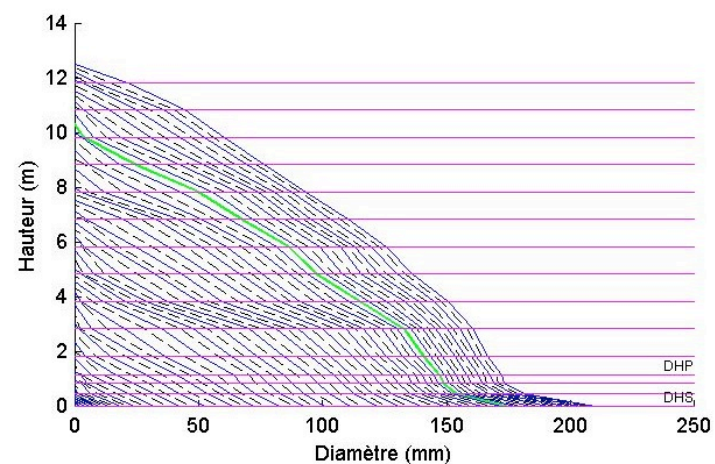
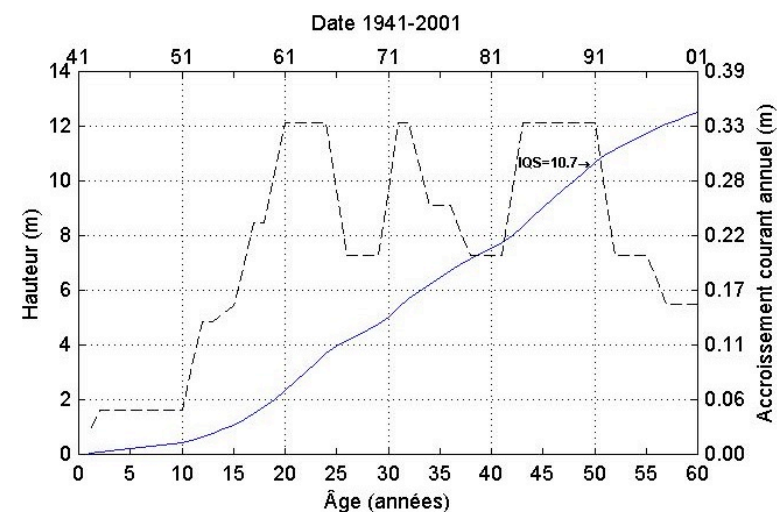
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650211 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650211-2.TXT

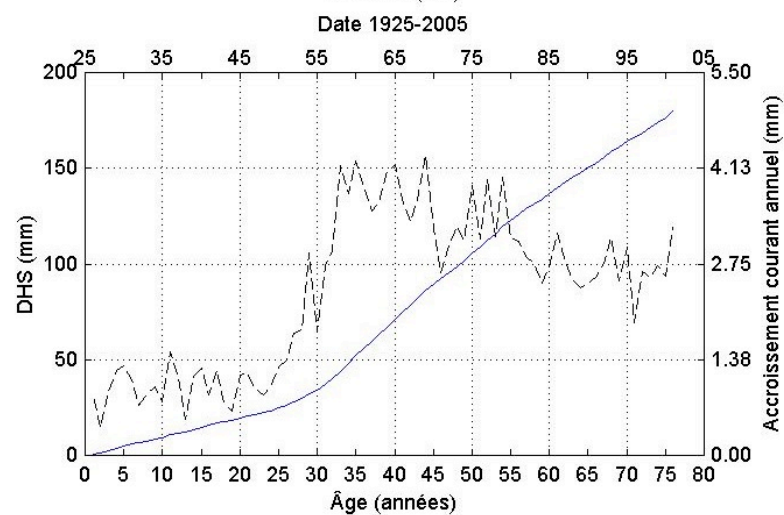
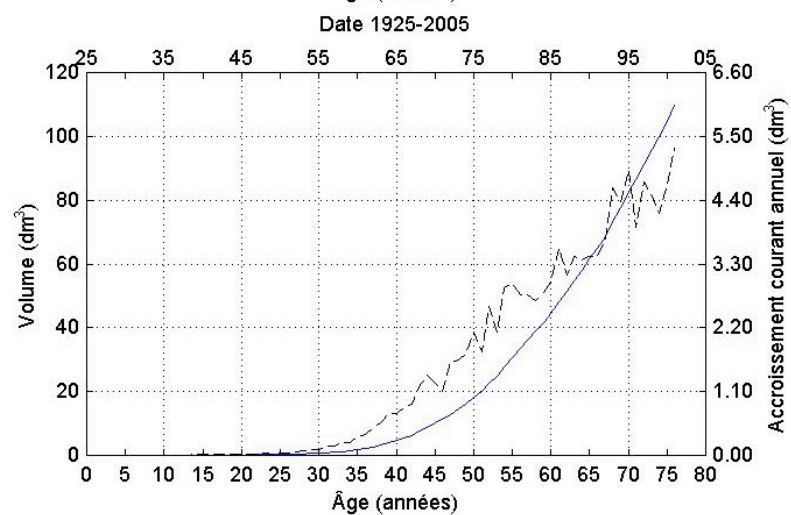
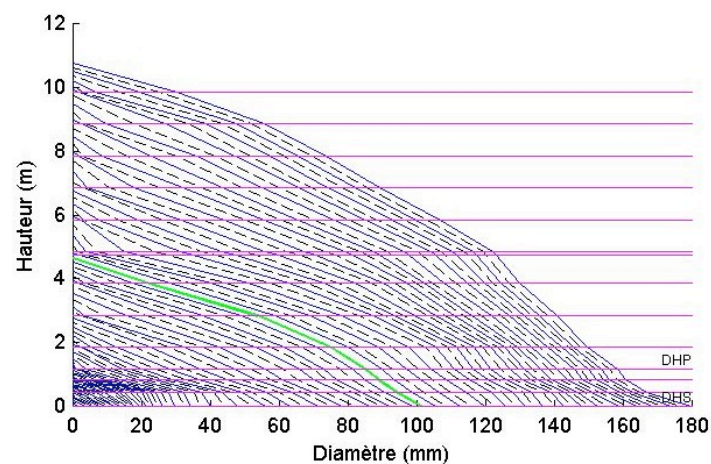
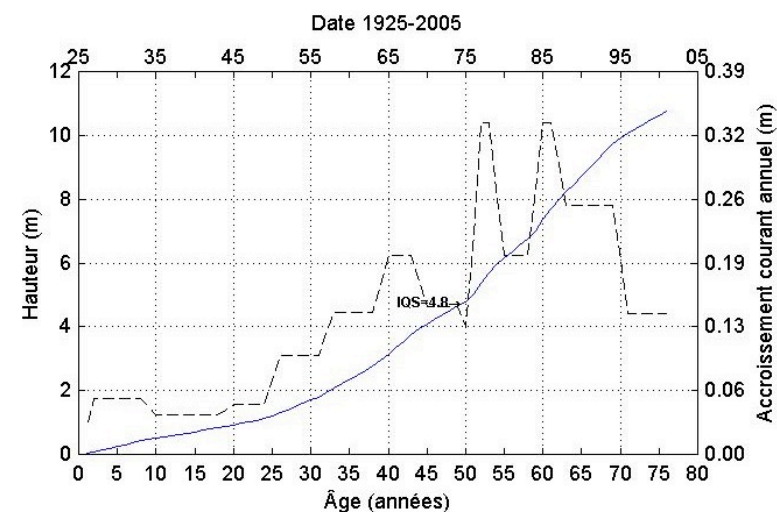
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650211 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650211-3.TXT

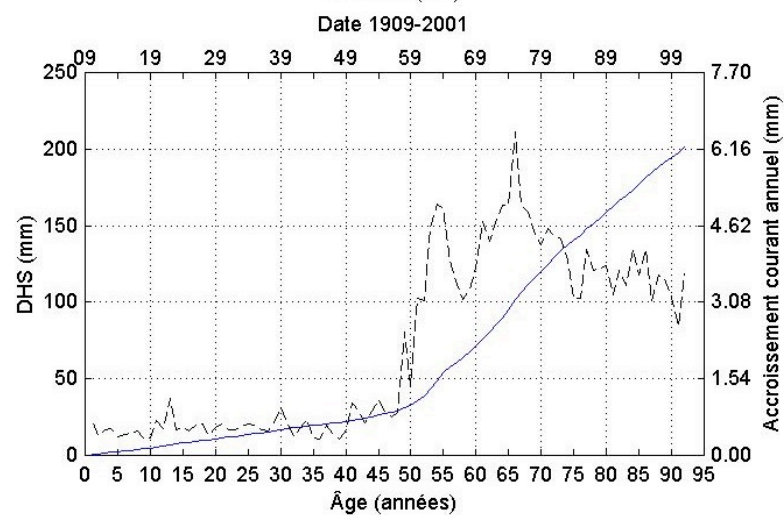
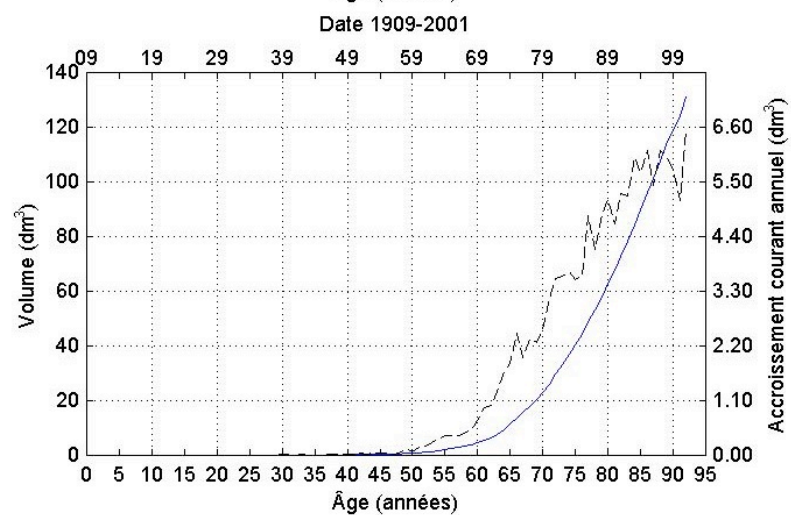
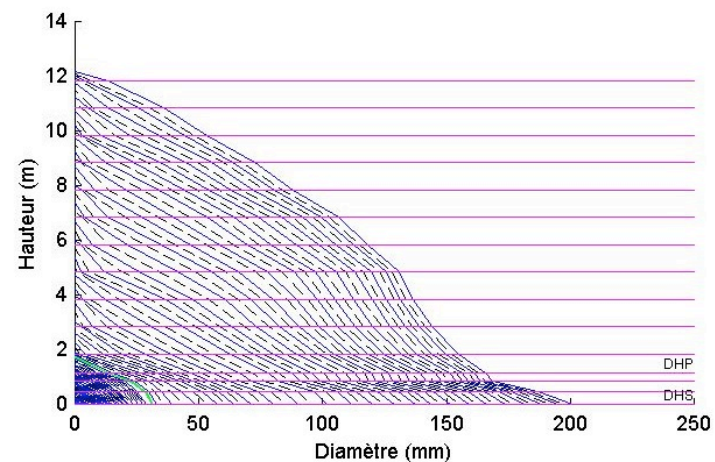
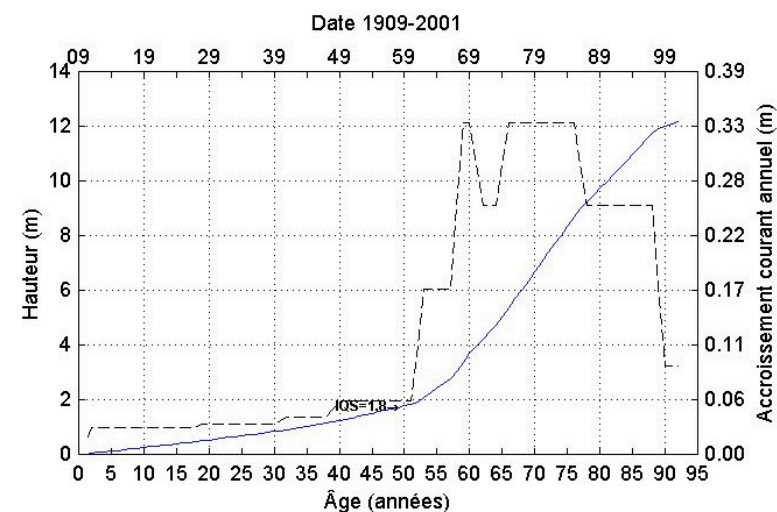
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650212 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650212-1.TXT

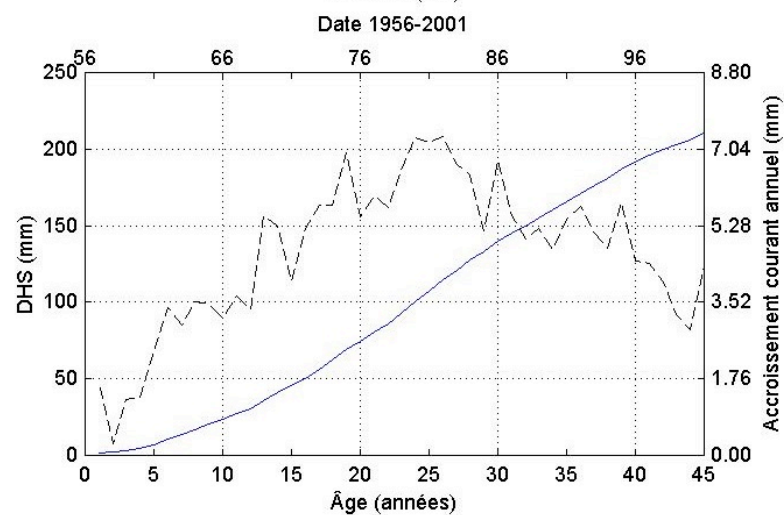
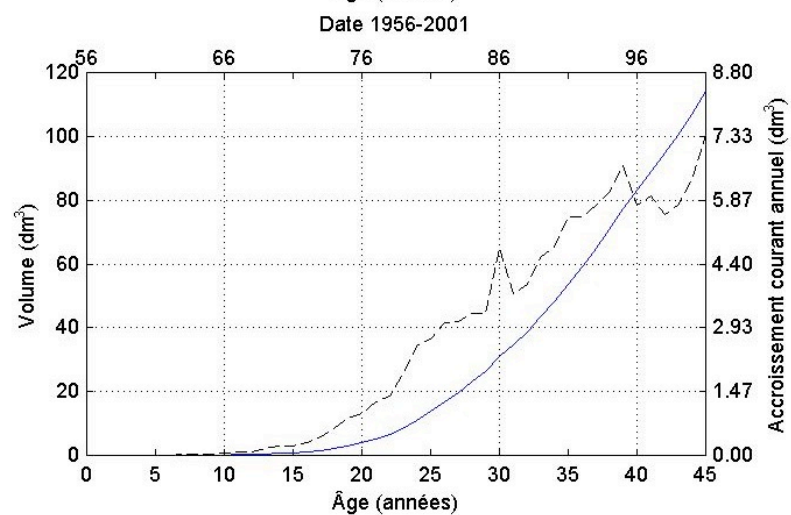
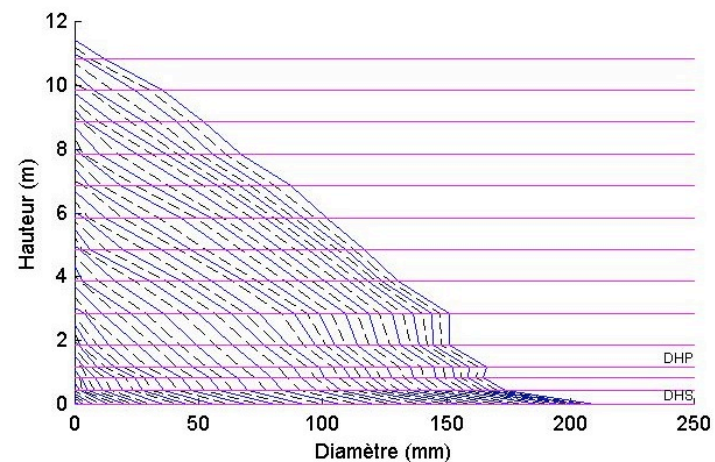
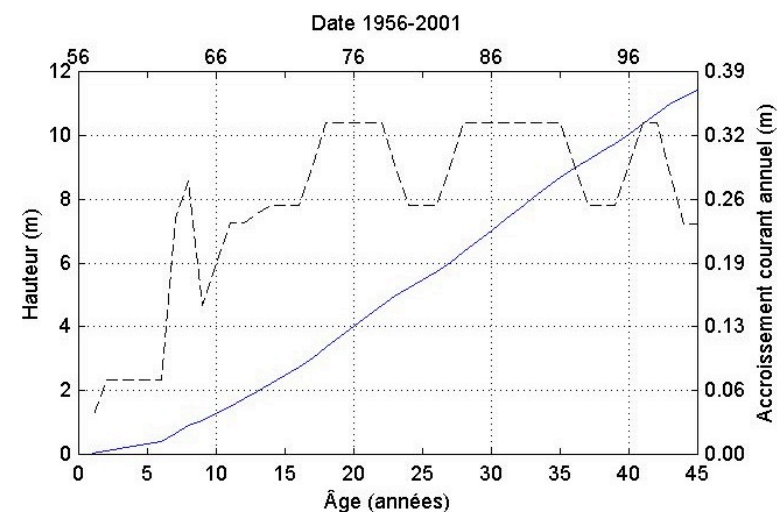
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650212 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650212-2.TXT

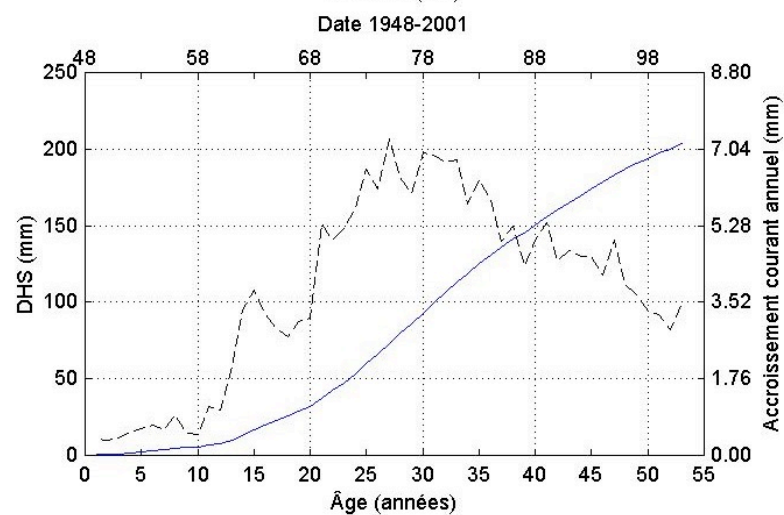
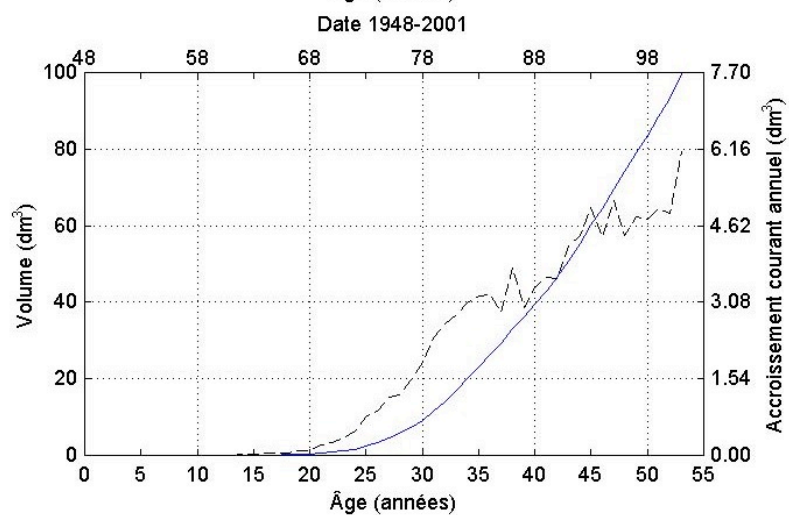
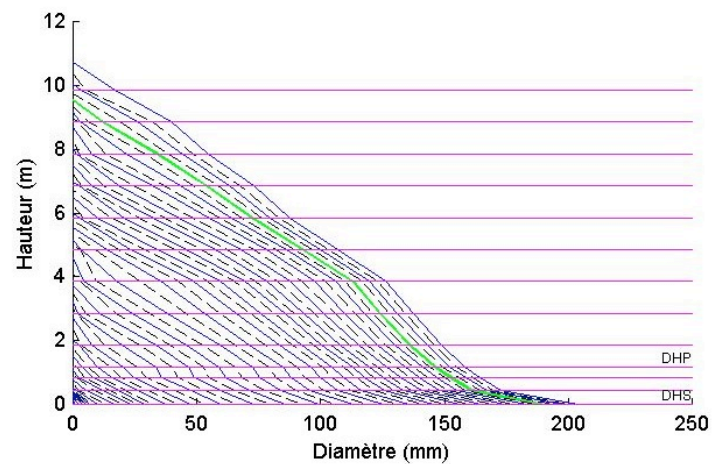
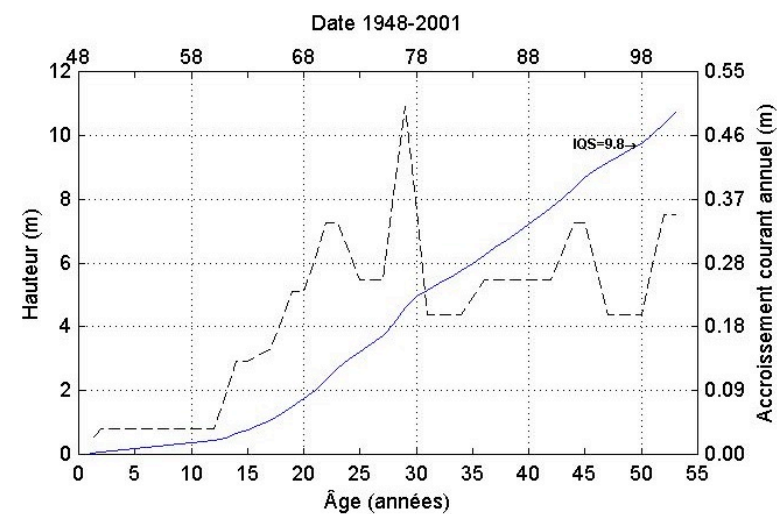
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650212 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650212-3.TXT

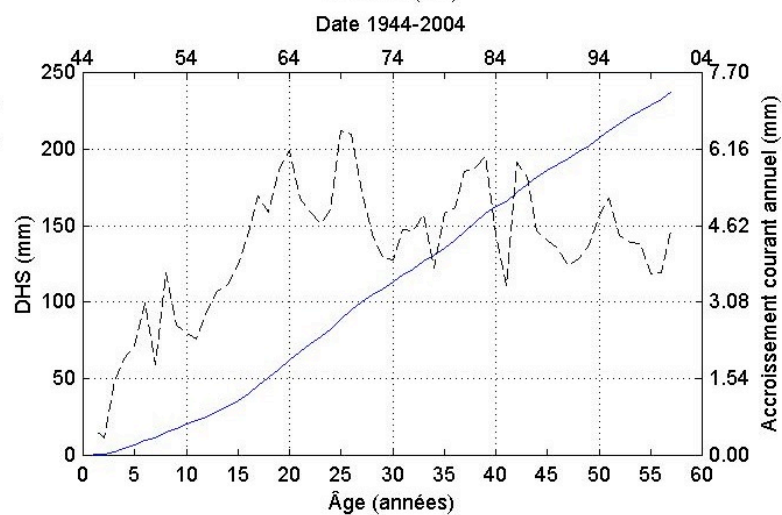
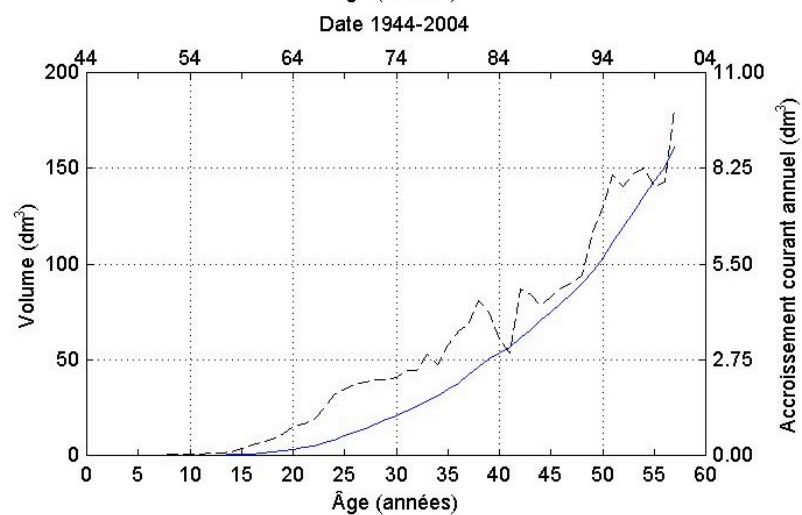
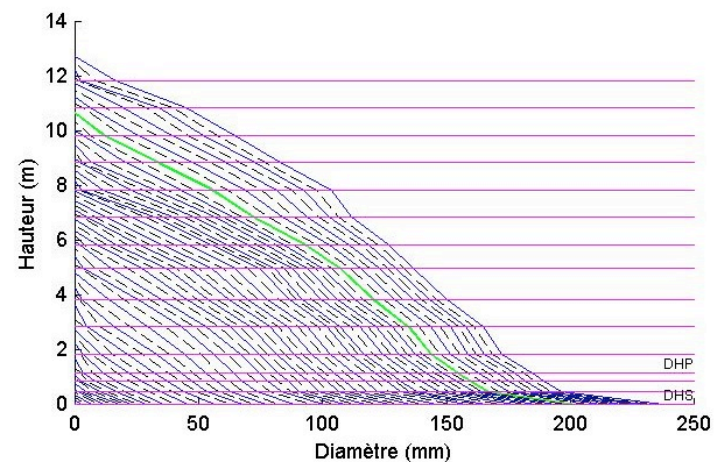
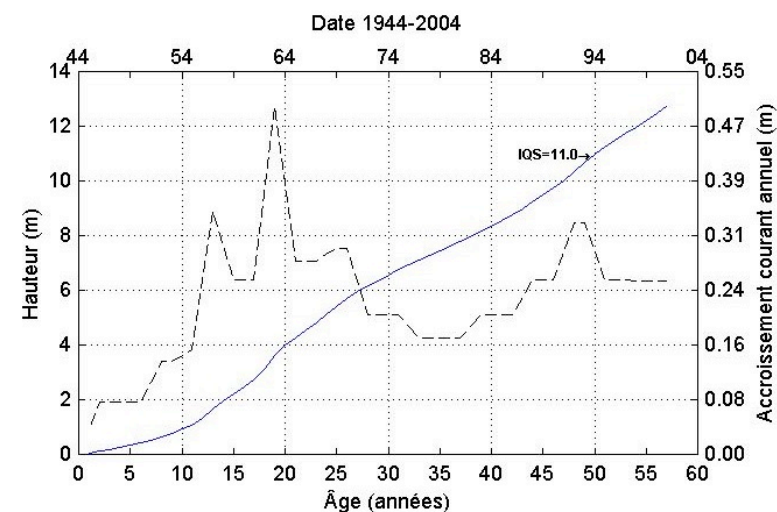
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650213 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650213-1.TXT

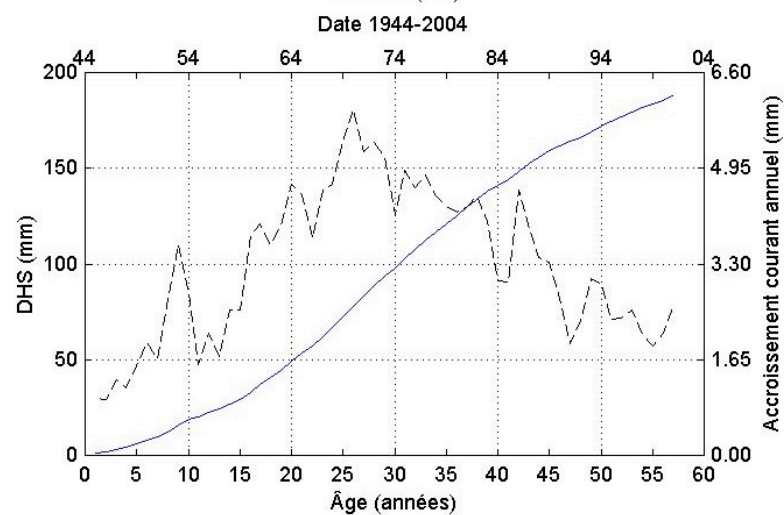
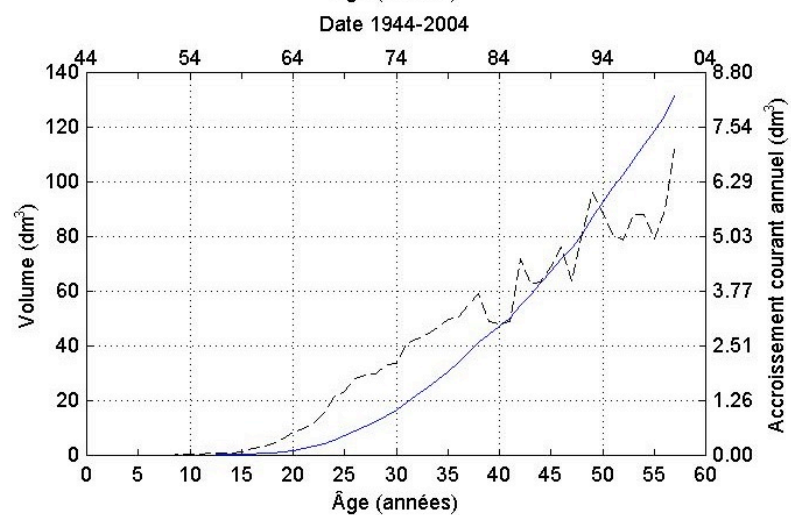
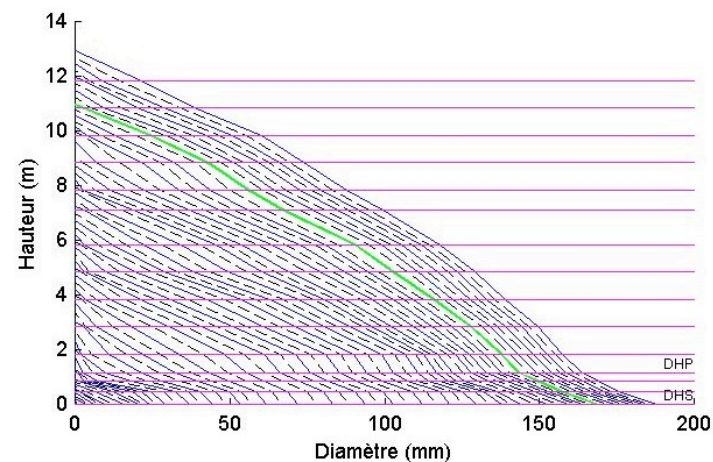
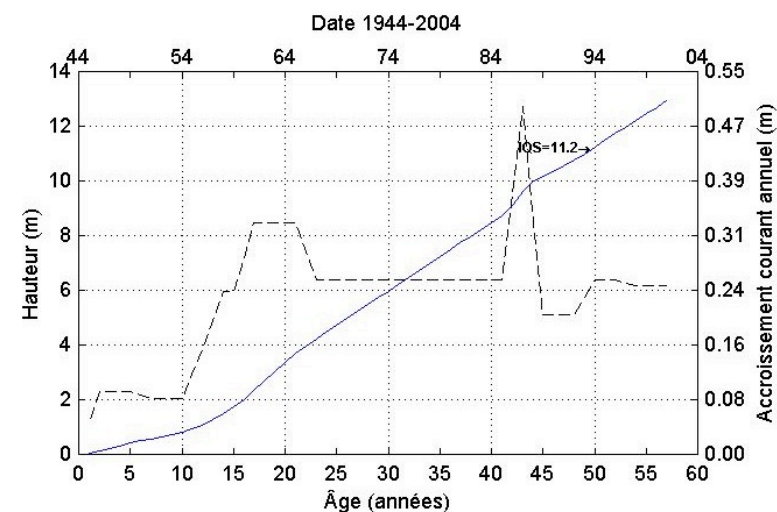
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650213 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650213-2.TXT

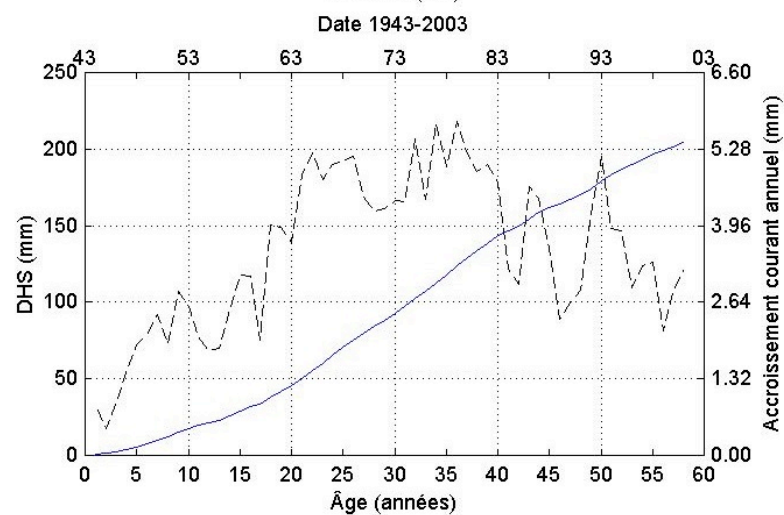
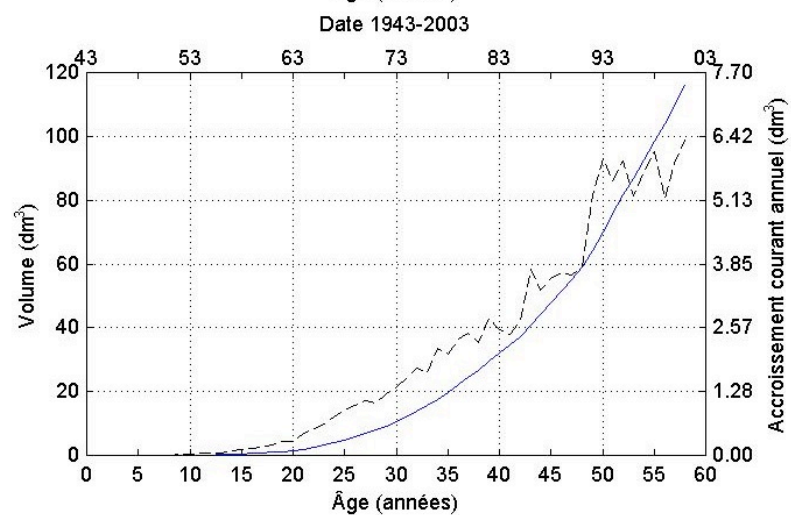
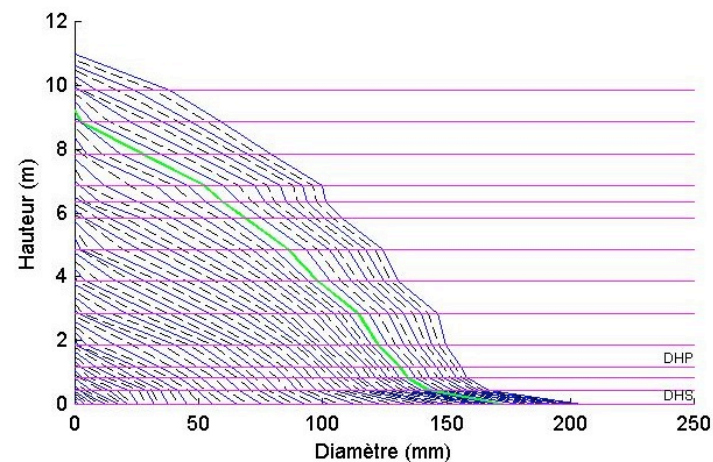
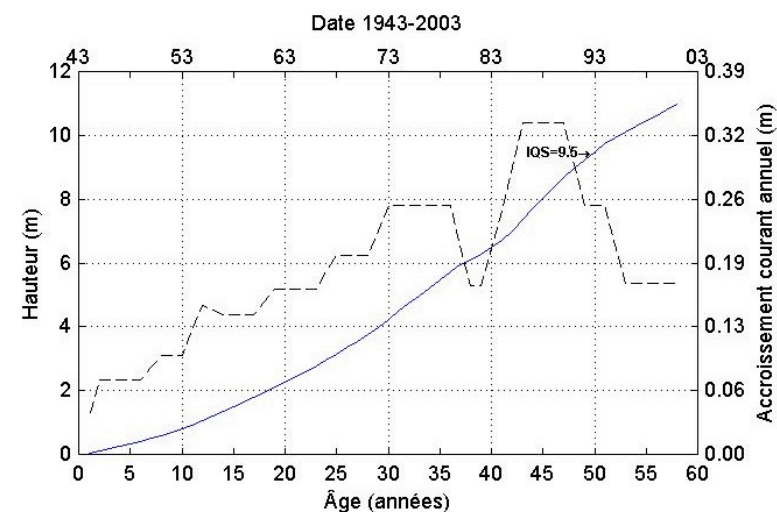
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650213 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650213-3.TXT

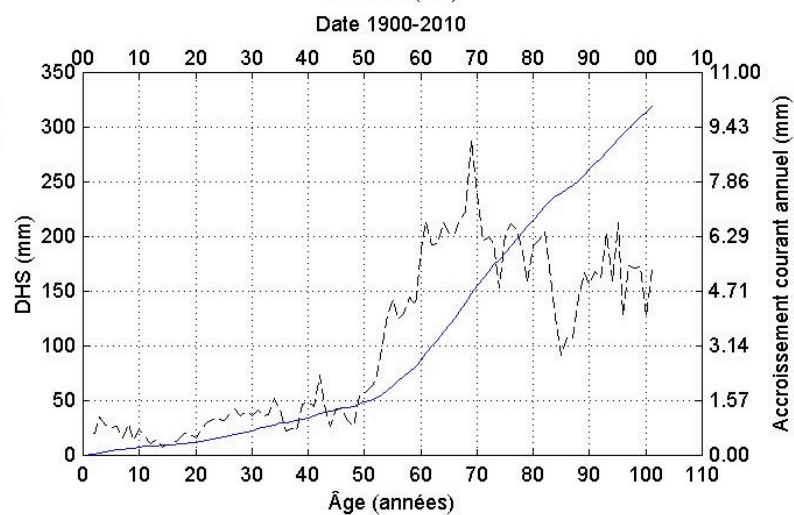
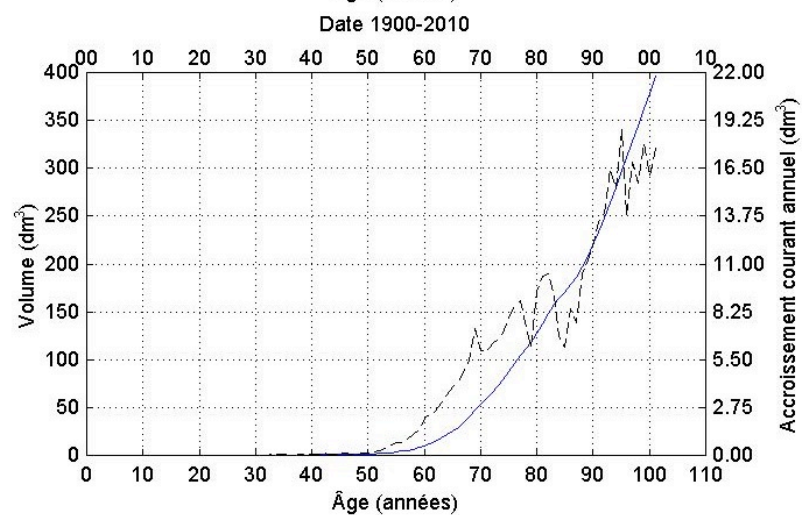
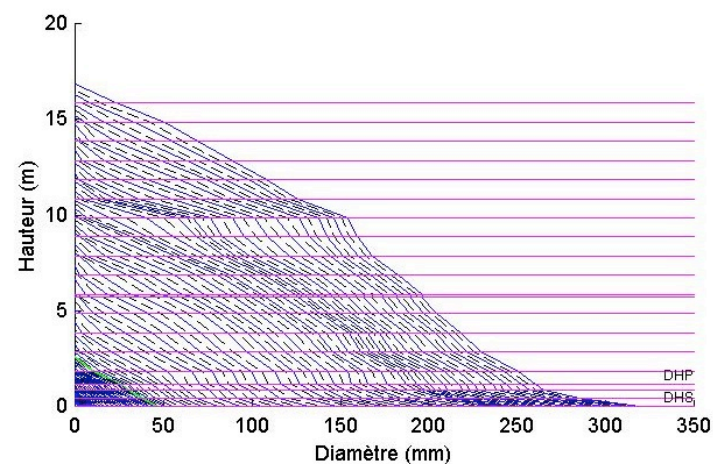
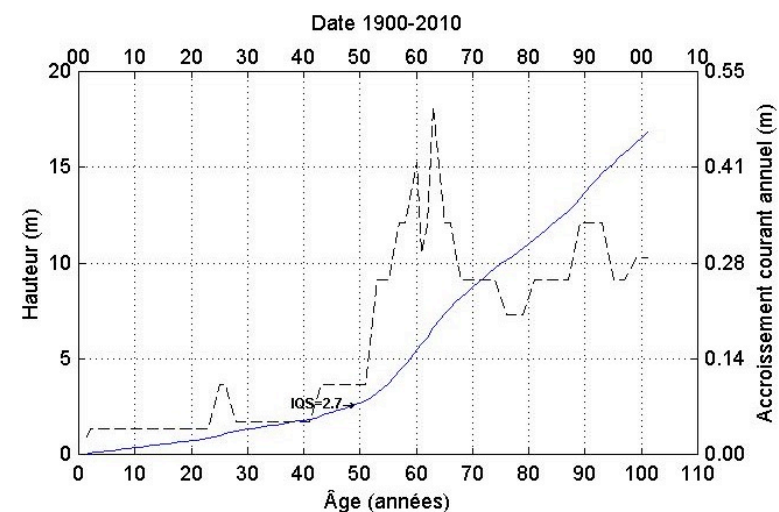
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650214 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650214-1.TXT

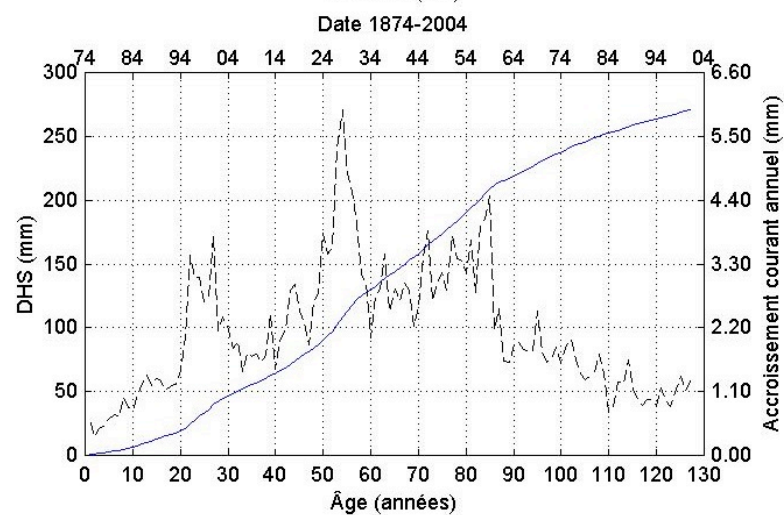
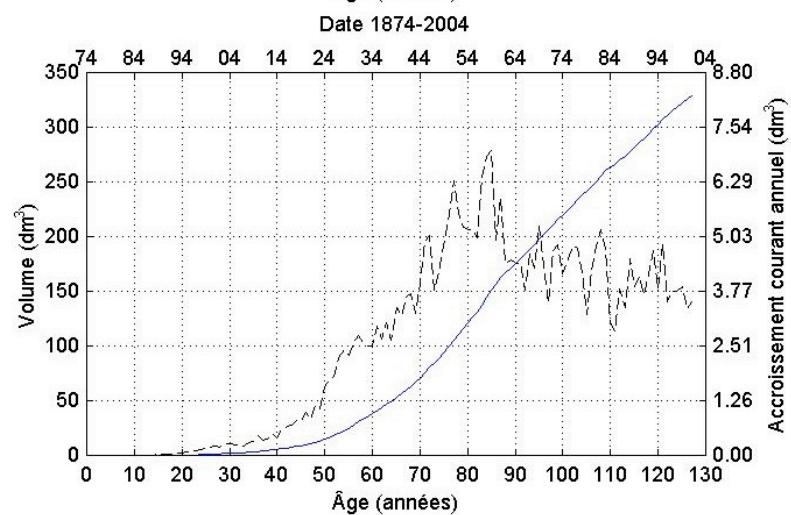
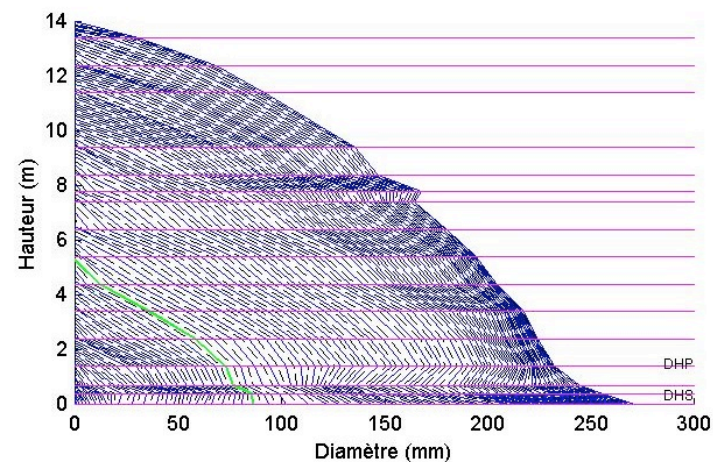
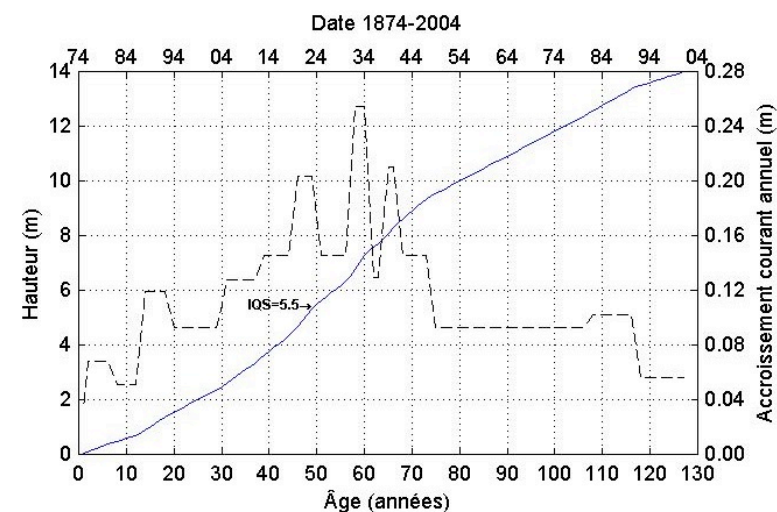
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650214 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt60\30650214-2.TXT

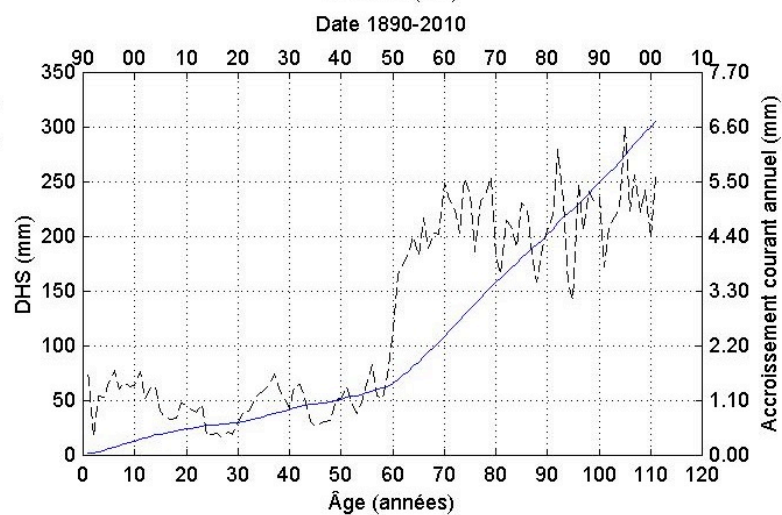
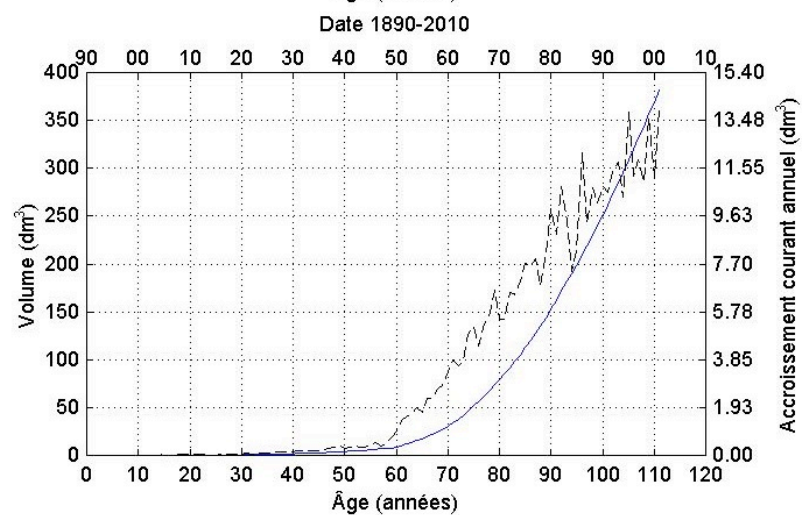
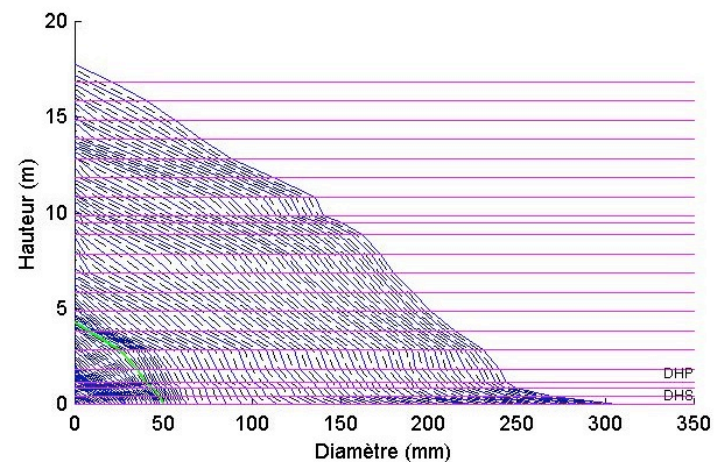
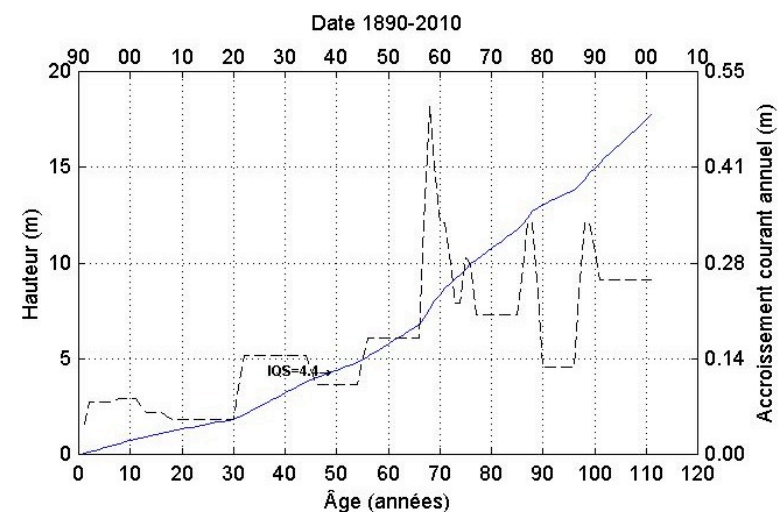
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tigre ©1990-2001

Site : 30650214 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650214-3.TXT

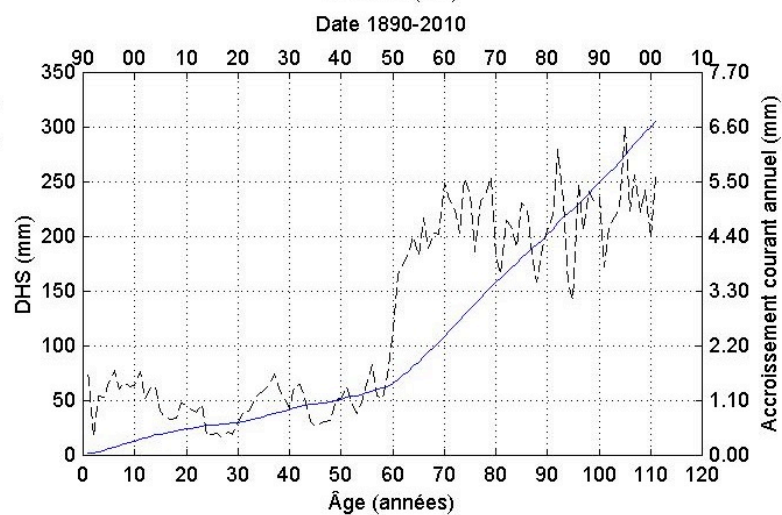
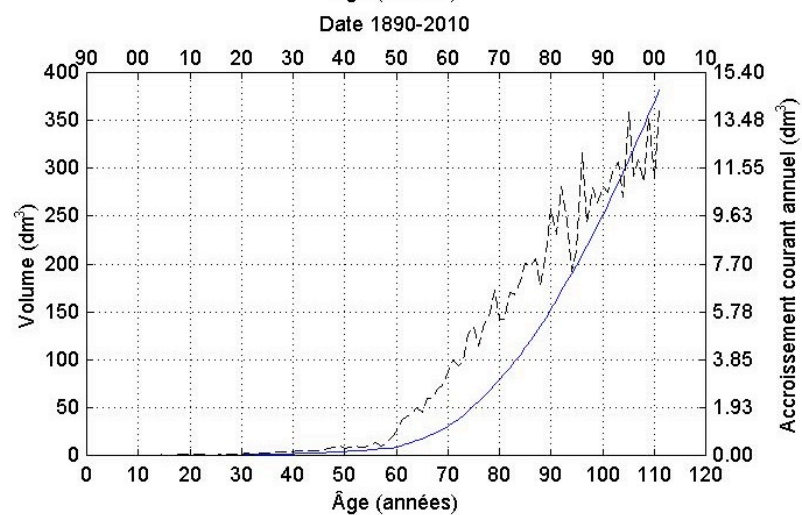
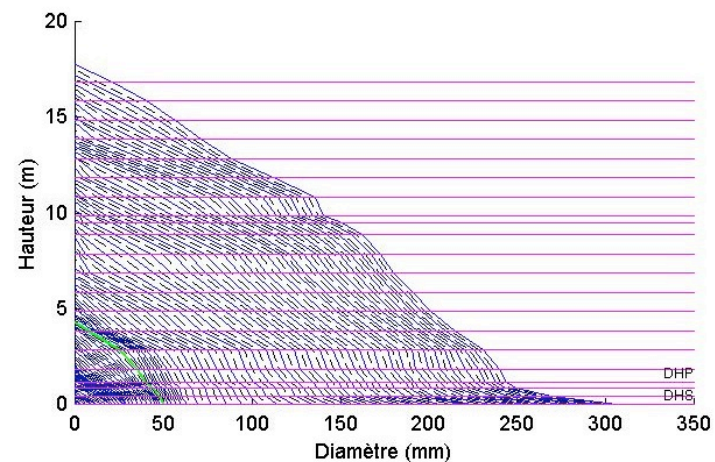
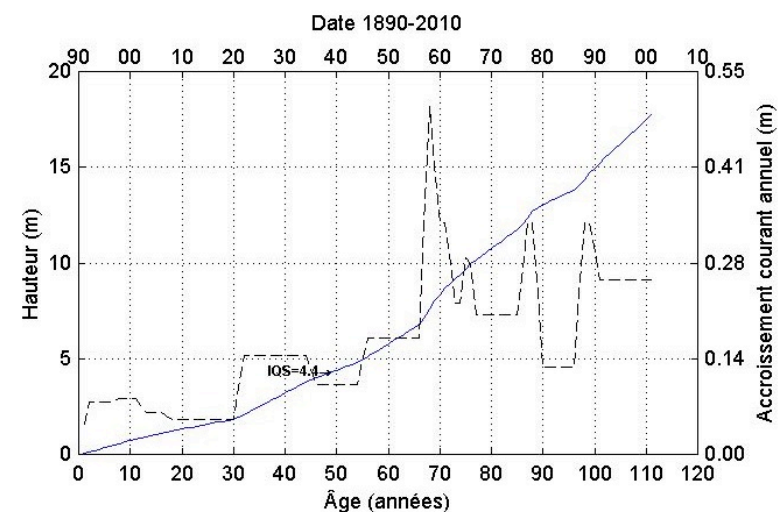
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tigre ©1990-2001

Site : 30650214 --- ID : 3 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650214-3.TXT

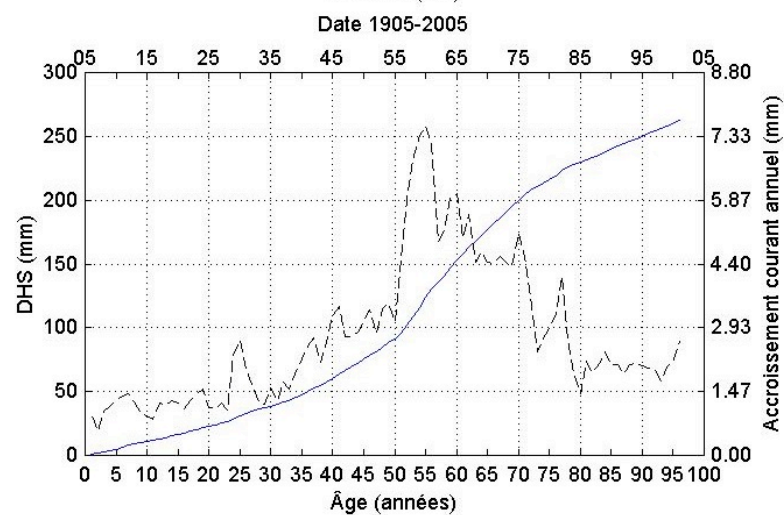
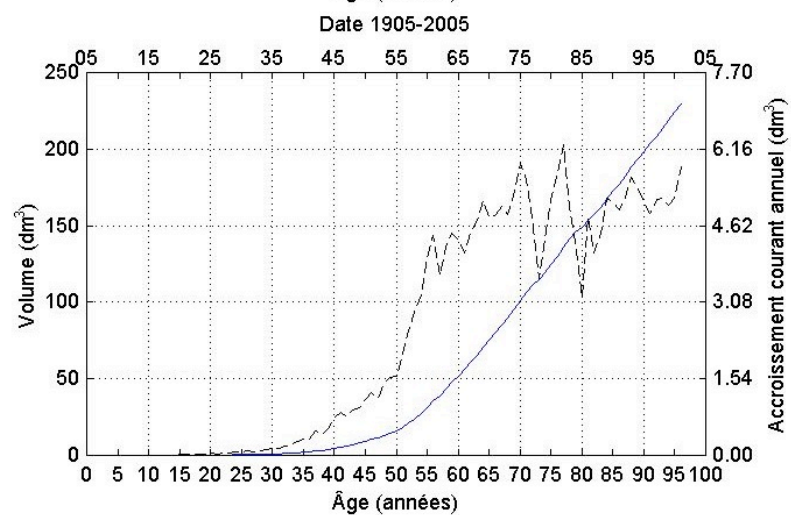
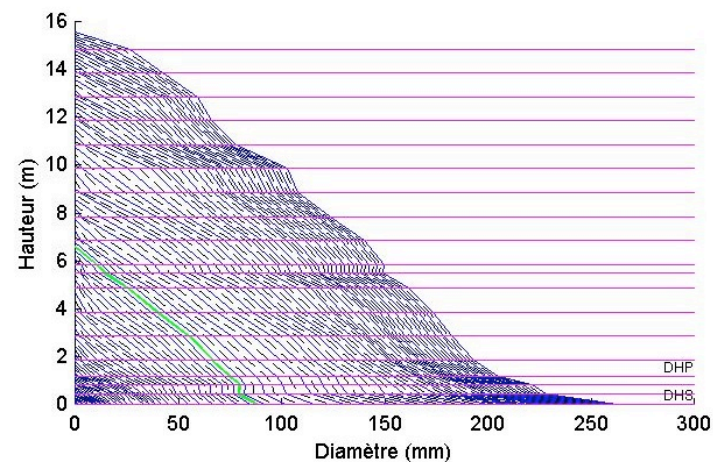
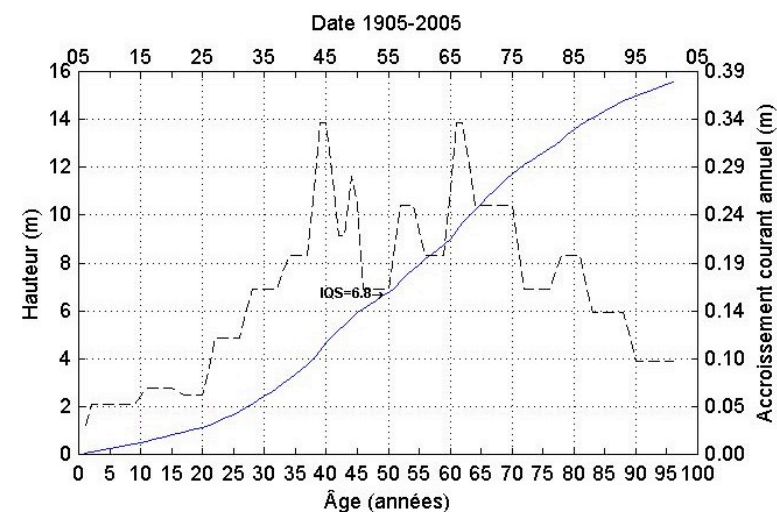
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650215 --- ID : 1 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\fichier epn wintxt15\30650215-1.TXT

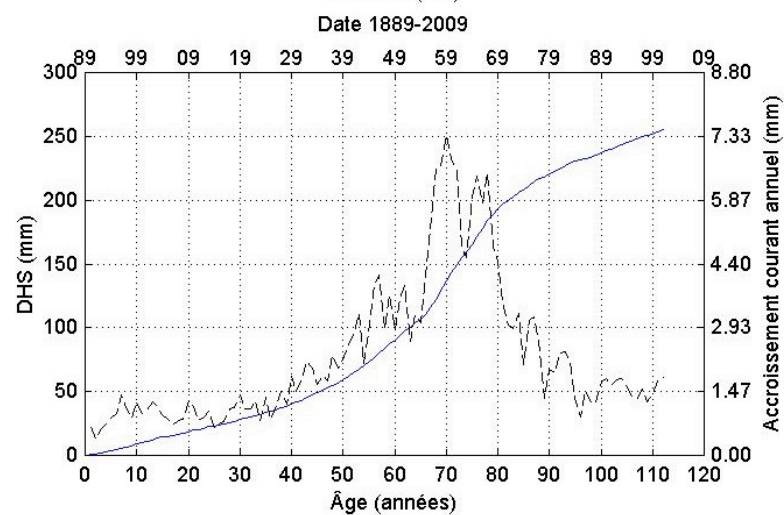
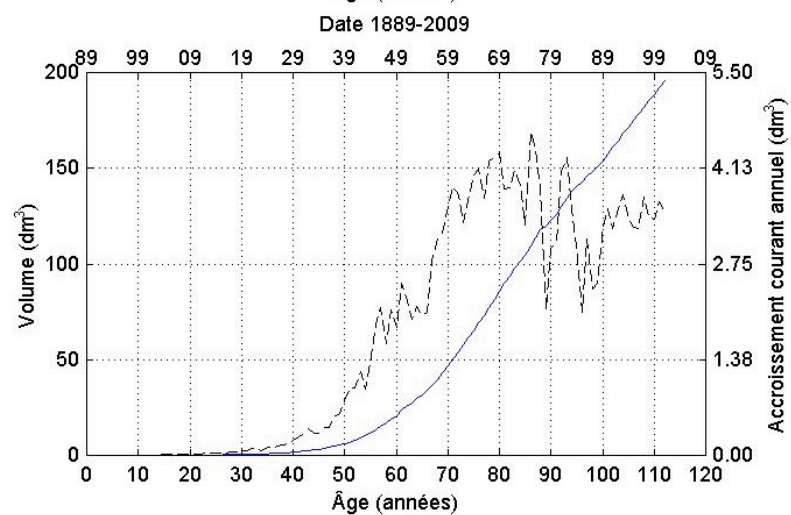
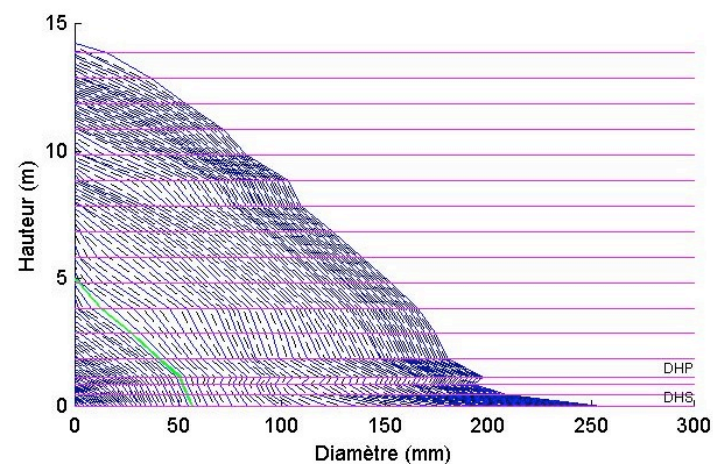
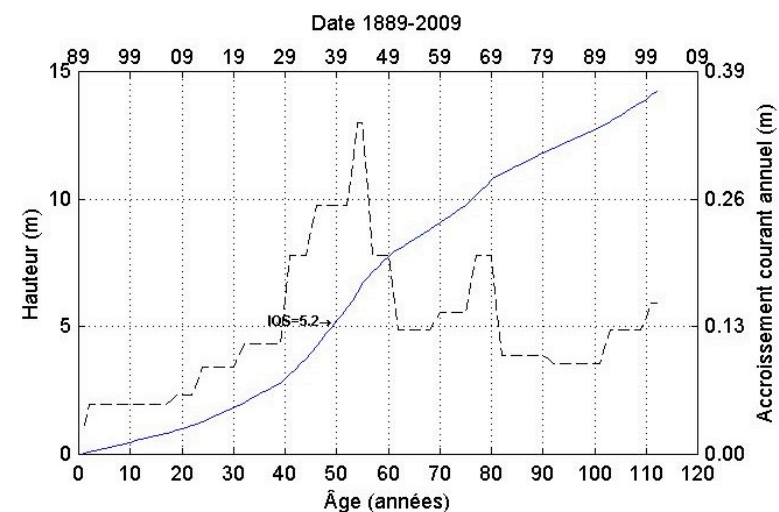
Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANALYSE de Tige ©1990-2001

Site : 30650215 --- ID : 2 --- Récolte : 2001 --- Fichier : t:\Mailly\données Abitibi-Consol epn 2002\ichier epn wintxt15\30650215-2.TXT

Méthodes [Δ Age-DHSRef-R-H-V]: *1 *0 *maprop *linear *smalian



ANNEXE III : Détails de l'utilisation ou du rejet des placettes pour la validation.

Placette	No Arbre	Conservé	Éliminé	Âge (ans)	Hauteur (m)	IQS (m)	Raison du rejet
1	1		x	83	10.8	8.6	Oppression
1	2		x	78	13.1	9.4	Un seul arbre dans la placette
1	3		x	63	11.5	9.4	Oppression juvénile
2	1		x	76	14.8	9.9	Oppression juvénile
2	2		x	73	11.8	7.1	Oppression juvénile
2	3		x	61	14.6	12.1	Oppression juvénile
3	1		x	101	18.6	7.1	Oppression juvénile
3	2		x	118	17.6	9.1	Oppression
3	3		x	102	19.9	11.4	Oppression juvénile
4	1		x	56	14.5	13.4	Oppression
4	2		x	46	12.5	-	Un seul arbre dans la placette
4	3		x	41	12.8	-	Trop jeune
5	1	x		80	19.7	14.8	
5	2	x		96	19.9	13.6	
5	3	x		90	20.2	14.5	
6	1		x	80	16.4	10.5	Oppression juvénile
6	2		x	59	14.6	13.1	Un seul arbre dans la placette
6	3		x	80	16.2	11.1	Oppression
7	1		x	124	11.9	6.3	Oppression
7	2		x	55	11.4	10.8	Un seul arbre dans la placette
7	3		x	45	12.3	-	Trop jeune
8	1	x		51	11.1	10.9	
8	2	x		53	11.4	11.1	
8	3		x	60	10.0	8.4	Oppression
9	1		x	73	13.4	9.3	Oppression
9	2	x		59	14.1	12.5	
9	3	x		61	13.5	11.7	
10	1		x	112	12.8	7.9	Oppression
10	2	x		58	10.4	9.1	
10	3	x		52	11.1	10.8	
11	1		x	76	12.0	9.3	Oppression juvénile
11	2		x	48	12.7	-	Un seul arbre dans la placette
11	3		x	59	10.9	9.6	Oppression juvénile
12	1		x	63	12.3	9.9	Oppression juvénile
12	2		x	39	11.6	-	Trop jeune
12	3		x	39	10.9	-	Trop jeune
13	1	x		52	13.4	13.1	
13	2	x		52	13.7	13.4	
13	3		x	49	11.1	-	Oppression
14	1		x	79	17.0	9.6	Oppression juvénile
14	2		x	122	14.6	6.9	Oppression juvénile
14	3		x	101	17.9	6.1	Oppression juvénile
15	1		x	82	15.7	10.6	Un seul arbre dans la placette
15	2		x	96	14.4	8.8	Oppression
15	3		x	-	-	-	Non analysé (trop oppression)

ANNEXE IV : Modèles de croissance internodale de l'épinette noire (version préliminaire, avril 2003).

Âge à 1 m (années)	Modèle	REQM*	Âge à 1 m (années)	Modèle	REQM*
1	$IQSci = 1.0 + 4.10264 \times CI^{0.36599}$	2.1509	26	$IQSci = 1.0 + 0.81466 \times CI^{0.81838}$	0.8730
2	$IQSci = 1.0 + 3.15762 \times CI^{0.44354}$	1.9090	27	$IQSci = 1.0 + 0.78931 \times CI^{0.82862}$	0.8358
3	$IQSci = 1.0 + 2.42466 \times CI^{0.51935}$	1.7409	28	$IQSci = 1.0 + 0.76654 \times CI^{0.83828}$	0.7991
4	$IQSci = 1.0 + 2.06631 \times CI^{0.56443}$	1.6673	29	$IQSci = 1.0 + 0.74460 \times CI^{0.84807}$	0.7653
5	$IQSci = 1.0 + 1.85069 \times CI^{0.59510}$	1.6059	30	$IQSci = 1.0 + 0.72309 \times CI^{0.85806}$	0.7329
6	$IQSci = 1.0 + 1.71574 \times CI^{0.61522}$	1.5511	31	$IQSci = 1.0 + 0.70378 \times CI^{0.86748}$	0.7037
7	$IQSci = 1.0 + 1.63479 \times CI^{0.62669}$	1.5084	32	$IQSci = 1.0 + 0.68655 \times CI^{0.87630}$	0.6754
8	$IQSci = 1.0 + 1.58798 \times CI^{0.63240}$	1.4702	33	$IQSci = 1.0 + 0.66955 \times CI^{0.88519}$	0.6445
9	$IQSci = 1.0 + 1.57225 \times CI^{0.63240}$	1.4349	34	$IQSci = 1.0 + 0.65423 \times CI^{0.89348}$	0.6121
10	$IQSci = 1.0 + 1.52668 \times CI^{0.63877}$	1.3857	35	$IQSci = 1.0 + 0.63968 \times CI^{0.90161}$	0.5777
11	$IQSci = 1.0 + 1.44963 \times CI^{0.65230}$	1.3247	36	$IQSci = 1.0 + 0.62503 \times CI^{0.90997}$	0.5404
12	$IQSci = 1.0 + 1.37253 \times CI^{0.66699}$	1.2654	37	$IQSci = 1.0 + 0.61146 \times CI^{0.91795}$	0.5006
13	$IQSci = 1.0 + 1.30190 \times CI^{0.68138}$	1.2173	38	$IQSci = 1.0 + 0.59836 \times CI^{0.92587}$	0.4610
14	$IQSci = 1.0 + 1.24099 \times CI^{0.69443}$	1.1827	39	$IQSci = 1.0 + 0.58464 \times CI^{0.93425}$	0.4223
15	$IQSci = 1.0 + 1.18318 \times CI^{0.70775}$	1.1513	40	$IQSci = 1.0 + 0.57195 \times CI^{0.94230}$	0.3846
16	$IQSci = 1.0 + 1.13309 \times CI^{0.72009}$	1.1203	41	$IQSci = 1.0 + 0.56147 \times CI^{0.94931}$	0.3503
17	$IQSci = 1.0 + 1.09003 \times CI^{0.73117}$	1.0953	42	$IQSci = 1.0 + 0.55094 \times CI^{0.95644}$	0.3150
18	$IQSci = 1.0 + 1.04883 \times CI^{0.74220}$	1.0763	43	$IQSci = 1.0 + 0.54037 \times CI^{0.96373}$	0.2766
19	$IQSci = 1.0 + 1.01045 \times CI^{0.75289}$	1.0567	44	$IQSci = 1.0 + 0.53074 \times CI^{0.97068}$	0.2375
20	$IQSci = 1.0 + 0.97720 \times CI^{0.76248}$	1.0347	45	$IQSci = 1.0 + 0.52232 \times CI^{0.97711}$	0.1990
21	$IQSci = 1.0 + 0.94953 \times CI^{0.77084}$	1.0127	46	$IQSci = 1.0 + 0.51467 \times CI^{0.98320}$	0.1606
22	$IQSci = 1.0 + 0.92204 \times CI^{0.77962}$	0.9919	47	$IQSci = 1.0 + 0.50748 \times CI^{0.98913}$	0.1241
23	$IQSci = 1.0 + 0.89374 \times CI^{0.78914}$	0.9679	48	$IQSci = 1.0 + 0.50188 \times CI^{0.99415}$	0.0911
24	$IQSci = 1.0 + 0.86795 \times CI^{0.79823}$	0.9401	49	$IQSci = 1.0 + 0.49704 \times CI^{0.99873}$	0.0640
25	$IQSci = 1.0 + 0.84147 \times CI^{0.80800}$	0.9079	50	$IQSci = 1.0 + 0.49305 \times CI^{1.00282}$	0.0513

* REQM = Racine carrée de l'erreur quadratique moyenne

** $IQSci$ = IQS internodal

ANNEXE V : Placettes de validation des jeunes strates (épinette noire).

Placette	Latitude	Longitude	Essence	Type écologique	Nb arbre	Âge à 1 m (années)	Hauteur (m)	Traitement
3021	494720	684343	EPN	RE22	3	49	5.8	
3022	494715	684348	EPN	RE22	3	29	5.8	
3023	494717	684342	EPN	RE22	4	20	6.0	
3024	494719	684351	EPN	RE22	2	26	6.9	
3026	494714	684341	EPN	RE25	4	25	7.0	
3084	495915	684517	EPN	RE22	5	13	5.3	Éclaircie
3085	495714	684549	EPN	RE22	4	14	3.5	
3088	500431	684444	EPN	RE22	4	20	3.8	
3089	500424	684443	EPN	RE22	3	8	3.4	
3094	500422	684435	EPN	RE22	5	12	3.8	
3095	500417	684436	EPN	RE22	4	11	3.6	
3651	500417	684509	EPN	RE22	5	17	3.4	
3652	500418	684515	EPN	RE22	4	11	3.5	
3657	500418	684521	EPN	RE22	5	10	5.2	
3739	494348	684107	EPN	RE22	4	27	7.4	Éclaircie
3740	494353	684108	EPN	RE22	5	29	8.2	Éclaircie
3741	494350	684057	EPN	RE22	5	27	6.6	Éclaircie
3742	494947	684057	EPN	RE22	4	31	6.8	
3920	494408	684024	EPN	RE22	5	27	8.6	Éclaircie
3921	494413	684026	EPN	RE22	3	31	8.6	Éclaircie
3930	495644	682704	EPN	RE22	5	5	3.1	Plantation
3935	495642	682707	EPN	RE22	5	6	3.3	Plantation
3936	495642	682713	EPN	RE22	5	6	2.8	Plantation
3937	495638	682712	EPN	RE22	5	6	2.9	Plantation
3938	495636	682715	EPN	RE22	5	7	2.7	Plantation
3940	495635	682614	EPN	RE22	5	5	3.1	Plantation
3941	495638	682617	EPN	RE22	4	6	2.9	Plantation
3942	495640	682621	EPN	RE22	5	6	3.1	Plantation
3943	495642	682626	EPN	RE22	5	7	3.2	Plantation
3944	495644	682628	EPN	RE22	5	5	2.5	Plantation
3945	495654	682647	EPN	RE22	5	6	2.9	Plantation
3946	495654	682653	EPN	RE22	5	6	3.0	Plantation
3947	495650	682652	EPN	RE22	5	7	3.1	Plantation
3948	495648	682656	EPN	RE22	5	6	3.1	Plantation
3949	495647	682705	EPN	RE22	5	6	3.2	Plantation
3960	495617	683512	EPN	RE24	5	16	2.4	
3961	495630	683522	EPN	RE22	4	8	2.2	
3962	495627	683523	EPN	RE22	4	5	2.0	
3970	495616	683548	EPN	RE24	5	7	2.1	
3971	495616	683539	EPN	RE22	5	16	2.2	
3972	495619	683546	EPN	RE39	3	13	2.7	
3973	495619	683538	EPN	RE22	5	19	2.1	
3974	495619	683531	EPN	RE22	4	20	2.6	
3975	495616	683531	EPN	RE22	5	10	2.2	
3976	495615	683523	EPN	RE24	4	16	2.2	
3977	495620	683523	EPN	RE23	3	11	2.6	
3989	500417	684503	EPN	RE22	5	10	3.4	
3990	500422	684445	EPN	RE22	5	20	3.3	

Annexe III (suite) : Placettes de validation des jeunes strates (sapin baumier).

Placette	Latitude	Longitude	Ess	Type écologique	Nb arbre	Âge à 1 m (années)	Hauteur (m)	Traitement
3058	495831	684440	SAB	RS22	1	19	6.3	
3059	495837	684440	SAB	RS22	4	13	5.3	
3060	495835	684438	SAB	RS25	4	12	4.2	
3061	495826	684447	SAB	RS20	4	18	4.3	
3062	495835	684443	SAB	RS22	4	13	5.1	
3063	495827	684454	SAB	RS25	3	11	5.3	
3064	495836	684438	SAB	RS22	4	22	4.2	
3079	495924	684548	SAB	MS22	5	16	6.3	Éclaircie
3080	495947	684624	SAB	RS22	5	17	5.0	Éclaircie
3081	495942	684619	SAB	RS22	5	14	4.1	Éclaircie
3082	495929	684554	SAB	MS22	5	17	5.9	Éclaircie
3083	495943	684614	SAB	RS22	4	16	5.1	Éclaircie
3086	495712	684553	SAB	RS38	4	12	4.7	
3087	495711	684547	SAB	RS22	5	13	4.8	
3098	500114	684409	SAB	MS22	4	13	6.5	
3099	500102	684420	SAB	MS22	2	13	6.6	
3178	495139	682820	SAB	MS22	4	4	2.7	
3179	495133	682824	SAB	MS23	3	5	3.0	
3180	495149	682808	SAB	RS22	5	5	2.7	
3181	495145	682812	SAB	RS22	4	6	2.7	
3246	495546	682760	SAB	RS22	5	5	3.0	Éclaircie
3308	495540	682735	SAB	RS22	5	6	2.9	Dégagement
3310	495538	682715	SAB	RS22	5	7	3.0	
3311	495548	682737	SAB	RS22	5	5	2.3	
3314	495544	682739	SAB	MS22	3	5	2.1	Dégagement
3317	495544	682801	SAB	RS22	5	5	3.1	Éclaircie
3324	495543	682755	SAB	RS22	4	7	3.1	Dégagement
3421	495338	682745	SAB	RS22	5	8	3.0	
3422	495337	682741	SAB	RS22	5	6	2.7	
3450	495238	682702	SAB	RS22	5	7	2.8	
3659	495807	684504	SAB	MS22	4	12	5.8	
3660	495813	684460	SAB	RS22	5	12	5.6	
3661	495804	684508	SAB	RS22	4	13	5.4	
3663	495753	684502	SAB	RS22	6	12	4.7	
3664	495748	684503	SAB	RS22	5	13	4.9	
3700	495711	684444	SAB	RS22	5	16	4.4	
3701	495713	684444	SAB	RS22	5	12	4.2	
3702	495717	684442	SAB	RS22	5	12	4.5	
3744	494357	684105	SAB	RS22	5	19	6.5	Éclaircie
3751	500006	684641	SAB	RS22	4	18	5.2	Éclaircie
3752	500004	684637	SAB	RS22	5	16	5.9	Éclaircie
3753	500013	684644	SAB	RS22	4	17	5.9	Éclaircie
3756	500018	684643	SAB	RS22	5	16	5.6	Éclaircie
3931	495246	682908	SAB	RS22	4	5	2.7	
3932	495243	682907	SAB	RS22	5	6	3.4	
3933	495238	682908	SAB	RS22	5	4	2.7	
3934	495234	682910	SAB	RS22	5	5	2.8	
3950	495232	682726	SAB	RS22	5	6	3.2	

Placette	Latitude	Longitude	Ess	Type écologique	Nb arbre	Âge à 1 m (années)	Hauteur (m)	Traitement
3951	495235	682722	SAB	RS22	5	5	2.6	
3952	495238	682717	SAB	RS22	5	6	2.8	
3953	495240	682713	SAB	RS22	5	4	2.5	
3954	495244	682712	SAB	RS22	5	4	2.4	
3955	495247	682714	SAB	RS22	5	6	2.6	
3956	495249	682710	SAB	RS22	4	6	2.5	
3965	495236	682659	SAB	RS22	5	4	2.7	
3979	495341	682743	SAB	RS22	4	6	2.8	
3998	495707	684547	SAB	RS22	4	10	3.8	
3999	495708	684552	SAB	RS22	5	12	4.1	

ANNEXE VI : Arbres (analyses de tiges) utilisés pour l'ajustement des équations de prévision des IQS de la Côte-Nord.

Essence	Placette	No Arbre	Âge (ans)	Hauteur (m)	IQS (m)
EPN	3065043	1	109	17.2	7.0
EPN	3065043	2	110	15.3	6.4
EPN	3065043	3	69	16.3	13.5
EPN	3065044	1	61	11.7	10.4
EPN	3065044	2	77	12.6	10.5
EPN	3065044	3	68	12.4	10.4
EPN	3065045	1	101	17.8	10.1
EPN	3065045	2	104	17.8	11.5
EPN	3065045	3	90	17.6	11.5
EPN	3065046	1	63	13.8	11.9
EPN	3065046	2	65	14.5	12.0
EPN	3065046	3	64	15.6	13.2
EPN	3065048	2	55	8.7	7.9
EPN	3065050	1	66	12.4	10.4
EPN	3065050	2	64	13.0	10.6
EPN	3065050	3	57	11.8	11.0
EPN	3065051	1	68	11.7	9.4
EPN	3065051	3	75	11.3	7.4
EPN	3065052	1	85	13.1	8.1
EPN	3065053	1	81	13.1	10.2
EPN	3065053	2	65	13.4	11.1
EPN	3065053	3	78	14.1	11.5
EPN	3065054	1	91	14.9	10.0
EPN	3065054	3	94	13.9	10.2
EPN	3065062	1	70	15.7	13.5
EPN	3065062	3	78	16.6	14.0
EPN	30650204	1	56	14.5	13.4
EPN	30650206	2	59	14.6	13.1
EPN	30650207	2	55	11.4	10.8
SAB	1620022	1	51	17.8	17.6
SAB	1620022	2	50	18.4	18.4
SAB	1620026	1	52	12.8	12.4
SAB	1620026	2	58	12.5	11.5
SAB	1620026	3	59	14.4	13.5
SAB	1620041	1	63	20.2	17.2
SAB	1620041	2	63	18.3	15.2
SAB	1620041	3	59	17.7	14.9
SAB	1620042	1	71	19.1	15.9
SAB	1620042	2	61	16.3	14.4
SAB	1620042	3	65	17.7	14.9
SAB	1620043	1	54	13.8	13.1
SAB	1620043	2	62	15.4	13.1
SAB	1620046	1	94	18.1	11.4
SAB	1620046	2	97	20.0	10.9