

Scientific and Technical Articles

Testament d'un vieux pin blanc¹

par

Jean-Louis Brown²

Abstract

1) White pine, a relatively intolerant species, can survive for several decades under canopy (during 60 years in this case).

2) Even after having been suppressed for 60 years, it can when released grow with much vigor and produce a considerable amount of timber.

3) This tree showed the largest diameter increment between the ages of 70 and 150 years, when its increments for every decade fell between 6.5 and 9.5 cm with a mean of 8 cm (3 inches). During this period, its inside bark diameter expanded from 13 to 77 cm, while its mean annual increment in volume never ceased to increase along the decades till it was harvested at the age of 176 years (Fig. 1, 2).

If it had been cut in 1890, when its stump diameter was only 30 cm (12 inches) and its age around 90 years, it would have yielded a gross merchantable volume of only 0.59 m³ (21 cubic feet) instead of the 7.56 m³ (267 cubic feet) harvested 86 years later when it was cut at a stump diameter of 87 cm (34 inches) (DSHib) (Fig. 3). In other words, it would have been necessary to regenerate 13 pines to be able to harvest now (86 years later) a volume equivalent to that single giant. And still, the quality of the wood produced by several small-diameter stems would have been much lower because of a higher proportion of knotty timber. Figure 4 shows well why white pine must not be harvested at too small a size. For each of the last eight decades, this pine has produced between 1 and 1.85 times the volume of a 30 cm diameter tree.

4) Timber production can be increased appreciably by fostering the growth of only a few white pine stems amongst broadleaved or mixed stands. Moreover white pine will regenerate naturally on many stations after partial cuts. For example, only 5 well released white pine trees per hectare can yield in 100 years: $5 \times 7.5 = 37.5 \text{ m}^3$ of additional timber.

Résumé

1) Le pin blanc, essence de lumière, peut survivre pendant plusieurs décennies sous couvert (dans ce cas-ci, pendant 60 ans).

2) Même après 60 années d'oppression, il peut, si on le dégage, croître avec une très bonne vigueur et produire un volume considérable de bois d'oeuvre.

3) Cet arbre a donné les plus forts accroissements en diamètre entre l'âge de 70 et 150 ans, soit des accroissements oscillant entre 6,5 et 9,5 cm par décennies, avec une moyenne de 8 cm. Son diamètre sans écorce est passé pendant cette période de 13 à 77 cm, tandis que son accroissement moyen annuel en volume n'a cessé d'augmenter avec les décennies jusqu'à la coupe à l'âge de 176 ans (Fig. 1, 2).

Si on l'avait récolté en 1890, lorsque son diamètre à la souche n'était que de 30 cm (12 po) et son âge d'environ 90 ans, on aurait obtenu un volume marchand brut de 0,59 m³ (20 pi³) au lieu des 7,56 m³ (267 pi³) obtenus 86 années plus tard en coupant ce même arbre alors qu'il mesurait 87 cm (34 po) (DHS se) (Fig. 3). En d'autres mots, il aurait fallu alors régénérer 13 pins afin que nous puissions récolter aujourd'hui (86 ans plus tard) un volume équivalent à celui produit par ce seul géant. Et encore, la qualité du bois, produit par plusieurs tiges de petits diamètres, aurait été beaucoup moindre que celle produite par cet unique grand pin, à cause de la forte proportion de bois nouveaux qu'elles auraient renfermé. La figure 4 illustre bien l'importance de ne pas récolter trop tôt les tiges de pin blanc. En effet, pendant chacune des 8 dernières décennies, ce pin s'est accru d'un volume oscillant entre 1 et 1,85 fois celui d'une tige de 30 cm de d.h.p.

4) En favorisant la croissance de quelques tiges seulement de pin blanc au travers de couverts feuillus ou mélangés (il se régénère d'ailleurs naturellement à la suite de coupes partielles dans plusieurs stations) l'aménagiste peut augmenter de façon appréciable la production en bois d'oeuvre de ces peuplements. Par exemple, seulement 5 pins blancs bien dégagés par hectare pourraient produire en 100 ans: $5 \times 7,5 = 37,5 \text{ m}^3$ de bois d'oeuvre supplémentaire.

¹ À une époque où l'on parle de plus en plus de pénurie de bois d'oeuvre, les termes de rupture de stock, liquidation (du volume exploitable) d'une essence reviennent hélas! trop fréquemment dans notre vocabulaire, et celui d'aménagement peut-être pas assez. On abaisse trop souvent le diamètre de coupe, pour trouver des volumes ligneux supplémentaires à couper. En procédant ainsi on liquide le capital ligneux, on sacrifie des accroissements importants pour nos besoins futurs, et on accélère ainsi les ruptures de stock. Le cas du pin blanc est

particulièrement frappant au Québec, où il est permis de le couper à un diamètre de 36 cm (14 po) sur la souche ou 30 cm (12 po) de DHP, bien avant que l'énorme potentiel de cette essence soit réalisé. L'exemple de ce pin veut susciter une réflexion et une prise de conscience pour un meilleur aménagement de cette précieuse matière ligneuse.

² Service de la recherche (Terres et Forêts), Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, 2700 rue Einstein, Sainte-Foy, Québec, Canada, G1P 3W8.

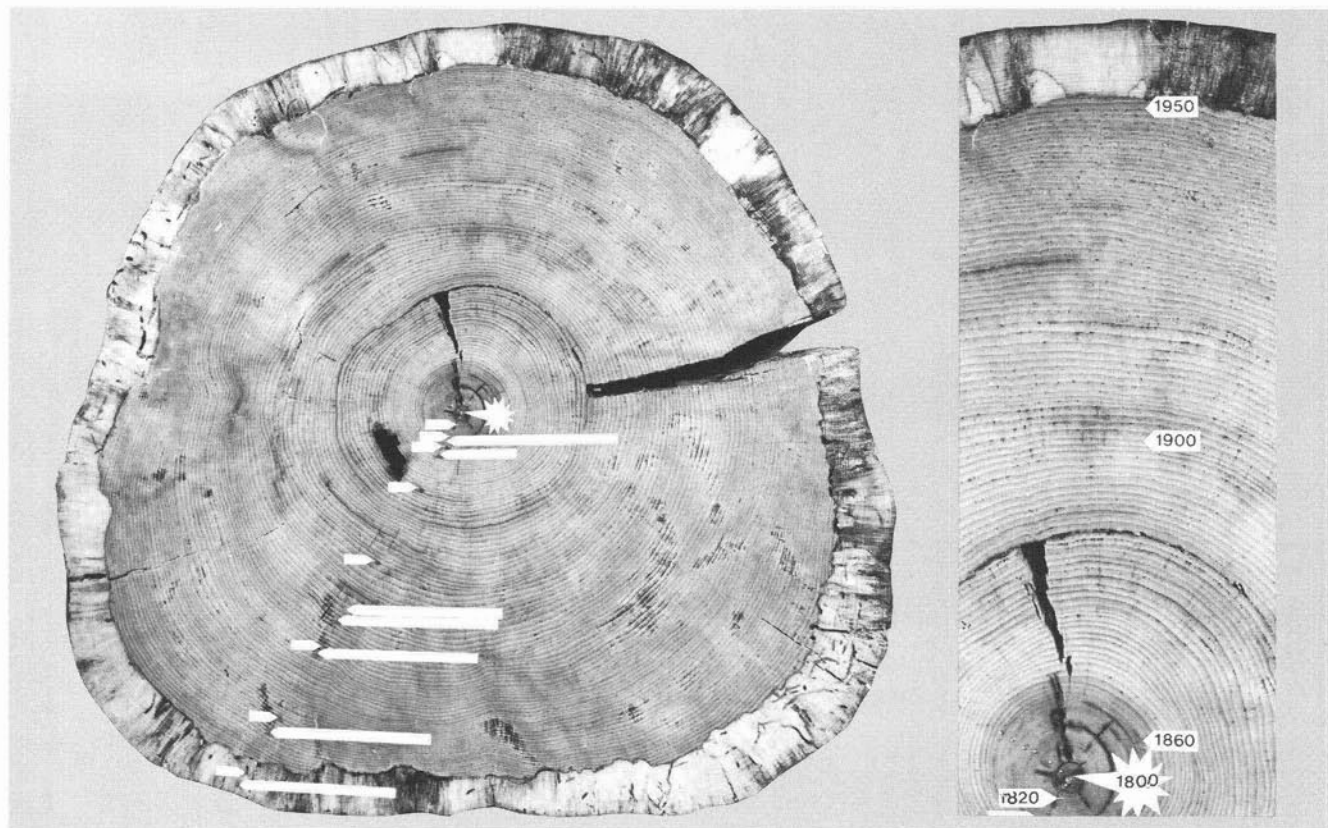


Figure 1. Cette rondelle de souche de pin blanc (*Pinus strobus* L.) provient du secteur expérimental Booth "C" (long.: 78°43'23"; lat.: 46°43'00") situé au Témiscamingue, Québec. Elle a été prélevée en 1979, deux ans après la coupe, ce qui explique que le bois d'aubier soit noirci et parcouru de galeries d'insectes. On remarquera les cernes annuels très serrés pour les 60 premières années.

ACCROISSEMENT COURANT ANNUEL (aca) ET ACCROISSEMENT MOYEN ANNUEL (ama) DE CE PIN BLANC

Accroissement annuel (m³)

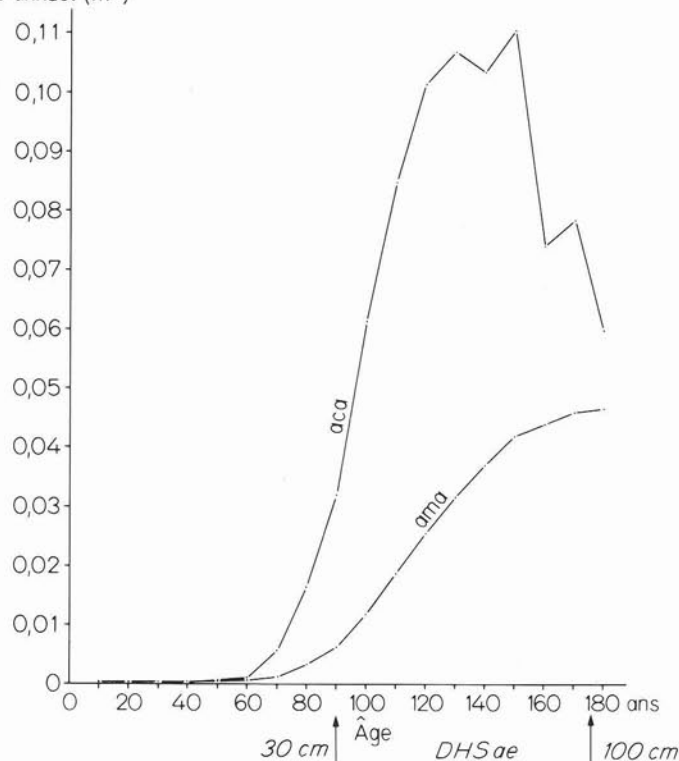


Figure 2. Accroissement courant annuel (aca) et accroissement moyen annuel (ama) de ce pin blanc.



"Les forestiers me considèrent, depuis longtemps et avec raison, comme une essence de lumière. Cependant, j'aimerais préciser davantage mon amplitude écologique et éclairer mes amis sylviculteurs et aménagistes sur ma tolérance à l'ombre, et surtout sur ma capacité de survivre à plusieurs décennies d'oppression (60 ans) pour ensuite m'accroître avec une grande vigueur lorsqu'on me dégage. En effet, mes débuts furent très difficiles, comme en témoignent mes cernes annuels de croissance. Relégué à l'ombre pendant les 60 premières années de ma vie, comme plusieurs de mes confrères qui se régénèrent actuellement sous couvert feuillu, j'attendis patiemment que se produise une trouée dans la voûte foliée pour accélérer ma croissance et me tailler une place au soleil. L'étalement de ma couronne en pleine lumière au-dessus du couvert arboré, m'a permis de m'accroître rapidement pour produire, pendant les 116 dernières années de ma vie, un volume marchand brut de 7,5 m³ (265 pi³) de bois de grande qualité, soit 200 fois le volume total brut accumulé pendant les 60 premières années."



"J'ai eu la chance de pousser en forêt vierge et de ne rencontrer l'aménagiste qu'à l'âge de 176 ans, au moment de ma récolte. Mais je frémis à la pensée de ce qui aurait pu m'arriver vers 60 ans, si on avait traité ma forêt; malgré cet âge, je n'étais qu'une gaule ou un petit arbre de piètre allure, mesurant à peine 9 cm (3,5 po) de diamètre à la souche. Confiné au sous-étage et sans avenir apparent, on m'aurait sans doute supprimé à l'occasion d'une coupe d'amélioration, au profit d'une tige plus vigoureuse d'une essence mieux adaptée à l'ombre. Pire encore, ma cime étiolée et mon écorce malade me donnant une allure moribonde, on aurait pu tout simplement m'ignorer et m'écraser sans remords à l'occasion d'un quelconque traitement sylvicole ou de toute autre opération forestière."



"Avant de tomber dans l'oubli, j'aimerais me faire l'avocat de mon espèce. Comme vous le savez depuis longtemps, je produis un bois d'oeuvre très recherché et de grande valeur commerciale. Même si j'ai été opprimé pendant les 60 premières années de ma vie et que ma croissance a été à peu près nulle pendant cette période, j'ai réussi à accumuler, à l'âge de 176 ans, un volume marchand brut de 7,5 m³. Si le forestier me donne un coup de pouce, je puis produire facilement ce même volume en 100 ans environ. Vous avez bien compris: seulement quelques tiges par hectare de ma précieuse espèce, réparties ça et là dans différents peuplements (érablière, bétulaie jaune . . .), pourraient, avec votre aide, augmenter substantiellement leur volume. Et cela est écologique, je l'ai vécu et j'ai ainsi déjoué maladies et parasites."

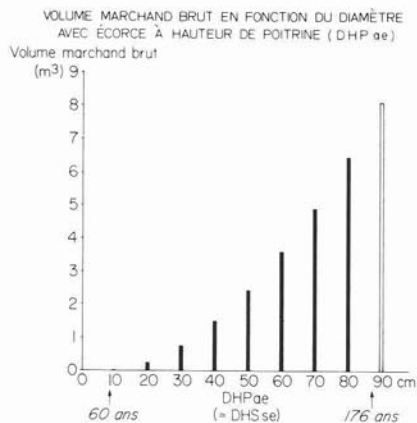


Figure 3. Volume marchand brut en fonction du diamètre avec écorce à hauteur de poitrine (DHP ae).

Ce vieux pin blanc, dans son testament écrit sur sa souche, nous livre plusieurs enseignements pleins de sagesse pour l'aménagement des forêts.

Laissons-le parler un peu!

Remerciements

L'auteur remercie Messieurs Yvon Richard et Fabien Caron du Ministère de l'Énergie et des Ressources pour leurs com-

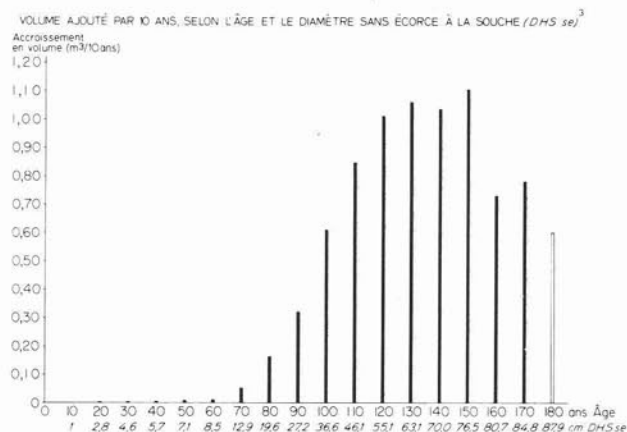


Figure 4. Volume ajouté par 10 ans, selon l'âge et le diamètre sans écorce à la souche (DHS se)³.

mentaires, Daniel Lebel pour la compilation des données, et Raymond Castonguay pour le dessin des illustrations.

³Les accroissements en volume de ce pin ont été estimés à partir de relations faites entre des mesures de diamètre sans écorce effectuées sur la souche (DHSse), la relation entre le DHSse et l'épaisseur de l'écorce à la souche, la relation entre le DHSse et le diamètre à hauteur de poitrine avec écorce (DHPae), et enfin la relation entre le DHPae et la hauteur, en se servant de données que nous avions en filière, afin de pouvoir utiliser un tarif de cubage à deux entrées (DHPae, hauteur totale).

Woodlot Service (1978) Ltd.

"All Matters Pertaining to Forestry"

GORDON B. YOUNG, B.Sc.F., M.F.
Registered Professional Forester

320 Maple Street
Fredericton, N.B.

Bus.: 506-472-3396
Home: 506-472-7721

EDWARD S. FELLOWS

FORESTRY & FOREST PRODUCTS CONSULTANT

P.O. Box 354, 404 Queen St.,
FREDERICTON, N.B.
Registered Professional
Forester (N.B.)

MEMBER:
Canadian Institute
of Forestry
Forest Products Research
Society, Etc.

INDUSTRY DEVELOPMENT — FOREST PRODUCTS —
ECONOMIC FOREST POLICY & ADMINISTRATION