

**Performance des plantations
établies par le ministère des
Ressources naturelles,
dans les forêts publiques du
Québec, de 1986 à 1995**

Ministère des Ressources naturelles
Forêt Québec
Direction de l'assistance technique
Décembre 1998

CONCEPTION, ANALYSE ET RÉDACTION

- François Trottier, ing. f., Direction de l'assistance technique.

TRAITEMENT DES DONNÉES

- Charles Bergeron, tech. f., Direction de l'assistance technique,
- Yvon Fortin, tech.f., Direction de l'assistance technique.

SAISIE DU TEXTE ET ILLUSTRATIONS

- Carmen Villeneuve, stagiaire en techniques de bureau,
Direction de l'assistance technique,
- Francyne Hénaire, secrétaire, Direction de l'assistance technique,
- Martine Lévesque, auxiliaire en informatique,
Direction de la conservation des forêts,
- Jacquelin Martel, t.a.a.g., Direction de la conservation des forêts.

COLLABORATION

- Peng-Chea Im, ing. f., M. Sc., Direction de l'assistance technique,
- Louis Blais, B. Sc. Stat., Direction de la recherche forestière,
- le personnel des directions régionales du ministère des Ressources naturelles
qui, entre 1986 et 1995, a effectué les mesurages dans les placettes-échantillons.

GRAPHISME ET INFOGRAPHIE

- Deschamps Design

DIFFUSION

Direction des communications
Ministère des Ressources naturelles
5700, 4^e Avenue Ouest, local B-302
Charlesbourg (Québec), G1H 6R1
Tél. : (418) 627-8600 ou 1 800 463-4558

Direction de l'assistance technique
Forêt Québec
Ministère des Ressources naturelles
880, chemin Sainte-Foy, 9^e étage
Québec (Québec), G1S 4X4
Tél. : (418) 643-4693

Nous vous invitons à visiter le site Internet du Ministère, à l'adresse suivante :
<http://www.mrn.gouv.qc.ca>

© Gouvernement du Québec

Ministère des Ressources naturelles
Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec
ISBN 2-550-32451-X
Publication n° : RN98-3085

RÉSUMÉ

De 1986 à 1995, on a mis 1,3 milliard de plants en terre dans les forêts publiques du Québec. Le ministère des Ressources naturelles (MRN) en a planté 57 % et les industriels se sont chargés du reste. Trois essences composent plus de 94 % des stocks mis en terre : l'épinette noire, le pin gris et l'épinette blanche. La plupart des plants (86 %) ont été cultivés dans des récipients.

Les résultats de survie et de croissance présentés dans ce rapport ne concernent que les plants mis en terre par le MRN. Ces résultats sont issus d'un suivi opérationnel des plantations qui s'est échelonné sur une période de huit ans après la mise en terre. Le taux de survie moyen après huit ans est de 85 % pour les plants cultivés en récipients et de 77 % pour ceux produits à racines nues. Ces résultats confirment ce qui avait été observé dans les bilans précédents au sujet des plants cultivés en récipients. On constate, par ailleurs, une amélioration de la performance des plants cultivés à racines nues qui dénote une plus grande maîtrise des techniques de production de plants.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES

LISTE DES TABLEAUX

1. INTRODUCTION	11
2. LE REBOISEMENT, DE 1986 À 1995	13
3. LE SUIVI DES PLANTATIONS	15
3.1. Méthode d'évaluation	15
3.2. Traitement des données	15
3.3. Présentation des résultats	16
4. RÉSULTATS PROVINCIAUX	17
4.1. Nombre de plants mis en terre	17
4.2. Taux de survie	17
4.3. Performance des principales essences	17
4.4. Le reboisement avec des feuillus	17
5. RÉSULTATS RÉGIONAUX	31
5.1. Région du Bas-Saint-Laurent	31
5.2. Région du Saguenay–Lac-Saint-Jean	40
5.3. Régions de Québec et de Chaudière-Appalaches	48
5.4. Régions de la Mauricie et du Centre-du-Québec	56
5.5. Région de l'Estrie	64
5.6. Région de Montréal	72
5.7. Région de l'Outaouais	80
5.8. Région de l'Abitibi-Témiscamingue	90
5.9. Région de la Côte-Nord	98
5.10. Région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	106
6. CONCLUSION	115
RÉFÉRENCES	117
ANNEXE 1 : ÉQUATIONS	119
ANNEXE 2 : CODES	121
ANNEXE 3 : LEXIQUE	123

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Présentation des résultats de performance	16
--	----

RÉSULTATS PROVINCIAUX

Figure 2 : Nombre de plants mis en terre	19
Figure 3 : Taux de survie général	19
Figure 4 : Performance des principales essences	24

RÉSULTATS RÉGIONAUX

Bas-Saint-Laurent

Figure 5 : Nombre de plants mis en terre	32
Figure 6 : Taux de survie général	32
Figure 7 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	32
Figure 8 : Performance des principales essences	36

Saguenay–Lac-Saint-Jean

Figure 9 : Nombre de plants mis en terre	41
Figure 10 : Taux de survie général	41
Figure 11 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	41
Figure 12 : Performance des principales essences	44

Québec et Chaudière-Appalaches

Figure 13 : Nombre de plants mis en terre	49
Figure 14 : Taux de survie général	49
Figure 15 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	49
Figure 16 : Performance des principales essences	52

Mauricie et Centre-du-Québec

Figure 17 : Nombre de plants mis en terre	57
Figure 18 : Taux de survie général	57
Figure 19 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	57
Figure 20 : Performance des principales essences	60

Estrie

Figure 21 : Nombre de plants mis en terre	65
Figure 22 : Taux de survie général	65
Figure 23 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	65
Figure 24 : Performance des principales essences.	68

Montréal

Figure 25 : Nombre de plants mis en terre	73
Figure 26 : Taux de survie général	73
Figure 27 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	73
Figure 28 : Performance des principales essences	76

Outaouais

Figure 29 : Nombre de plants mis en terre	81
Figure 30 : Taux de survie général	81
Figure 31 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	81
Figure 32 : Performance des principales essences	84

Abitibi-Témiscamingue

Figure 33 : Nombre de plants mis en terre	91
Figure 34 : Taux de survie général	91
Figure 35 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	91
Figure 36 : Performance des principales essences	94

Côte-Nord

Figure 37 : Nombre de plants mis en terre	99
Figure 38 : Taux de survie général	99
Figure 39 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	99
Figure 40 : Performance des principales essences	102

Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

Figure 41 : Nombre de plants mis en terre	107
Figure 42 : Taux de survie général	107
Figure 43 : Historique des travaux, de 1986 à 1995	107
Figure 44 : Performance des principales essences	110

LISTE DES TABLEAUX

RÉSULTATS PROVINCIAUX

Tableau 1 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995 Essences résineuses	20
Tableau 2 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995 Essences feuillues	22
Tableau 3 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995 Essences résineuses	26
Tableau 4 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995 Essences feuillues	28

RÉSULTATS RÉGIONAUX

Bas-Saint-Laurent

Tableau 5 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	34
Tableau 6 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995	38

Saguenay–Lac-Saint-Jean

Tableau 7 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	42
Tableau 8 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995	46

Québec et Chaudière-Appalaches

Tableau 9 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	50
Tableau 10 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995	54

Mauricie et Centre-du-Québec

Tableau 11 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	58
Tableau 12 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995	62

Estrie

Tableau 13 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	66
Tableau 14 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995	70

Montréal

Tableau 15 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	74
Tableau 16 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995	78

Outaouais

Tableau 17 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	82
Tableau 18 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995 Essences résineuses	86
Tableau 19 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995 Essences feuillues	88

Abitibi-Témiscamingue

Tableau 20 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	92
Tableau 21 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995	96

Côte-Nord

Tableau 22 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	100
Tableau 23 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995	104

Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine

Tableau 24 : Nombre de plants mis en terre dans les forêts publiques, de 1986 à 1995	108
Tableau 25 : Performance des plantations du MRN, de 1986 à 1995	112

1. INTRODUCTION

Le ministère des Ressources naturelles (MRN) et ses partenaires industriels ont planté plus de 1,3 milliard d'arbres sur les terres publiques entre 1986 et 1995. Plus de la moitié de cet effort de reboisement, soit 57 %, est l'œuvre du MRN, qui s'est surtout affairé, au cours de cette période, à remettre en production les superficies non ou mal régénérées quand la *Loi sur les forêts* est entrée en vigueur. L'année 1986 a marqué l'introduction massive des plants cultivés en récipients. À partir de ce moment, on a pris une certaine « vitesse de croisière » en ce qui concerne les quantités de plants mis en terre chaque année dans les forêts publiques. Depuis le début des années 1990, le MRN a diminué progressivement ses opérations de reboisement, puisqu'il a fini de remettre en production les superficies non ou mal régénérées. Les détenteurs de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) sont maintenant les principaux acteurs dans ce domaine, comme le prévoyait le régime forestier instauré en 1987.

Un mécanisme de suivi a permis d'évaluer l'état et la croissance de la plupart des 765 millions de plants mis en terre par le MRN. Des placettes-échantillons ont été établies systématiquement dans chacun des secteurs couverts par les projets de reboisement, et le mesurage s'est échelonné sur une période de huit ans après la mise en terre.

Ce rapport présente le bilan du mesurage des quelque 46 000 placettes en cause. Les derniers relevés de terrain considérés dans cette étude datent de l'automne 1995. Donc, seules les plantations établies entre 1986 et 1988, inclusivement, avaient complété huit saisons de croissance à ce moment, ce qui représente environ 20 % des plants mis en terre pendant la période étudiée.

Les performances des plantations établies par le MRN sont présentées selon les principales essences et les types de plants mis en terre, d'abord pour l'ensemble du Québec et, ensuite, pour chaque région administrative¹. Ce document ne renferme aucune information sur l'état et la performance des plantations que les industriels établissent en paiement de leurs droits. Nous ne disposons pas de toutes les données requises pour ces dernières. Le MRN ne recueille pas systématiquement de données qui permettraient d'établir le profil de croissance ou d'évaluer le taux de survie dans ces plantations, car ce sont les industriels qui doivent en assurer le suivi technique. Le document renferme tout de même des statistiques sur les quantités totales de plants mis en terre sur les terres publiques, tant par le MRN que par les bénéficiaires de CAAF.

¹ Les régions dont il est question dans ce document correspondent au découpage administratif en usage au MRN.

2. LE REBOISEMENT, DE 1986 À 1995

Les années 80 ont été marquées par une progression rapide du nombre de plants mis en terre chaque année dans les forêts publiques, qui est passé de quelque 30 millions en 1983 à près de 165 millions en 1989. La décision gouvernementale d'accélérer la remise en production des superficies non ou mal régénérées (1983) et la mise en place du nouveau régime forestier (1987), qui sont à l'origine de cette progression, ont entraîné des développements importants dans l'industrie du reboisement. Il s'agissait non seulement d'augmenter le nombre de plants mis en terre, mais aussi leur qualité et celle des plantations, car les bilans antérieurs faisaient état de performances mitigées en matière de reboisement.

Lamarre et Paquet (1978) avaient en effet constaté que le taux de survie des plants cultivés à racines nues mis en terre entre 1969 et 1976 n'était que de 65 % après 3 ans. Les plantations faites à l'automne, en particulier, se soldaient souvent par un échec. Dans un deuxième bilan, Im et Lamarre (1984) n'avaient pas observé d'amélioration dans les plantations établies entre 1975 et 1982, sauf quand les plants avaient été repiqués en pépinière et qu'ils avaient été mis en terre au printemps. Le taux de survie était alors de 77 % après cinq ans. Pour leur part, Savard et Plamondon (1986) avaient noté que les plants cultivés en récipients mis en terre depuis 1981 affichaient de bien meilleurs résultats et que leur taux de survie était de 93 % à l'âge de deux ans. Dorais (1991) confirma d'ailleurs le potentiel des plants cultivés en récipients dans une étude sur les plants mis en terre entre 1980 et 1985 qui, après cinq ans, montraient un taux de survie de 85 %.

L'établissement d'une plantation est l'aboutissement d'une chaîne d'opérations qui débute avec les programmes d'amélioration génétique

et la production de plants et qui s'achève avec les travaux d'entretien. Chacune des opérations de la chaîne influence le succès du reboisement. Les caractéristiques du site, le climat et les perturbations biotiques qui surviennent au cours des premières années suivant la mise en terre sont également déterminants pour la survie et la croissance des plants et ce n'est qu'à la fin de la période dite d'établissement, soit vers l'âge de huit ans, qu'on peut véritablement juger des résultats de l'opération.

Les reboisements qui ont eu lieu entre 1986 et 1995 n'ont pas bénéficié du programme d'amélioration génétique mis en place par le MRN, car c'est pendant cette période qu'on a commencé à constituer le réseau de vergers à graines. Encore en 1995, seulement 5 % des plants cultivés l'étaient à partir de semences génétiquement améliorées. Toutefois, cette situation a évolué rapidement. Déjà en 1997, 50 % des semences utilisées pour produire des plants provenaient des vergers à graines et l'objectif est de s'y approvisionner à 100 % en l'an 2002. On devrait alors constater une amélioration sensible du taux de croissance des plants. Des vergers à graines de deuxième génération, qui permettront d'obtenir des gains génétiques encore plus importants, sont actuellement en voie d'implantation.

Les méthodes de production de plants ont connu plusieurs améliorations au cours des dernières années. Mentionnons d'abord la culture massive de plants en récipients. Après l'essai de différentes technologies, au début des années 1980, on a retenu des contenants de plastique de 110 cc (P45-110) et 50 cc (P67-50). Bien qu'on connaisse un certain succès initial avec cette méthode, on doit poursuivre les recherches pour réduire les problèmes de malformation des racines qui lui sont propres. Les contenants à parois ajourées, qui favorisent le cernage latéral des racines pourraient améliorer la qualité des plants cultivés selon cette méthode.

La *Stratégie de protection des forêts* a favorisé la culture des plants de fortes dimensions (PFD), dont les premières livraisons ont eu lieu en 1993. Ces plants sont destinés aux terrains envahis par la végétation concurrente. On les cultive dans des récipients de 340 cc ou 350 cc ou, encore, à racines nues. Dans ce dernier cas, ils sont tous repiqués. De plus, on a développé des techniques de cernage et de soulèvement qui permettent de produire des plants dont les dimensions sont supérieures, la forme plus trapue et le système racinaire plus dense. La densité de culture est passée de plus de 20 plants à environ 12 plants le mètre linéaire. Malgré les progrès accomplis, il reste beaucoup à faire pour rendre les méthodes de transport, de manutention et de mise en terre des PFD plus efficaces.

Pour ce qui est des techniques de préparation de terrain, le scarifiage était déjà une pratique généralisée en 1986. La méthode la plus répandue est le scarifiage avec des disques. Pour sa part, le MRN a, généralement, été forcé de faire d'importants travaux de débroussaillage et de déblaiement, puisqu'il s'est surtout occupé des superficies mal régénérées ou laissées à elles-mêmes pendant quelques années et qui étaient souvent envahies par des essences pionnières. Ces travaux sont désormais moins nécessaires, puisque les industriels reboisent plus tôt après la coupe. La tendance actuelle, qui est de maximiser le potentiel de régénération naturelle, se traduit souvent par des regarnis, accompagnés ou non de préparation mécanique du terrain.

Au cours de la période étudiée, on a entretenu les plantations qui en avaient besoin à l'aide de phytocides surtout. Depuis 1990, le dégagement mécanique a connu une progression constante et il a maintenant pris le pas sur les phytocides en termes de superficies traitées annuellement. La diminution des superficies reboisées et la nécessité de faire un deuxième entretien dans les plantations plus âgées, où le dégagement mécanique est plus adéquat, sont les principales raisons de ce changement. Par ailleurs,

les mesures préventives mises de l'avant depuis l'adoption de la *Stratégie de protection des forêts*, comme le recours aux PFD, devraient contribuer à réduire les besoins d'entretien dans l'avenir.

3. LE SUIVI DES PLANTATIONS

3.1 Méthode d'évaluation

Le suivi des plantations consiste à mesurer des placettes-échantillons pendant les années dites « d'établissement » afin d'en évaluer l'état et la croissance. Le gestionnaire se sert de ces informations pour planifier les travaux d'entretien et pour vérifier l'atteinte des objectifs de production. De plus, les données ainsi recueillies permettent de brosser le portrait des plantations établies dans un territoire donné.

Depuis 1969, le MRN établit des placettes-échantillons pour suivre l'évolution de ses plantations. La méthode utilisée dans toutes les régions du Québec, pendant la période couverte par le présent rapport, est décrite dans Dorais et al. (1987). Elle prévoit l'échantillonnage d'un plant sur quelque 400 plants mis en terre. Dans les secteurs où l'on réalise un projet de reboisement, on établit aléatoirement des placettes-échantillons de 1/100 ha ou de 1/25 ha, de façon à mesurer avec précision les principaux paramètres qui expriment la performance de la plantation.

Pour ce faire, on marque l'emplacement de la placette sur le terrain, on en décrit les caractéristiques physiques, puis on dénombre les plants qui s'y trouvent. On y revient après 1, 2, 5 et 8 saisons de croissance, pour mesurer la hauteur des plants, la longueur de leur flèche terminale, leur état de santé et la position de chacun d'eux par rapport à la végétation concurrente. On recueille aussi des informations sur la régénération naturelle et les agents perturbateurs, s'il y a lieu. Un système informatisé, baptisé SPMF, est utilisé pour faciliter la cueillette des données (Rioux et Valcourt, 1994), leur compilation et leur enregistrement dans des bases de données (Trottier et Cossette, 1994).

Comme les régions ont adapté la méthode de suivi à leurs besoins particuliers, la séquence de mesurage des placettes-échantillons diffère selon les secteurs. Le mesurage effectué après la

première saison de croissance a été abandonné presque partout et d'autres régions ont cessé de cueillir des données lors de la cinquième année de croissance. Depuis l'instauration du nouveau régime forestier, la gestion des plantations incombe aux industriels. Le MRN n'y effectue donc plus de suivi opérationnel et il a transmis l'information qu'il détenait sur ses propres plantations aux industriels concernés. Depuis 1996, les travaux de mesurage du MRN ne visent qu'à évaluer la performance des PFD, dont l'importance est stratégique, ou à suivre des projets qui visent l'acquisition de connaissances spécifiques.

3.2 Traitement des données

Le nombre de placettes-échantillons et leur disposition sur le terrain permettent d'obtenir une estimation des paramètres suivants :

- taux de survie : rapport entre le nombre de plants vivants dénombrés lors d'un relevé et le nombre total calculé lors de l'établissement de la placette ;
- hauteur moyenne : moyenne arithmétique de la longueur de la tige des plants mesurée entre le sol et le sommet de la flèche terminale ;
- longueur moyenne de la flèche terminale : moyenne arithmétique de l'accroissement total qui s'est produit l'année du mesurage ;
- hauteur cumulative : somme des hauteurs de toutes les tiges observées à l'intérieur d'une placette, exprimée en fonction d'une superficie d'un hectare. Ce paramètre rend compte à la fois du taux de survie des plants et de leur hauteur moyenne.

Ces paramètres sont mesurés pour chaque stock de plants, c'est-à-dire pour chaque combinaison unique d'essences, de types de plants, de provenances, d'âges, de saisons et d'années de mise en terre. Pour les besoins du présent rapport, toutes les placettes-échantillons où l'on trouvait un même type de plants et une même année de mesurage, dans une région donnée, ont été

regroupées pour obtenir les résultats régionaux dont il est fait état au chapitre 5. On a ensuite fait ce même regroupement à l'échelle de la province pour connaître les résultats provinciaux (chapitre 4). On trouvera à l'annexe 1 les équations statistiques utilisées pour faire les calculs.

3.3 Présentation des résultats

Les chapitres qui suivent présentent les quantités de plants mis en terre par le MRN et les bénéficiaires de CAAE de 1986 à 1995, ainsi que les résultats du suivi des plantations établies par le MRN dans les forêts publiques pendant cette même période.

Les données quantitatives sont présentées sous forme de tableaux où l'on trouve le nombre de plants mis en terre selon les essences, l'année de la mise en terre et les catégories de plants, tant par le MRN que par les bénéficiaires de CAAE. Elles sont aussi illustrées par des histogrammes. La performance des plantations est représentée graphiquement et sous forme de tableaux comme celui qui suit.

FIGURE 1: PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE PERFORMANCE

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1	err.	2	err.	5	err.	8	err.
ÉPINETTE BLANCHE	REC. 110 cc	2 999	2 920	1 964	1 422	100	78	56	38	99	1 %	98	4 %	94	8 %	93	10 %
	REC. 50 cc	412	412	201		19	18	2		98	7 %	95	12 %	92			
	RAC. NUES	6 789	6 737	5 421	3 559	233	210	140	95	94	3 %	83	7 %	82	8 %	79	11 %
	TOTAL	10 200	10 069	7 586	4 981	352	306	203	133	96	2 %	88	4 %	85	6 %	83	8 %

Nombre total de plants inclus dans les stocks échantillonnés aux âges indiqués

Nombre de placettes-échantillons d'où sont tirés les résultats

Les données sont en caractères gras lorsque l'erreur est inférieure ou égale à 10 %

L'erreur n'est pas calculée lorsque le nombre de placettes est inférieur à 3

4. RÉSULTATS PROVINCIAUX

4.1 Nombre de plants mis en terre

Entre 1986 et 1995, on a mis 1,3 milliard de plants en terre dans les forêts publiques du Québec. Le MRN a fait 57 % de ces plantations, principalement dans la première moitié de cette période, alors qu'il avait lancé un vaste programme de remise en production des superficies non ou mal régénérées. L'effort de reboisement a culminé en 1989, avec 165 millions de plants mis en terre, puis il a diminué progressivement pour se stabiliser à environ 100 millions de plants par année depuis 1995.

L'épinette noire (58 %), le pin gris (21 %) et l'épinette blanche (14 %) représentent environ 94 % de tous les plants mis en terre. La plupart (86 %) des plants ont été cultivés en récipients, dont environ les deux tiers dans des récipients de 110 cc et le reste, dans des récipients de 50 cc. Deux régions se démarquent nettement au chapitre du reboisement : le Saguenay-Lac-Saint-Jean, avec 333 millions de plants, et l'Abitibi-Témiscamingue, avec 320 millions de plants.

4.2 Taux de survie

Le taux de survie général à l'âge de huit ans, toutes essences et tous types de plants confondus, se situe à 83 %. C'est là une amélioration substantielle par rapport aux bilans antérieurs, où il était de 69 %. Cette bonne performance est attribuable au fait qu'on a surtout utilisé des plants cultivés en récipients, qui affichent un taux de survie de 85 %. Les résultats obtenus pour les plants cultivés à racines nues sont également meilleurs que dans les bilans antérieurs, car les méthodes de culture en pépinière se sont bonifiées. Le taux de survie de ces plants atteint désormais 77 %. L'écart entre les types de plants est relativement faible lorsqu'on examine les résultats obtenus dans le cas des épinettes : l'épinette noire cultivée en récipients de 110 cc ou de 50 cc a un taux de survie de 85 %

à huit ans alors que celui des plants cultivés à racines nues est de 81 %. Dans le cas de l'épinette blanche, les taux de survie sont de 85 % et de 79 %, respectivement, pour les plants cultivés en récipients de 110 cc et ceux produits à racines nues. L'écart est plus grand pour le pin gris, puisque le taux de survie des plants cultivés en récipients atteint 90 % à l'âge de huit ans alors que celui des plants cultivés à racines nues n'est que de 67 %.

4.3 Performance des principales essences

Le pin gris est l'essence qui affiche la meilleure croissance après huit ans. Il mesure alors 222 cm de hauteur en moyenne et il croît de 40 cm par année. On se souviendra que cette essence pionnière exige beaucoup de lumière et qu'elle croît rapidement pour occuper l'espace disponible sur les parterres de coupe. La hauteur cumulative moyenne, qui combine le taux de survie et la croissance, témoigne aussi de la vitalité du pin gris, puisqu'elle dépasse 4 000 m à l'hectare.

Les plants d'épinette noire cultivés à racines nues atteignent 168 cm de hauteur après huit ans, ceux cultivés en récipients de 110 cc, 143 cm et ceux qui ont poussé dans des récipients de 50 cc, 108 cm. Les plants cultivés à racines nues étaient plus hauts au moment de la mise en terre et il semble qu'ils aient conservé cet avantage tout au long de la période d'établissement. Pour leur part, les plants d'épinette blanche ont une hauteur moyenne de 140 cm à l'âge de huit ans.

4.4 Le reboisement avec des feuillus

Au cours de la période étudiée, l'effort de reboisement avec des essences feuillues a été très modeste dans les forêts publiques : seuls 3 millions de plants de feuillus ont été mis en terre, dont 90 % l'ont été par le MRN. C'est la région de l'Outaouais qui s'est le plus impliquée dans ce domaine, avec 69 % du total, suivie par

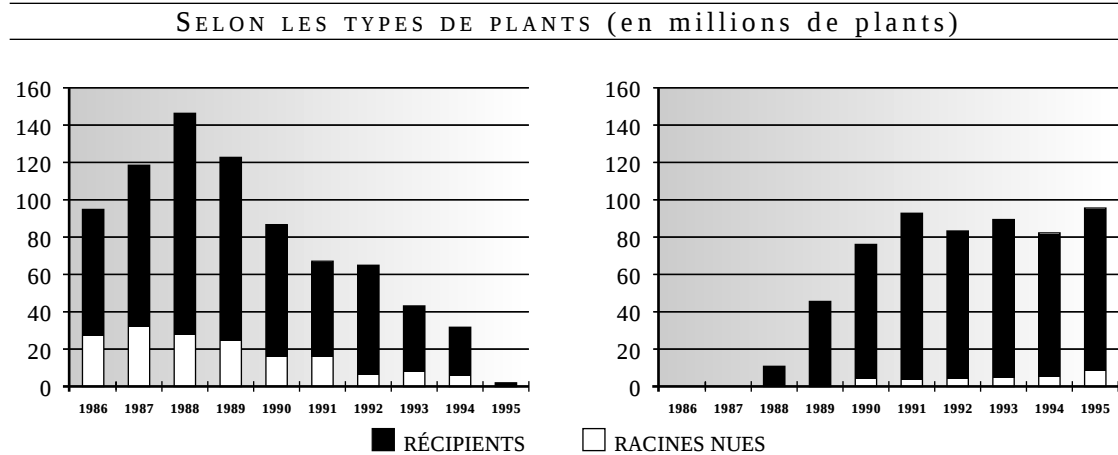
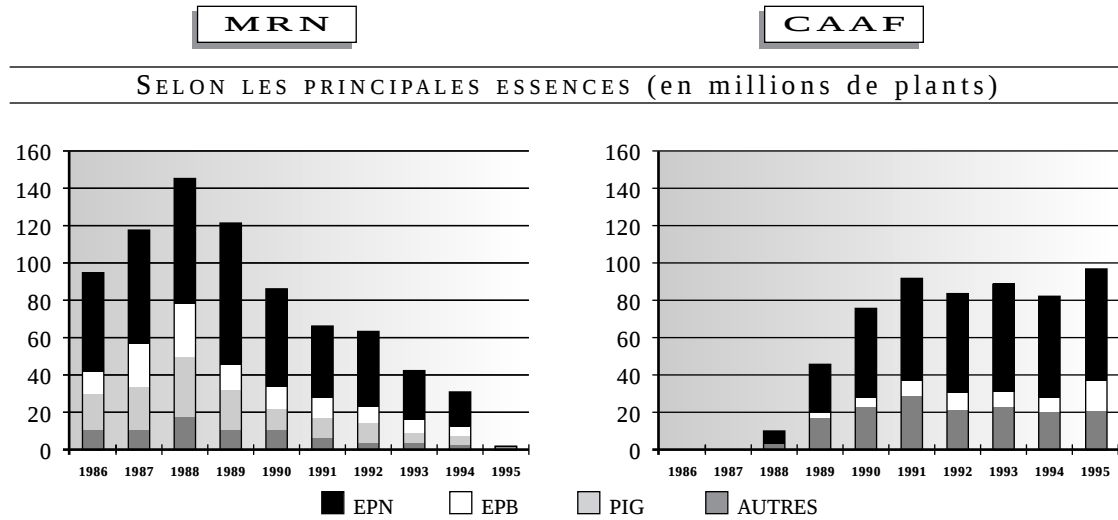
la région de Montréal (19 %), puis par la Mauricie et le Centre-du-Québec (9 %). Dans 61 % des cas, on a planté des jeunes pousses de bouleau jaune. Viennent ensuite le chêne rouge (24 %) et le chêne à gros fruits (10 %), puis un petit nombre d'érables à sucre, de frênes d'Amérique, de frênes de Pennsylvanie, de noyers cendrés et de cerisiers tardifs. On a surtout reboisé des terrains forestiers où l'on avait effectué des coupes totales. Les plantations sont mixtes dans 28 % des cas.

On n'a établi qu'un petit nombre de placettes-échantillons dans les plantations de feuillus. Néanmoins, les mesurages indiquent des résultats mitigés à bien des égards.

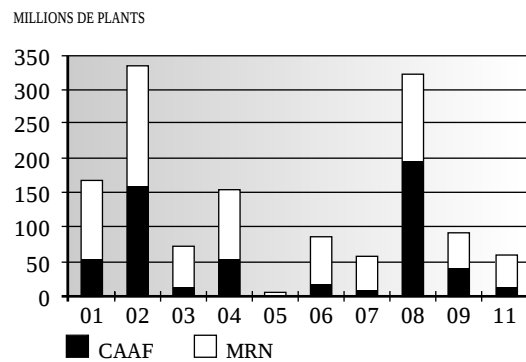
Dans les plantations de bouleaux jaunes âgées de cinq ans, le taux de survie ne dépasse pas 50 %. Celui obtenu dans les autres plantations de feuillus est supérieur, mais quand on observe le taux de croissance des plants, on est forcé d'admettre que leur avenir n'est pas assuré. À cinq ans, la hauteur moyenne des tiges varie de 40 cm à 100 cm selon les essences, ce qui est très inférieur à ce qu'on rapporte dans la littérature pour des plantations cultivées adéquatement (Dumont, 1995).

Les causes de mortalité les plus fréquemment mentionnées sont la végétation concurrente, le broutement, une mise en terre inadéquate et des facteurs climatiques, comme le gel ou la sécheresse. Il faut souligner que les plantations de feuillus du MRN ont souvent été établies à des fins expérimentales. Or, on connaît maintenant mieux les conditions de succès de ces plantations. On sait, notamment, qu'elles exigent des suivis plus rigoureux et des interventions beaucoup plus fréquentes que les plantations de résineux. Toutefois, les propriétaires de boisés qui ont déployé les efforts voulus ont réussi à créer de belles plantations de feuillus (Dumont, 1997).

FIGURE 2 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉSULTATS PROVINCIAUX

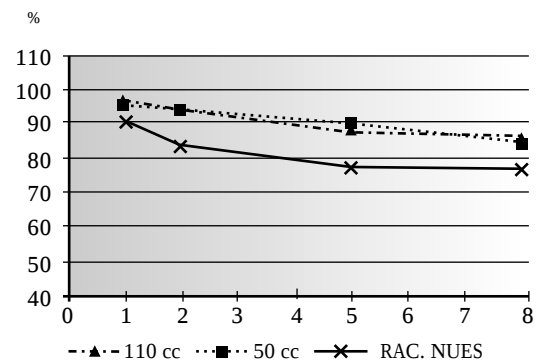


NOMBRE DE PLANTS SELON LES RÉGIONS



Régions administratives

FIGURE 3 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL



N^{bre} d'années après la plantation

TABEAU 1 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉSULTATS PROVINCIAUX - ESSENCES RÉSINEUSES

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	MRN	1989 CAAF	MRN	1990 CAAF	MRN	1991 CAAF	MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	42 061	46 724	4 267	58 813	24 266	64 140	46 221	46 003	52 166	29 587
	RAC. NUES	10 150	14 223	347	8 468	573	10 964	1 323	5 439	1 460	7 836
	TOTAL	52 212	60 947	4 613	67 281	24 799	75 104	47 544	51 442	53 625	37 423
PIN GRIS	RÉC.	16 107	21 354	3 276	31 244	15 614	20 590	20 792	11 585	27 457	9 429
	RAC. NUES	2 602	693	160	201	345	1 250	160	194	14	767
	TOTAL	18 709	22 047	3 437	31 445	15 959	21 840	20 953	11 779	27 471	10 196
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	6 485	14 078	1 074	20 558	2 434	7 539	3 752	8 333	7 827	8 704
	RAC. NUES	5 988	10 495	106	8 108	188	6 852	1 321	4 638	1 464	2 504
	TOTAL	12 472	24 573	1 181	28 666	2 622	14 391	5 073	12 970	9 291	11 208
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC.	310	2 165	18	2 289	61	1 140	209	620	143	883
	RAC. NUES	4 029	2 066	14	4 652	0	3 389	461	3 185	0	2 367
	TOTAL	4 339	4 231	32	6 941	61	4 530	670	3 806	143	3 249
ÉPINETTE ROUGE	RÉC.	2 511	1 484	62	1 888	72	1 148	185	1 181	0	72
	RAC. NUES	1 000	1 180	46	2 494	0	179	0	879	147	1 032
	TOTAL	3 511	2 664	108	4 382	72	1 327	185	2 059	147	1 103
PIN BLANC	RÉC.	5	365	0	1 087	697	1 275	222	578	546	331
	RAC. NUES	1 439	224	62	2 490	14	521	339	931	159	376
	TOTAL	1 444	589	62	3 577	711	1 796	561	1 509	705	707
MÉLÈZE LARICIN	RÉC.	190	33	0	1 306	0	401	180	380	0	303
	RAC. NUES	906	1 894	95	553	0	572	0	263	0	361
	TOTAL	1 096	1 927	95	1 860	0	973	180	643	0	665
PIN ROUGE	RÉC.	6	317	0	449	52	186	96	178	1	0
	RAC. NUES	127	615	0	104	0	327	46	128	76	0
	TOTAL	133	931	0	553	52	513	143	306	77	0
THUYA DE L'EST	RÉC.	0	0	0	200	0	133	0	125	0	112
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	109	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	200	0	242	0	125	0	112
MÉLÈZE EUROPÉEN	RÉC.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	14	0	0	1	0	0	0	21	0	19
	TOTAL	14	0	0	3	0	0	0	21	0	19
MÉLÈZE JAPONAIS	RÉC.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
TOTAL	RÉC.	67 675	86 519	8 698	117 837	43 156	96 552	71 658	68 983	88 140	49 421
ESSENCES	RAC. NUES	26 254	31 389	830	27 072	1 120	24 164	3 651	15 679	3 319	15 263
RÉSINEUSES	TOTAL	93 930	117 909	9 528	144 909	44 276	120 716	75 310	84 662	91 459	64 684

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 1 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE PLANTS	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN			
50 289	37 348	53 997	21 874	50 174	15 120	53 019	194	334 358	361 865	696 223	RÉC.	ÉPINETTE
2 577	3 104	2 836	3 781	2 600	2 232	5 305	0	17 020	66 197	83 217	RAC. NUES	NOIRE
52 866	40 452	56 833	25 655	52 774	17 351	58 323	194	351 377	428 062	779 439	TOTAL	
20 085	9 107	21 122	4 645	18 955	5 004	19 012	0	146 313	129 065	275 378	RÉC.	PIN
142	14	0	376	0	0	47	0	869	6 099	6 968	RAC. NUES	GRIS
20 227	9 122	21 122	5 021	18 955	5 004	19 058	0	147 182	135 164	282 346	TOTAL	
7 516	8 978	7 820	5 785	6 159	3 851	14 193	0	50 776	84 310	135 086	RÉC.	ÉPINETTE
975	1 819	1 135	1 590	1 739	2 230	2 543	0	9 473	44 224	53 696	RAC. NUES	BLANCHE
8 492	10 797	8 956	7 375	7 898	6 080	16 736	0	60 249	128 534	188 783	TOTAL	
414	998	76	1 170	225	674	878	0	2 024	10 249	12 273	RÉC.	ÉPINETTE
279	1 008	176	287	203	378	74	0	1 207	21 362	22 569	RAC. NUES	DE NORVÈGE
693	2 006	253	1 457	428	1 052	951	0	3 231	31 611	34 842	TOTAL	
98	137	100	406	163	550	78	0	758	9 377	10 135	RÉC.	ÉPINETTE
10	0	28	38	0	0	255	0	485	6 801	7 286	RAC. NUES	ROUGE
108	137	128	444	163	550	333	0	1 243	16 178	17 421	TOTAL	
347	427	539	181	526	0	0	0	2 877	4 248	7 125	RÉC.	PIN
0	424	235	945	173	418	105	14	1 087	7 782	8 869	RAC. NUES	BLANC
347	852	774	1 126	699	418	105	14	3 964	12 030	15 994	TOTAL	
0	26	0	0	2	0	8	0	190	2 640	2 830	RÉC.	MÉLÈZE
0	40	0	51	0	0	0	0	95	4 640	4 735	RAC. NUES	LARICIN
0	66	0	51	2	0	8	0	286	7 280	7 565	TOTAL	
69	8	0	0	51	0	1	0	271	1 143	1 414	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	123	1 300	1 422	RAC. NUES	ROUGE
69	8	0	0	51	0	1	0	394	2 443	2 836	TOTAL	
0	15	0	0	0	0	0	0	0	586	586	RÉC.	THUYA
0	3	0	20	0	16	0	0	0	148	148	RAC. NUES	DE L'EST
0	18	0	20	0	16	0	0	0	734	734	TOTAL	
0	1	0	6	25	0	0	0	25	8	33	RÉC.	MÉLÈZE
0	0	0	5	0	0	0	0	0	61	61	RAC. NUES	EUROPÉEN
0	1	0	12	25	0	0	0	25	70	94	TOTAL	
0	0	0	8	0	0	0	0	0	10	10	RÉC.	MÉLÈZE
												JAPONAIS
78 819	57 045	83 654	34 075	76 279	25 198	87 188	194	537 591	603 501	1 141 092	RÉC.	TOTAL
3 983	6 412	4 411	7 093	4 715	5 273	8 328	14	30 359	158 613	188 971	RAC. NUES	ESSENCES
82 802	63 457	88 065	41 168	80 995	30 472	95 516	208	567 950	762 113	1 330 064	TOTAL	RÉSINEUSES

*Exprimé en milliers de plants

TABEAU 2 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉSULTATS PROVINCIAUX—ESSENCES FEUILLUES

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	MRN	1989 CAAF	MRN	1990 CAAF	MRN	1991 CAAF	MRN
BOULEAU JAUNE	RÉC.	7	40	0	200	48	290	0	245	16	225
	RAC. NUES	0	0	0	5	0	7	0	148	3	37
	TOTAL	7	40	0	205	48	297	0	394	19	262
CHÊNE ROUGE	RÉC.	0	0	0	24	0	37	0	23	0	24
	RAC. NUES	0	0	0	3	0	28	0	41	0	104
	TOTAL	0	0	0	27	0	65	0	65	0	129
CHÊNE À GROS FRUITS	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	23	0	51
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	98	0	127
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	121	0	178
ÉRABLE À SUCRE	RAC. NUES	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
FRÊNE DE PENNSYL- VANIE	RÉC.	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
	TOTAL	0	0	0	15	0	0	0	0	0	32
PEUPLIER SPP	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
PIN SYLVESTRE	RAC. NUES	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FRÊNE D'AMÉRIQUE	RAC. NUES	0	0	0	1	0	13	0	0	0	0
AULNE EUROPÉEN	RÉC.	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOYER CENDRÉ	RAC. NUES	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0
ÉRABLE ARGENTÉ	RAC. NUES	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
CERISIER TARDIF	RAC. NUES	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL ESSENCES FEUILLUES	RÉC.	13	40	0	239	48	327	0	292	16	300
	RAC. NUES	14	1	0	9	0	50	0	290	5	301
	TOTAL	27	41	0	248	48	377	0	581	21	600
TOTAL TOUTES ESSENCES	RÉC.	67 689	86 559	8 698	118 076	43 204	96 879	71 658	69 275	88 156	49 721
	RAC. NUES	26 268	31 390	830	27 081	1 120	24 213	3 651	15 969	3 324	15 564
	TOTAL	93 957	117 950	9 528	145 157	44 324	121 093	75 310	85 243	91 480	65 284

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 2 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE PLANTS	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN			
0	208	156	80	51	12	30	0	302	1 308	1610	RÉC.	BOULEAU
4	37	7	31	0	28	0	0	14	295	308	RAC. NUES	JAUNE
4	246	164	111	51	40	30	0	316	1 602	1918	TOTAL	
0	28	1	9	0	0	0	0	1	146	146	RÉC.	CHÊNE
0	199	0	236	0	0	0	0	0	612	612	RAC. NUES	ROUGE
0	227	1	245	0	0	0	0	1	757	758	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	74	RÉC.	CHÊNE À
0	0	0	0	0	0	0	0	0	225	225	RAC. NUES	GROS FRUITS
0	0	0	0	0	0	0	0	0	299	299	TOTAL	
0	1	0	0	0	0	67	0	67	2	69	RAC. NUES	ÉRABLE
												À SUCRE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	RÉC.	FRÊNE DE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	32	RAC. NUES	PENNSYL-
0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	47	TOTAL	VANIE
0	0	0	0	5	0	6	0	11	0	11	RÉC.	PEUPLIER
0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	4	RAC. NUES	SPP
0	2	0	0	5	0	6	0	13	2	15	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	RAC. NUES	PIN
												SYLVESTRE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	RAC. NUES	FRÊNE
												D'AMÉRIQUE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	RÉC.	AULNE
												EUROPÉEN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	RAC. NUES	NOYER
												CENDRÉ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	RAC. NUES	ÉRABLE
												ARGENTÉ
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	RAC. NUES	CERISIER
												TARDIF
0	237	157	89	56	12	37	0	314	1 548	1 862	RÉC.	TOTAL
4	239	7	267	0	28	67	0	83	1 199	1 282	RAC. NUES	ESSENCES
4	476	164	356	56	40	104	0	397	2 747	3 144	TOTAL	FEUILLUES
78 819	57 282	83 811	34 164	76 336	25 210	87 224	194	537 905	605 049	1 142 954	RÉC.	TOTAL
3 987	6 651	4 418	7 360	4 715	5 302	8 395	14	30 442	159 811	190 253	RAC. NUES	TOUTES
82 806	63 933	88 229	41 524	81 051	30 512	95 620	208	568 347	764 860	1 333 208	TOTAL	ESSENCES

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 4 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉSULTATS PROVINCIAUX

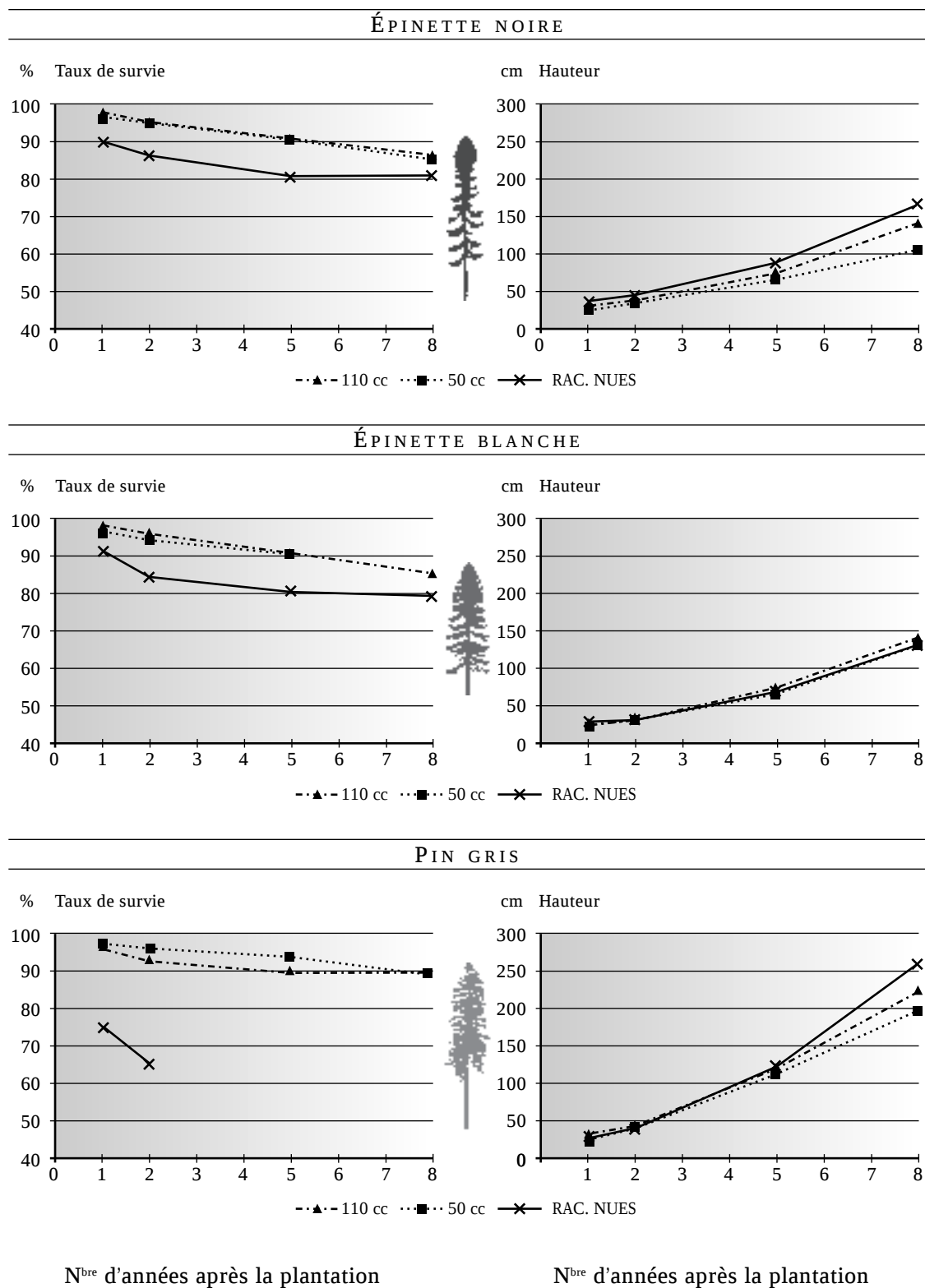
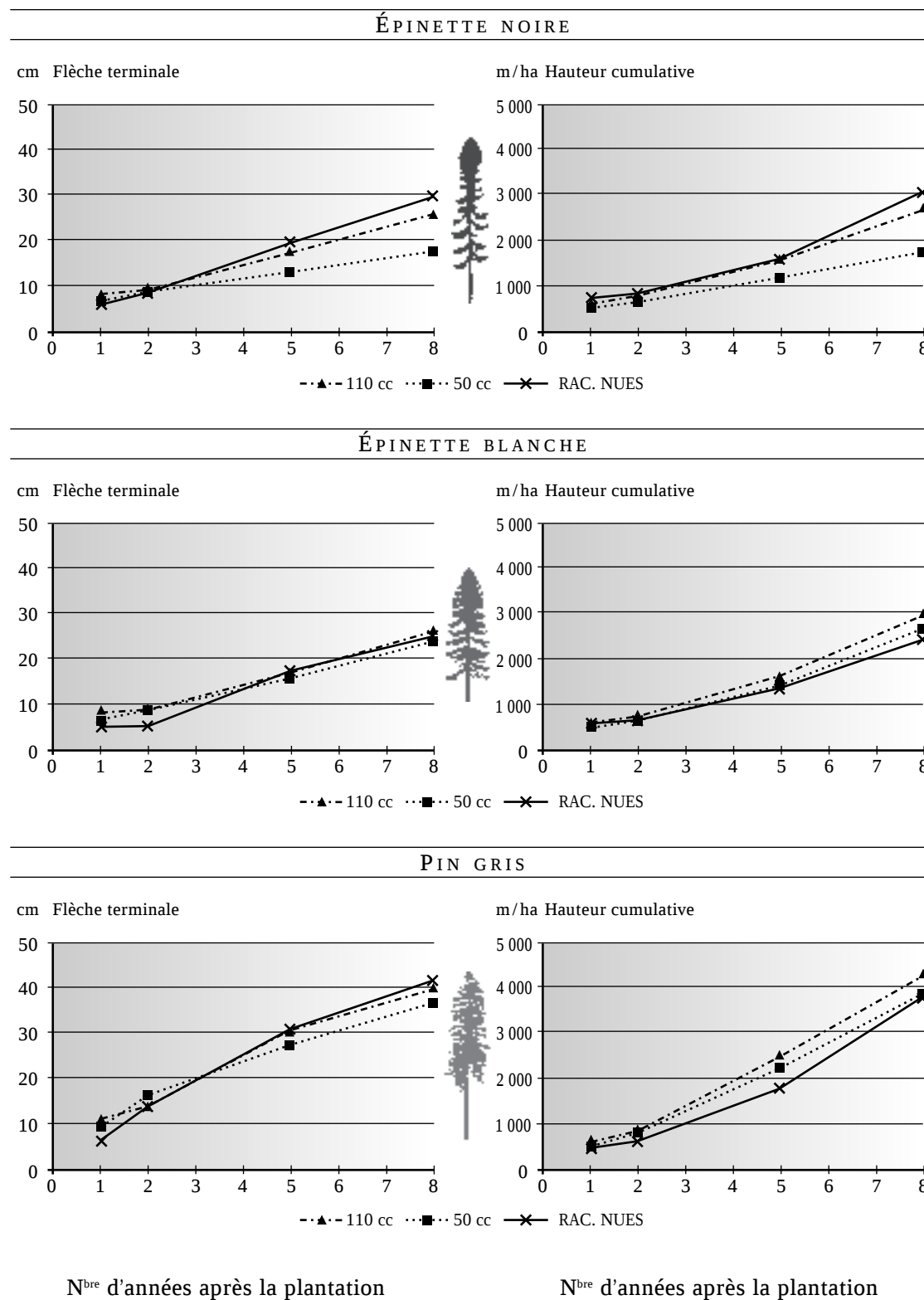


FIGURE 4 : SUITE



TABEAU 3 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉSULTATS PROVINCIAUX—ESSENCES RÉSINEUSES

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	175 481	194 430	109 684	45 019	7 867	8 819	4 068	1 494	97 < 1 %	95 1 %	90 1 %	85 3 %				
	RÉC. 50 cc	75 289	100 014	45 547	16 453	3 760	5 555	1 514	524	96 1 %	95 1 %	91 2 %	85 5 %				
	RAC. NUES	54 312	55 640	38 827	20 368	2 559	2 563	1 503	606	90 1 %	85 2 %	80 3 %	81 5 %				
	TOTAL	305 082	350 084	194 058	81 840	14 186	16 937	7 085	2 624	96 < 1 %	93 < 1 %	88 1 %	84 2 %				
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	60 846	59 604	36 145	13 096	3 283	3 070	1 320	367	98 1 %	96 1 %	89 2 %	85 5 %				
	RÉC. 50 cc	8 852	14 052	4 449	1 288	658	953	269	67	97 2 %	94 2 %	89 5 %	81 13 %				
	RAC. NUES	41 046	37 661	31 369	14 515	2 404	2 214	1 497	570	91 1 %	84 2 %	80 3 %	79 5 %				
	TOTAL	110 744	111 317	71 964	28 898	6 345	6 237	3 086	1 004	95 1 %	92 1 %	85 2 %	82 3 %				
PIN GRIS	RÉC. 110 cc	36 685	44 236	26 580	9 033	2 232	2 490	1 234	406	96 1 %	93 1 %	90 2 %	90 4 %				
	RÉC. 50 cc	36 731	63 015	19 922	6 608	2 048	4 403	561	295	97 1 %	96 1 %	94 2 %	90 4 %				
	RAC. NUES	5 816	5 575	4 056	2 054	414	327	205	144	75 6 %	66 10 %	69 11 %	67 13 %				
	TOTAL	79 232	112 826	50 558	17 695	4 694	7 220	2 000	845	95 1 %	93 1 %	90 2 %	87 3 %				
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC. 110 cc	8 350	8 001	5 059	2 737	540	506	341	167	98 2 %	96 2 %	86 5 %	81 8 %				
	RÉC. 50 cc	782	782			28	28			100 1 %	98 6 %						
	RAC. NUES	18 988	17 637	12 716	3 966	1 338	1 166	855	241	96 1 %	90 2 %	82 4 %	75 9 %				
	TOTAL	28 119	26 419	17 774	6 703	1 906	1 700	1 196	408	97 1 %	92 2 %	83 3 %	77 6 %				
ÉPINETTE ROUGE	RÉC. 110 cc	8 098	7 439	3 406	2 741	787	684	168	66	96 1 %	94 2 %	87 8 %	86 10 %				
	RÉC. 50 cc	588	588	588	562	13	13	13	12	79 32 %	75 35 %	63 47 %	61 51 %				
	RAC. NUES	6 708	6 198	3 977	1 248	772	726	332	52	92 2 %	86 3 %	78 6 %	70 20 %				
	TOTAL	15 395	14 226	7 971	4 550	1 572	1 423	513	130	94 1 %	90 2 %	81 5 %	79 10 %				
PIN BLANC	RÉC. 110 cc	1 931	1 567	636		307	213	139		96 3 %	91 5 %	72 12 %					
	RÉC. 50 cc	676	430	410		73	22	11		96 5 %	89 18 %	75 44 %					
	RAC. NUES	6 995	6 210	5 062	1 273	1 409	1 209	814	248	89 2 %	80 4 %	64 7 %	53 16 %				
	TOTAL	9 601	8 206	6 108	1 273	1 789	1 444	964	248	91 2 %	83 3 %	66 6 %	53 16 %				
MÉLÈZE LARICIN	RÉC. 110 cc	2 012	2 273	1 229	841	119	135	64	30	98 3 %	94 5 %	89 11 %	85 16 %				
	RÉC. 50 cc	174	174	174	174	9	9	8	8	94 19 %	91 25 %	72 58 %	62 70 %				
	RAC. NUES	4 305	3 732	1 536	1 738	406	338	68	146	82 5 %	71 8 %	71 < 1 %	64 < 1 %				
	TOTAL	6 491	6 179	2 939	2 753	534	482	140	184	87 4 %	80 5 %	79 11 %	70 11 %				
PIN ROUGE	RÉC. 110 cc	281	401	58		60	94	8		89 10 %	88 7 %	78 59 %					
	RÉC. 50 cc	414	114			111	45			97 4 %	89 8 %						
	RAC. NUES	1 043	877	658	252	179	166	125	59	61 17 %	51 21 %	39 28 %	50 24 %				
	TOTAL	1 737	1 392	716	252	350	305	133	59	74 8 %	65 11 %	42 25 %	50 24 %				
THUYA DE L'EST	RÉC. 110 cc	568	467	445		37	30	20		97 7 %	93 12 %	69 31 %					
	RAC. NUES	109	109	109		6	6	4		94 24 %	87 37 %	85 70 %					
	TOTAL	677	576	554		43	36	24		96 7 %	92 11 %	72 26 %					
MÉLÈZE D'EUROPE	RÉC. 110 cc	6	6			1	1			99	92						
	RAC. NUES	19	20			7	10			90 30 %	84 < 1 %						
	TOTAL	25	27			8	11			92 22 %	86 30 %						
MÉLÈZE JAPONAIS	RÉC. 110 cc	8	8			1	1			100	100						
ESSENCES RÉSINEUSES	RÉC. 110 cc	294 267	318 432	183 242	73 467	15 234	16 043	7 362	2 530	97 < 1 %	95 < 1 %	90 1 %	86 2 %				
	RÉC. 50 cc	123 505	179 169	71 091	25 084	6 700	11 028	2 376	906	96 1 %	95 < 0 %	91 2 %	85 3 %				
	RAC. NUES	139 340	133 658	98 309	45 414	9 494	8 725	5 403	2 066	90 1 %	84 1 %	78 2 %	77 3 %				
	TOTAL	557 112	631 259	352 642	143 966	31 428	35 796	15 141	5 502	95 < 0 %	93 < 0 %	87 1 %	83 1 %				

TABLEAU 3 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
31 <1 %	39 <1 %	80 <1 %	143 <1 %	8 <1 %	9 <1 %	17 <1 %	26 <1 %	677 <1 %	822 <1 %	1 607 <1 %	2 732 1 %
27 <1 %	34 <1 %	65 <1 %	108 1 %	7 <1 %	9 <1 %	13 1 %	18 1 %	518 <1 %	642 <1 %	1 183 1 %	1 785 2 %
37 <1 %	44 <1 %	90 <1 %	168 1 %	6 <1 %	8 <1 %	20 1 %	30 1 %	756 <1 %	845 <1 %	1 630 1 %	3 054 2 %
31 <1 %	38 <1 %	78 <1 %	142 <1 %	8 <1 %	9 <1 %	17 <1 %	25 <1 %	652 <1 %	774 <1 %	1 512 <1 %	2 622 1 %
29 <1 %	36 <1 %	77 1 %	145 1 %	9 <1 %	8 <1 %	17 1 %	27 1 %	673 <1 %	814 <1 %	1 664 1 %	3 034 2 %
24 <1 %	33 <1 %	67 1 %	134 4 %	7 1 %	9 1 %	16 1 %	24 4 %	549 1 %	662 1 %	1 462 1 %	2 700 5 %
31 <1 %	36 <1 %	76 <1 %	133 1 %	5 <1 %	5 1 %	18 <1 %	25 1 %	650 <1 %	686 1 %	1 405 1 %	2 486 1 %
29 <1 %	36 <1 %	76 <1 %	138 1 %	7 <1 %	8 <1 %	17 <1 %	26 1 %	654 <1 %	752 <1 %	1 539 1 %	2 744 1 %
35 <1 %	48 <1 %	129 <1 %	228 1 %	11 <1 %	14 <1 %	31 1 %	40 1 %	761 <1 %	986 <1 %	2 609 1 %	4 383 1 %
28 <1 %	44 <1 %	117 1 %	202 1 %	10 <1 %	17 <1 %	28 1 %	37 1 %	583 <1 %	876 <1 %	2 361 1 %	3 991 1 %
31 <1 %	44 1 %	128 2 %	263 1 %	7 1 %	14 1 %	31 2 %	42 1 %	502 1 %	648 2 %	1 902 4 %	3 854 3 %
32 <1 %	46 <1 %	125 <1 %	222 1 %	10 <1 %	15 <1 %	30 <1 %	39 <1 %	659 <1 %	908 <1 %	2 455 1 %	4 175 1 %
28 <1 %	36 <1 %	75 1 %	140 1 %	8 1 %	9 1 %	16 1 %	29 1 %	666 1 %	826 1 %	1 587 1 %	2 833 2 %
21 1 %	30 1 %			7 2 %	9 2 %			501 2 %	690 2 %		
36 <1 %	41 <1 %	85 1 %	143 2 %	6 <1 %	7 1 %	19 1 %	25 2 %	815 <1 %	878 1 %	1 711 1 %	2 681 3 %
33 <1 %	39 <1 %	82 <1 %	142 1 %	7 <1 %	7 <1 %	18 1 %	26 1 %	762 <1 %	857 <1 %	1 675 1 %	2 743 2 %
28 <1 %	37 <1 %	64 1 %	97 3 %	7 1 %	9 1 %	12 2 %	15 4 %	575 1 %	731 1 %	1 214 2 %	1 962 4 %
22 2 %	31 4 %	61 5 %	98 5 %	7 6 %	9 7 %	13 7 %	17 8 %	391 12 %	529 14 %	877 17 %	1 298 19 %
36 <1 %	43 <1 %	79 1 %	117 3 %	6 1 %	9 1 %	16 1 %	19 3 %	756 1 %	863 1 %	1 416 2 %	2 176 6 %
31 <1 %	39 <1 %	71 1 %	103 2 %	6 <1 %	9 <1 %	14 1 %	16 3 %	647 <1 %	780 1 %	1 290 1 %	1 939 4 %
26 <1 %	38 1 %	71 2 %		8 1 %	12 1 %	17 3 %		407 2 %	547 2 %	641 4 %	
21 1 %	30 4 %	87 8 %		8 2 %	11 7 %	24 9 %		399 2 %	574 7 %	1 337 19 %	
26 <1 %	38 <1 %	81 1 %	147 1 %	6 1 %	12 1 %	17 1 %	21 2 %	313 1 %	420 1 %	762 2 %	965 2 %
26 <1 %	38 <1 %	80 1 %	147 1 %	7 1 %	12 1 %	17 1 %	21 2 %	338 1 %	452 1 %	788 2 %	965 2 %
39 1 %	54 1 %	126 3 %	266 4 %	10 1 %	17 2 %	32 3 %	37 3 %	879 1 %	1 148 2 %	2 830 3 %	5 633 5 %
38 3 %	62 4 %	150 15 %	264 15 %	16 8 %	27 5 %	42 15 %	40 9 %	717 7 %	1 150 8 %	2 189 23 %	3 307 19 %
43 1 %	54 1 %	136 2 %	227 1 %	7 1 %	15 3 %	35 3 %	37 1 %	808 1 %	930 3 %	2 330 6 %	3 648 3 %
41 1 %	54 1 %	133 2 %	241 1 %	8 1 %	16 2 %	34 2 %	37 1 %	828 1 %	1 017 2 %	2 531 3 %	4 233 2 %
26 2 %	42 2 %	68 24 %		9 5 %	14 3 %	15 36 %		421 3 %	570 4 %	875 49 %	
16 <1 %	25 1 %			7 1 %	10 3 %			336 1 %	572 2 %		
28 1 %	33 2 %	79 3 %	155 2 %	6 2 %	7 3 %	18 3 %	30 2 %	365 2 %	393 2 %	816 2 %	1 726 4 %
25 1 %	35 1 %	78 4 %	155 2 %	7 1 %	10 2 %	18 4 %	30 2 %	367 1 %	458 2 %	821 5 %	1 726 4 %
24 1 %	31 2 %	56 3 %		7 2 %	11 4 %	16 4 %		539 2 %	678 3 %	878 8 %	
30 8 %	40 3 %	80 6 %		5 4 %	16 6 %	26 10 %		567 10 %	715 16 %	1 525 20 %	
25 2 %	33 2 %	60 3 %		7 2 %	12 3 %	18 4 %		543 2 %	685 3 %	1 006 7 %	
25	48			6	22			747	1 327		
43 2 %	48			5 7 %	4			993 6 %	1 049		
39 2 %	48 1 %			5 5 %	8 5 %			932 5 %	1 115 5 %		
31	51			6	20			777	1 274		

TABEAU 4 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉSULTATS PROVINCIAUX—ESSENCES FEUILLUES

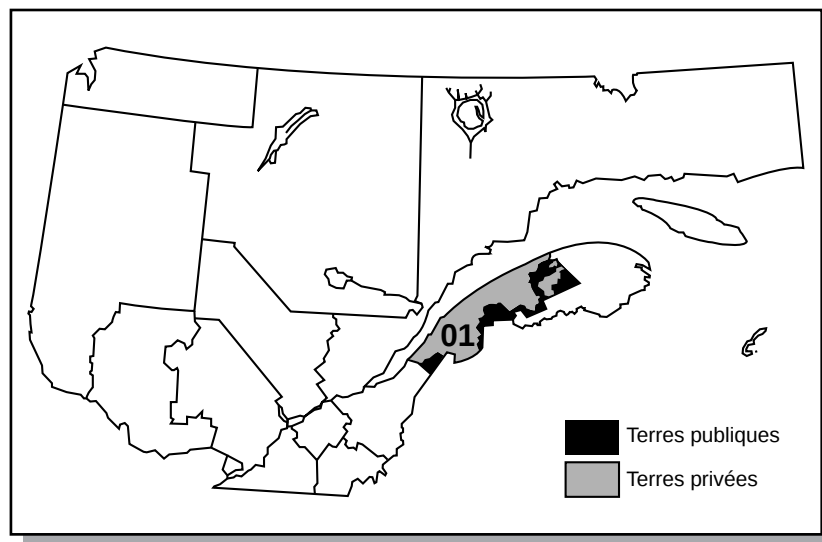
ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
BOULEAU JAUNE	REC.	1 035	1 123	615		361	410	224		87 3 %	70 7 %	40 18 %					
	RAC. NUES	133	63	5		24	22	3		91 15 %	86 19 %	54					
	TOTAL	1 167	1 185	620		385	432	227		88 3 %	71 7 %	40 18 %					
CHÊNE ROUGE	REC.	325	201	79		62	56	20		95 5 %	81 15 %	72 34 %					
	RAC. NUES	525	326	59		109	93	34		97 4 %	91 7 %	83 19 %					
	TOTAL	850	526	137		171	149	54		96 3 %	87 7 %	77 19 %					
CHÊNE À GROS FRUITS	RAC. NUES	116	116	116		22	22	22		99 5 %	83 21 %	80 23 %					
FRÊNE DE PENNSYLVANIE	REC.	9	9	9		4	4	4		100 < 1 %	98 25 %	93 47 %					
	RAC. NUES	32	32			5	5	4		100 < 1 %	97 17 %						
	TOTAL	41	41	9		9	9	4		100 < 1 %	97 12 %	93 47 %					
FRÊNE D'AMÉRIQUE	RAC. NUES	15	9	15		9	7	9		96 19 %	74 34 %	93 33 %					
NOYER CENDRÉ	RAC. NUES	3	3	2		5	5	2		98 19 %	86 42 %	43					
CERISIER TARDIF	RAC. NUES	1	1	1	1	70	70	69	68	81 11 %	85 9 %	79 11 %	69 18 %				
ESSENCES FEUILLUES	REC.	1 368	1 332	703		427	470	248		89 3 %	72 6 %	44 15 %					
	RAC. NUES	826	552	198	1	244	234	139	68	97 3 %	89 6 %	81 14 %	69 18 %				
	TOTAL	2 194	1 884	901	1	671	704	387	68	92 2 %	77 5 %	52 11 %	69 18 %				

TABLEAU 4 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
64 1 %	71 1 %	107 3 %		19 2 %	25 1 %	24 3 %		667 2 %	717 2 %	635 6 %	
79 9 %	74 3 %	162 44 %		30 5 %	26 7 %	33 43 %		592 18 %	660 8 %	1 516 55 %	
66 1 %	71 1 %	108 3 %		20 2 %	25 1 %	24 3 %		659 3 %	714 2 %	642 5 %	
43 2 %	42 4 %	77 7 %		8 5 %	8 7 %	19 12 %		581 5 %	560 8 %	786 10 %	
47 2 %	43 3 %	70 6 %		8 2 %	12 4 %	18 9 %		968 4 %	795 5 %	1 112 9 %	
46 1 %	43 2 %	74 5 %		8 2 %	11 3 %	19 8 %		820 3 %	705 4 %	926 6 %	
33 3 %	39 3 %	66 3 %		10 4 %	10 5 %	14 2 %		390 8 %	394 8 %	631 7 %	
47 10 %	61 18 %	92 27 %		9 22 %	19 37 %	12 39 %		703 20 %	886 12 %	1 288 22 %	
37 4 %	51 5 %			7 11 %	12 9 %			734 14 %	982 17 %		
39 3 %	53 4 %	92 27 %		7 8 %	13 9 %	12 39 %		728 10 %	962 12 %	1 288 22 %	
82 8 %	95 1 %	121 7 %		16 10 %	26 <1 %	20 11 %		1 397 8 %	1 349 1 %	2 052 6 %	
31 3 %	29 6 %	52		6 4 %	8 19 %	20		225 8 %	183 20 %	154	
36 <1 %	40 <1 %	62 <1 %	41 <1 %	11 <1 %	13 <1 %	18 <1 %	6 <1 %	183 <1 %	223 <1 %	378 <1 %	115 <1 %

5. RÉSULTATS RÉGIONAUX

5.1 Région du Bas-Saint-Laurent



Près de 165 millions de plants ont été mis en terre dans la région du Bas-Saint-Laurent, entre 1986 et 1995, dont 110 millions par le MRN et le reste par les bénéficiaires de CAAE. L'épinette noire a été l'essence de prédilection (58 %), suivie de l'épinette blanche (31 %) et de l'épinette de Norvège (9 %). Près de 57 % des plants avaient été cultivés en récipients, dont la très grande majorité étaient de 100 cc.

Environ 70 % des 55 000 ha reboisés par le MRN ont été scarifiés. Il faut noter que ces opérations se sont déroulées dans des secteurs non ou mal régénérés depuis quelques années et qu'elles étaient très souvent accompagnées d'un débroussaillage pratiqué, notamment, à l'aide d'un écraseur Létourneau.

En ce qui concerne l'entretien, la plupart des plantations établies, tant par le MRN que par les bénéficiaires de CAAE, ont été traitées à l'aide de phytocides, car cette région est aux prises avec de graves problèmes de concurrence végétale.

Le taux de survie général dans les plantations suivies par le MRN s'élève à 80 % à l'âge de huit ans, tant pour les plants cultivés à racines nues qu'en récipients, ce qui constitue une amélioration par rapport à ce qui est rapporté dans les bilans antérieurs. Dans le cas de l'épinette noire, le taux de croissance des plants cultivés à racines nues est meilleur que celui des plants cultivés en récipients. À l'âge de huit ans, les plants cultivés à racines nues mesurent 215 cm de hauteur et ceux produits dans des contenants de 110 cc, 165 cm. On n'observe pas une telle différence dans le cas de l'épinette blanche. Quelques plantations d'épinettes de Norvège ont été infestées par le charançon et c'est ce qui explique que la hauteur moyenne des arbres a peu changé entre l'âge de cinq et huit ans. Rappelons ici encore que les résultats obtenus à l'âge de huit ans ne sont représentatifs que pour les plantations établies entre 1986 et 1988.

FIGURE 5 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT (01)

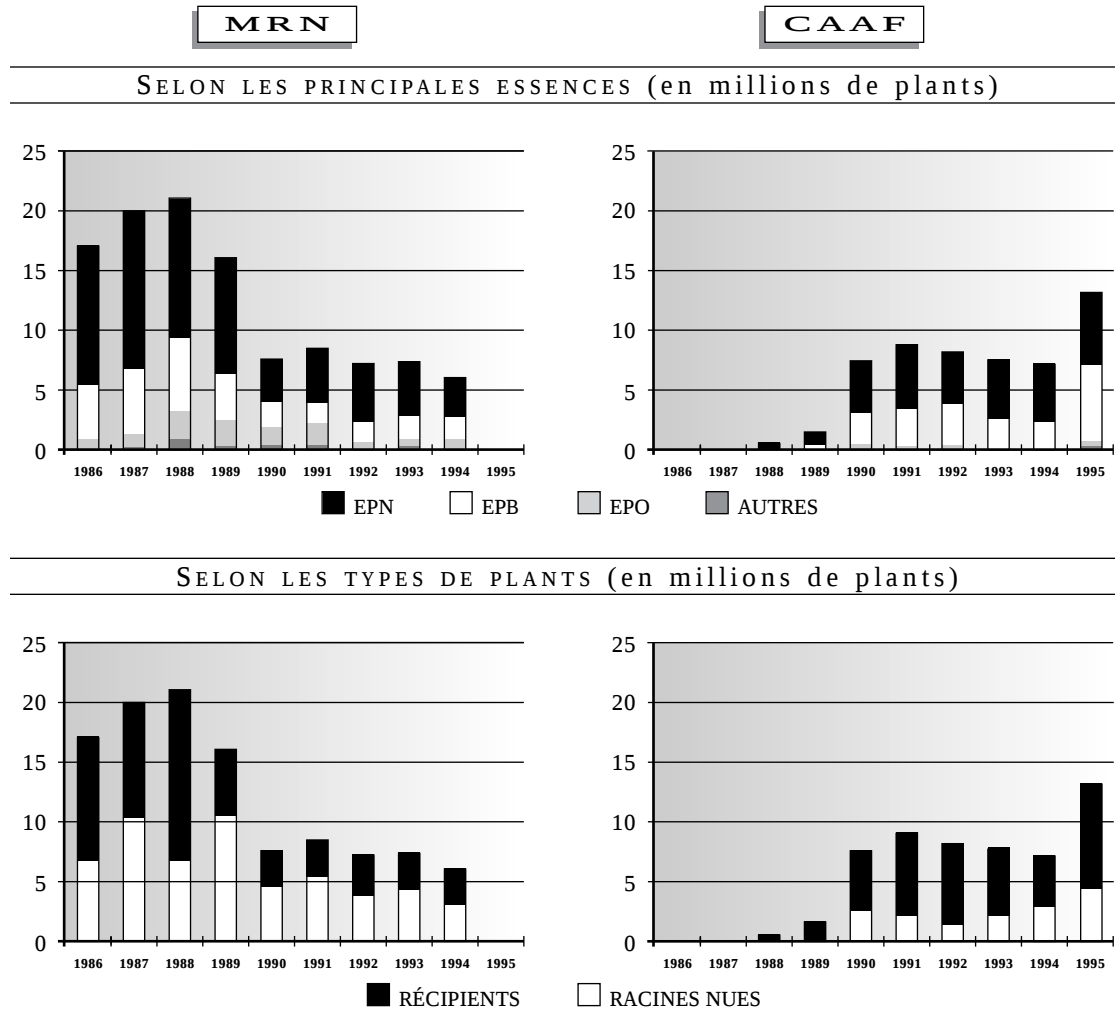


FIGURE 6 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL

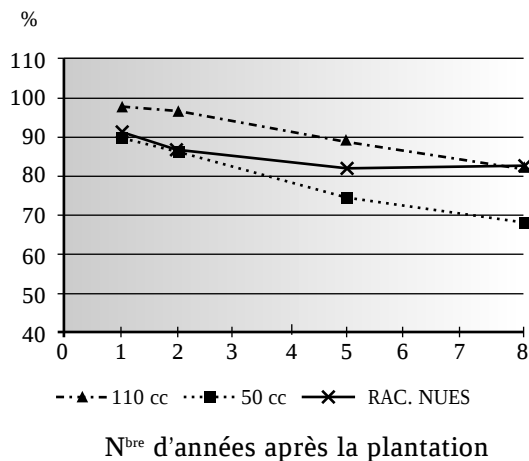
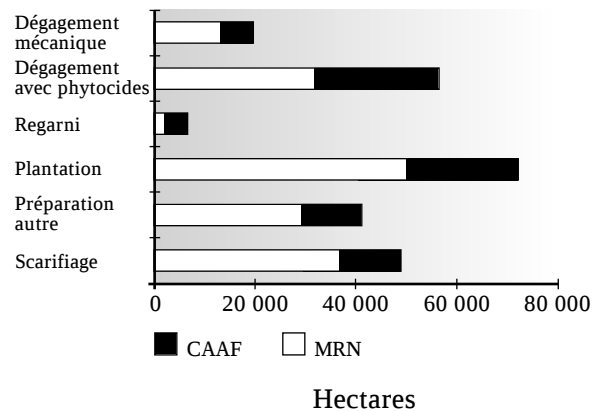


FIGURE 7 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995



TABEAU 5 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT (01)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	MRN	1989 CAAF	MRN	1990 CAAF	MRN	1991 CAAF	MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	7 351	6 436	520	8 675	1 182	4 196	3 317	2 514	4 558	1 980
	RAC. NUES	4 193	6 809	0	2 801	0	5 113	884	826	673	2 424
	TOTAL	11 544	13 246	520	11 476	1 182	9 309	4 201	3 340	5 230	4 404
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	2 837	2 377	0	4 527	332	348	1 468	251	2 124	439
	RAC. NUES	1 661	3 211	0	1 545	119	3 684	1 189	1 933	1 337	1 231
	TOTAL	4 498	5 588	0	6 072	451	4 032	2 657	2 184	3 462	1 670
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC.	0	961	0	430	0	646	209	220	56	533
	RAC. NUES	734	58	0	2 066	0	1 558	461	1 282	0	1 393
	TOTAL	734	1 019	0	2 495	0	2 204	670	1 502	56	1 926
MÉLÈZE LARICIN	RÉC.	6	0	0	347	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	9	0	0	2	0	0	0	158	0	209
	TOTAL	15	0	0	349	0	0	0	158	0	209
ÉPINETTE ROUGE	RÉC.	0	0	0	3	0	6	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	124	147	122
	TOTAL	0	0	0	3	0	6	0	124	147	122
THUYA DE L'EST	RÉC.	0	0	0	200	0	133	0	124	0	112
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	109	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	200	0	242	0	124	0	112
PIN GRIS	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	9	174	0	201	0	1	0	55	4	0
	TOTAL	9	174	0	201	0	1	0	55	4	0
MÉLÈZE EUROPÉEN	RÉC.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	14	0	0	2	0	0	0	0	0	0
PIN ROUGE	RAC. NUES	10	0	0	7	0	4	0	0	0	0
PIN SYLVESTRE	RAC. NUES	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MÉLÈZE JAPONAIS	RÉC.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
ÉRABLE À SUCRE	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOULEAU JAUNE	RÉC.	7	0	0	6	0	0	0	1	0	10
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
	TOTAL	7	0	0	6	0	0	0	6	0	10
AULNE EUROPÉEN	RÉC.	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHÊNE ROUGE	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOUTES ESSENCES	RÉC.	10 207	9 774	520	14 191	1 515	5 330	4 994	3 111	6 738	3 074
	RAC. NUES	6 645	10 252	0	6 623	119	10 468	2 535	4 381	2 161	5 380
	TOTAL	16 853	20 026	520	20 814	1 633	15 798	7 528	7 492	8 898	8 453

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 5 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN		PLANTS	
3 587	2 613	3 348	1 787	2 697	1 511	3 566	0	22 774	37 063	59 837	RÉC.	ÉPINETTE
507	2 043	1 452	2 610	1 847	1 597	2 270	0	7 632	28 416	36 049	RAC. NUES	NOIRE
4 094	4 657	4 800	4 397	4 543	3 107	5 836	0	30 406	65 480	95 886	TOTAL	
2 738	723	1 980	726	1 572	871	4 583	0	14 798	13 100	27 897	RÉC.	ÉPINETTE
974	1 167	737	1 274	1 057	970	1 862	0	7 275	16 676	23 951	RAC. NUES	BLANCHE
3 712	1 890	2 717	2 000	2 629	1 841	6 446	0	22 073	29 776	51 849	TOTAL	
414	88	12	403	8	674	561	0	1 260	3 955	5 216	RÉC.	ÉPINETTE
0	466	63	268	53	369	55	0	632	8 193	8 826	RAC. NUES	DE NORVÈGE
414	554	75	671	62	1 043	615	0	1 893	12 149	14 041	TOTAL	
0	1	0	0	2	0	0	0	2	354	356	RÉC.	MÉLÈZE
0	40	0	24	0	0	0	0	0	442	442	RAC. NUES	LARICIN
0	41	0	24	2	0	0	0	2	796	798	TOTAL	
0	0	18	199	0	0	0	0	18	209	227	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	0	0	156	0	303	246	549	RAC. NUES	ROUGE
0	0	18	199	0	0	156	0	321	455	775	TOTAL	
0	15	0	0	0	0	0	0	0	585	585	RÉC.	THUYA
0	3	0	20	0	16	0	0	0	148	148	RAC. NUES	DE L'EST
0	18	0	20	0	16	0	0	0	733	733	TOTAL	
0	0	11	0	0	0	0	0	11	0	11	RÉC.	PIN
31	0	0	0	0	0	0	0	35	440	475	RAC. NUES	GRIS
31	0	11	0	0	0	0	0	45	440	485	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	RÉC.	MÉLÈZE
0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	20	RAC. NUES	EUROPÉEN
0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	21	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	RAC. NUES	PIN
												ROUGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	RAC. NUES	PIN
												SYLVESTRE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	RÉC.	MÉLÈZE
												JAPONAIS
0	0	0	0	0	0	67	0	67	0	67	RAC. NUES	ÉRABLE
												À SUCRE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	RÉC.	BOULEAU
0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	RAC. NUES	JAUNE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	29	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	RÉC.	AULNE
												EUROPÉEN
0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	RÉC.	CHÈNE
												ROUGE
6 739	3 442	5 369	3 116	4 279	3 056	8 710	0	38 863	55 301	94 163	RÉC.	TOUTES
1 512	3 719	2 252	4 201	2 957	2 951	4 411	0	15 945	54 620	70 565	RAC. NUES	ESSENCES
8 251	7 161	7 621	7 317	7 236	6 007	13 120	0	54 808	109 920	164 728	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 8 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT (01)

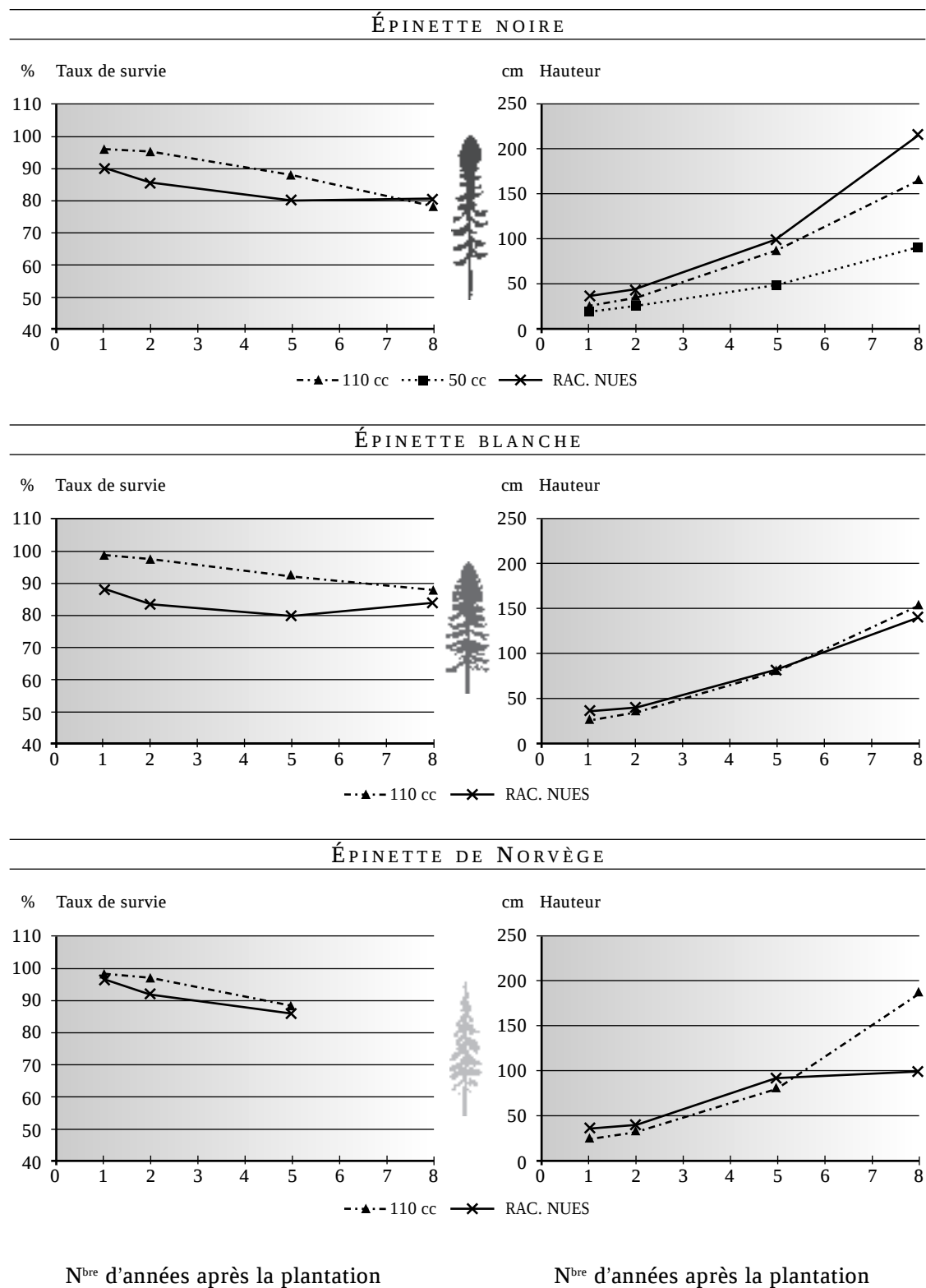


FIGURE 8 : SUITE

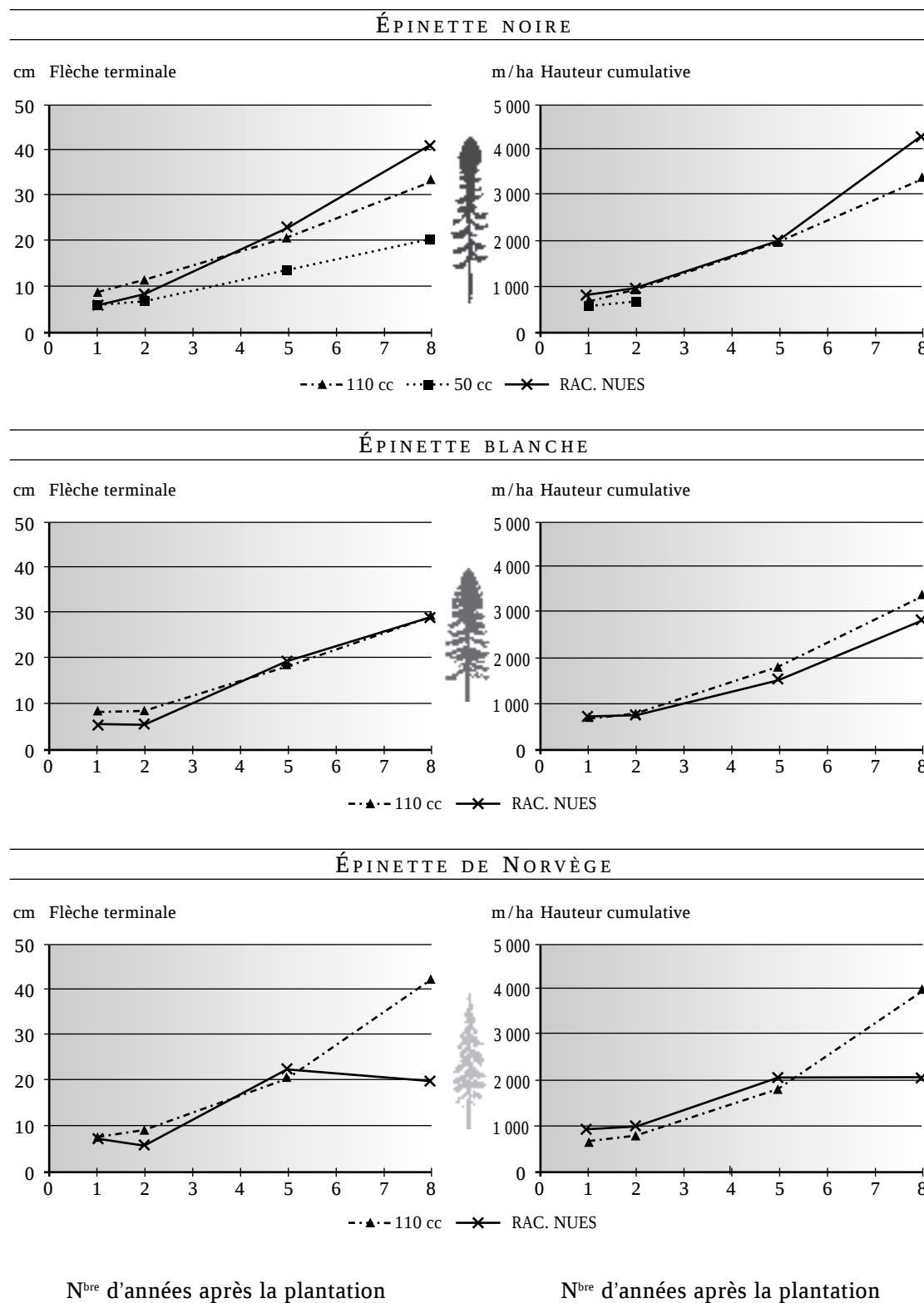


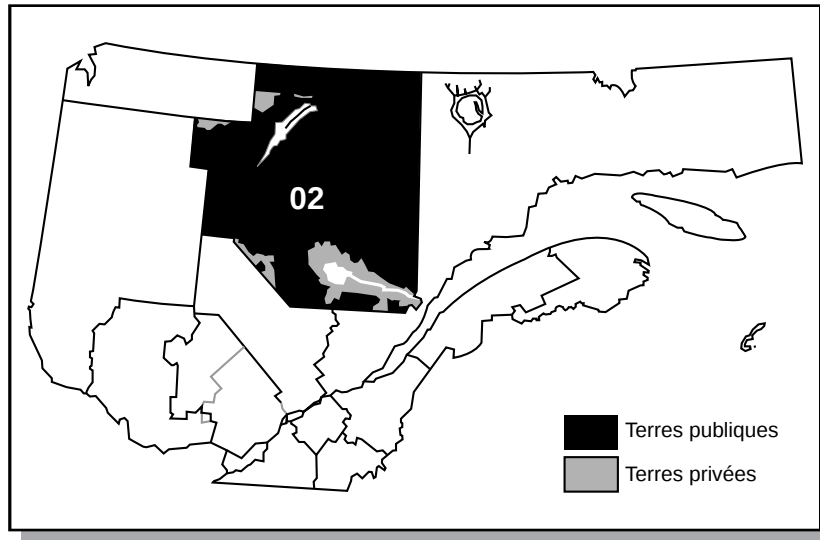
TABLEAU 6 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT (01)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1	Err.	2	Err.	5	Err.	8	Err.
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	41 737	39 612	29 071	10 389	1 152	1 113	752	229	97	2 %	96	1 %	89	3 %	79	9 %
	RÉC. 50 cc	291	291	291	239	9	9	9	7	90	27 %	86	31 %	74	45 %	68	63 %
	RAC. NUES	24 590	24 711	18 893	8 829	802	762	512	140	91	2 %	87	3 %	81	5 %	82	10 %
	TOTAL	66 618	64 614	48 255	19 456	1 963	1 884	1 273	376	95	1 %	93	1 %	86	2 %	80	7 %
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	17 072	16 249	11 650	4 686	513	484	302	89	98	1 %	97	2 %	92	4 %	88	9 %
	RAC. NUES	16 110	13 729	11 305	4 133	514	442	317	123	88	4 %	83	5 %	80	6 %	83	9 %
	TOTAL	33 182	29 979	22 955	8 818	1 027	926	619	212	93	2 %	91	2 %	86	3 %	86	6 %
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC. 110 cc	3 508	3 448	2 048	830	139	130	79	29	99	2 %	98	3 %	89	9 %	85	19 %
	RAC. NUES	7 594	7 122	4 727	512	289	249	147	16	97	2 %	93	4 %	87	7 %	80	32 %
	TOTAL	11 102	10 570	6 775	1 343	428	379	226	45	98	2 %	95	3 %	88	5 %	83	16 %
THUYA DE L'EST	RÉC. 110 cc	568	466	445		37	29	20		97	7 %	93	12 %	69	31 %		
	RAC. NUES	109	109	109		6	6	4		94	24 %	87	37 %	85	70 %		
	TOTAL	677	575	554		43	35	24		96	7 %	92	11 %	72	26 %		
MÉLÈZE LARICIN	RÉC. 110 cc	347	347	347		7	7	7		99	9 %	96	19 %	84	40 %		
	RAC. NUES	370	370	94		17	14	6		80	28 %	79	37 %	83	51 %		
	TOTAL	716	716	441		24	21	13		89	13 %	87	19 %	84	30 %		
PIN GRIS	RAC. NUES	429	429	374	174	25	25	9	7	75	27 %	72	30 %	80	49 %	76	53 %
ÉPINETTE ROUGE	RÉC. 110 cc		141				7					77	51 %				
	RAC. NUES	376	83			17	5			86	25 %	93	34 %				
	TOTAL	376	224			17	12			86	25 %	83	29 %				
BOULEAU JAUNE	RÉC.	1	1			4	4			100		82	75 %				
	RAC. NUES	5	5			4	4			100		96	32 %				
	TOTAL	6	6			8	8			100		94	22 %				
PIN ROUGE	RAC. NUES	4	4			2	2			93	< 1 %	88	< 1 %				
MÉLÈZE D'EUROPE	RAC. NUES		1				3					93	68 %				
ESSENCES RÉSINEUSES	RÉC. 110 cc	63 231	60 263	43 560	15 905	1 848	1 770	1 160	347	98	1 %	97	1 %	89	2 %	82	6 %
	RÉC. 50 cc	291	291	291	239	9	9	9	7	90	27 %	86	31 %	74	45 %	68	63 %
	RAC. NUES	49 582	46 558	35 503	13 648	1 672	1 508	995	286	91	2 %	87	2 %	82	3 %	82	7 %
	TOTAL	113 104	107 112	79 355	29 792	3 529	3 287	2 164	640	95	1 %	92	1 %	86	2 %	82	5 %

TABLEAU 6 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
30 <1 %	40 <1 %	88 1 %	165 1 %	9 <1 %	11 1 %	21 1 %	33 1 %	716 <1 %	937 <1 %	1 956 1 %	3 362 1 %
22 2 %	26 3 %	50 10 %	93 6 %	6 5 %	7 10 %	13 9 %	20 8 %	551 9 %	614 10 %	1 022 22 %	1 747 14 %
39 <1 %	46 <1 %	101 1 %	215 2 %	7 1 %	9 1 %	23 1 %	41 2 %	850 1 %	975 1 %	2 014 1 %	4 255 4 %
33 <1 %	42 <1 %	93 <1 %	187 1 %	8 <1 %	10 <1 %	22 1 %	36 1 %	764 <1 %	950 <1 %	1 973 1 %	3 748 2 %
28 <1 %	36 <1 %	80 1 %	155 2 %	8 1 %	8 1 %	19 1 %	30 2 %	675 1 %	837 1 %	1 801 1 %	3 277 3 %
34 <1 %	39 <1 %	82 1 %	141 1 %	5 1 %	6 1 %	20 1 %	29 1 %	718 1 %	765 1 %	1 598 1 %	2 855 2 %
31 <1 %	37 <1 %	81 <1 %	149 1 %	7 <1 %	7 1 %	19 1 %	29 1 %	696 <1 %	804 1 %	1 701 1 %	3 079 2 %
28 1 %	36 1 %	83 1 %	189 2 %	7 1 %	10 2 %	21 2 %	43 3 %	673 1 %	845 1 %	1 854 2 %	4 030 5 %
40 <1 %	44 <1 %	95 1 %	103 7 %	7 1 %	6 1 %	22 1 %	20 10 %	943 1 %	1 021 1 %	2 088 1 %	2 127 9 %
36 <1 %	42 <1 %	92 1 %	156 2 %	7 1 %	7 1 %	22 1 %	34 3 %	858 1 %	964 1 %	2 017 1 %	3 304 4 %
24 1 %	31 2 %	56 3 %		7 2 %	11 4 %	16 4 %		539 2 %	679 3 %	878 8 %	
30 8 %	40 3 %	80 6 %		5 4 %	16 6 %	26 10 %		567 10 %	715 16 %	1 525 20 %	
25 2 %	33 2 %	60 3 %		7 2 %	12 3 %	18 4 %		543 2 %	686 3 %	1 006 7 %	
42 4 %	58 5 %	127 5 %		11 5 %	18 10 %	33 4 %		1 060 5 %	1 423 7 %	2 748 8 %	
59 1 %	68 1 %	169 5 %		6 4 %	13 15 %	41 4 %		1 086 4 %	1 251 6 %	3 907 7 %	
51 1 %	63 2 %	136 4 %		9 3 %	15 8 %	35 3 %		1 074 3 %	1 334 4 %	2 996 5 %	
31 2 %	52 3 %	125 8 %	213 10 %	9 4 %	21 6 %	29 11 %	39 6 %	504 6 %	755 7 %	2 689 7 %	4 555 9 %
	23 11 %				8 8 %				476 16 %		
42 3 %	47 2 %			8 8 %	9 7 %			827 7 %	1 051 4 %		
42 3 %	32 4 %			8 8 %	8 5 %			827 7 %	690 7 %		
50 6 %	51 5 %			8 17 %	19 9 %			275 43 %	228 37 %		
52 5 %	59 8 %			13 22 %	23 21 %			340 21 %	370 20 %		
52 3 %	58 5 %			12 15 %	22 14 %			329 14 %	346 14 %		
27	32			4	8			465	539		
	40 8 %				4 15 %				1 124 22 %		

5.2 Région du Saguenay–Lac-Saint-Jean



Plus de 340 millions de plants ont été mis en terre dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean pendant la période étudiée, dont la moitié par le MRN. L'épinette noire domine, avec 65 % des mises en terre, suivie du pin gris (20 %) et de l'épinette blanche (5 %). Dans 95 % des cas, les plants avaient été cultivés en récipients. Dans les plantations faites par le MRN, 50 % des plants utilisés avaient été cultivés dans des récipients de 110 cc et 40 %, dans des récipients de 50 cc.

Le scarifiage est une pratique très répandue dans cette région, et l'on a effectué ce traitement sur près de 100 % des superficies reboisées. Les bénéficiaires de CAAF font de plus en plus de regarnis de la régénération naturelle. Comme la majeure partie de cette région est plutôt nordique, les travaux d'entretien sont peu fréquents et ils ne touchent qu'environ 10 % des superficies reboisées.

Les suivis dont nous tirons les données de performance sont pratiqués sur 91 % des superficies reboisées par le MRN. Le taux de survie général après huit ans s'établit à plus de 90 % et montre peu de variations selon les types de plants. Les plants d'épinette noire

mesurent alors 116 cm de hauteur en moyenne lorsqu'ils ont été cultivés en récipients de 110 cc et 102 cm quand ils l'ont été en récipients de 50 cc. Selon qu'elles ont été produites à racines nues, en récipients de 110 cc ou en récipients de 50 cc, les jeunes pousses de pin gris ont en moyenne 231 cm, 215 cm ou 187 cm de hauteur, respectivement. À huit ans, la flèche terminale du pin gris mesure en moyenne 40 cm, soit plus du double de celle de l'épinette noire.

FIGURE 9 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN

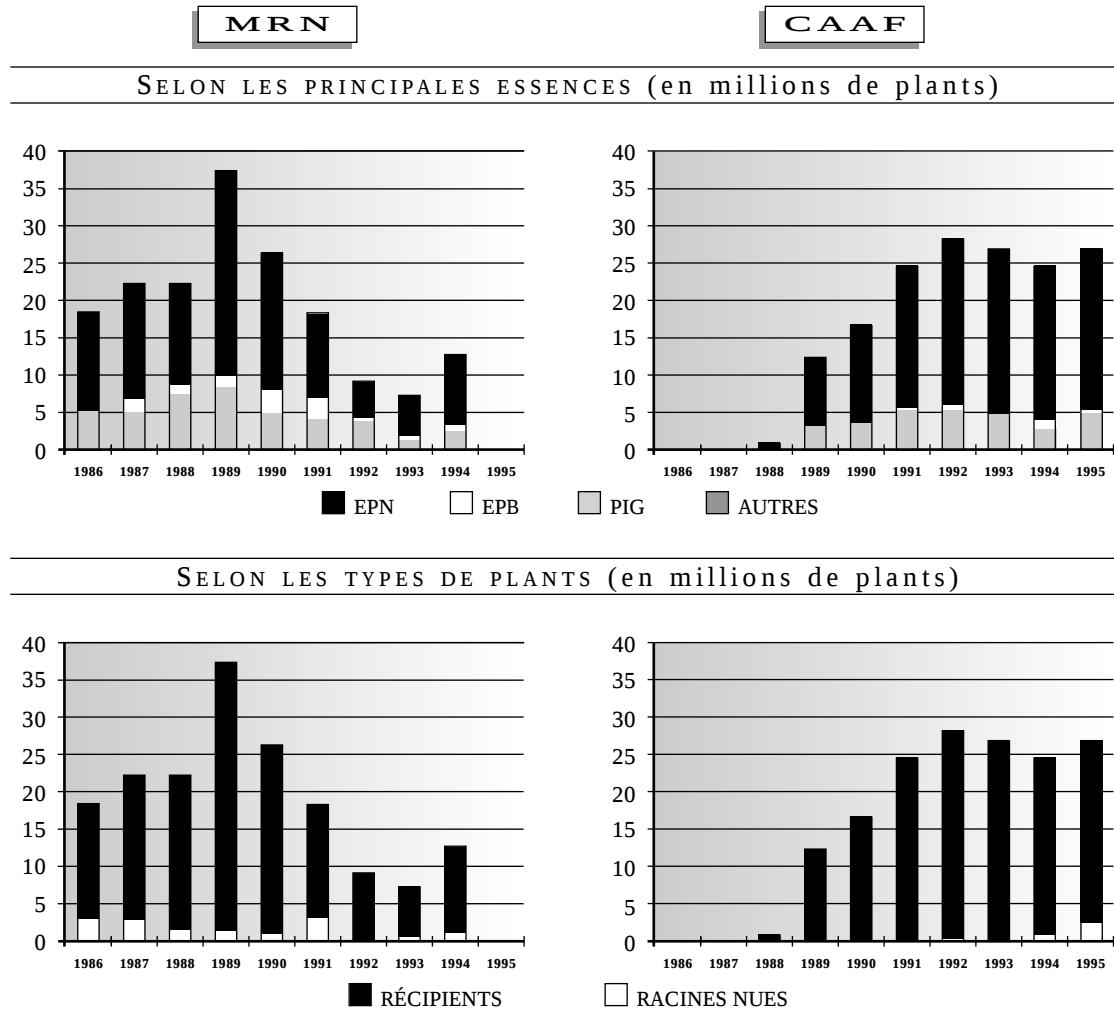


FIGURE 10 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL

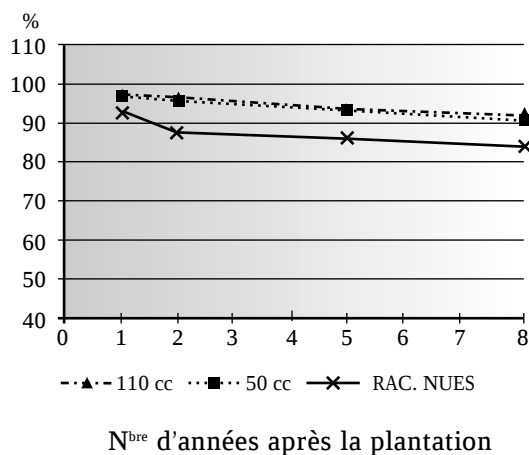


FIGURE 11 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995

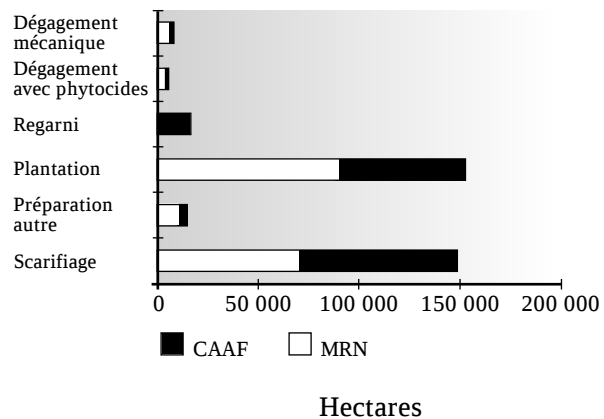


TABLEAU 7 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (02)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	1988 MRN	1989 CAAF	1989 MRN	1990 CAAF	1990 MRN	1991 CAAF	1991 MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	11 141	13 009	244	13 304	8 611	26 924	12 691	17 000	18 492	9 499
	RAC. NUES	1 623	2 029	18	0	175	211	2	967	165	1 517
	TOTAL	12 764	15 038	262	13 304	8 786	27 135	12 693	17 966	18 657	11 016
PIN GRIS	RÉC.	4 390	4 993	135	7 243	3 178	7 450	3 665	5 071	5 376	3 181
	RAC. NUES	893	293	10	0	65	826	8	0	10	763
	TOTAL	5 283	5 286	145	7 243	3 243	8 276	3 673	5 071	5 387	3 943
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	0	1 227	107	121	230	1 464	0	3 117	381	2 380
	RAC. NUES	295	386	8	1 439	0	239	40	0	45	696
	TOTAL	295	1 613	115	1 560	230	1 702	40	3 117	427	3 076
MÉLÈZE LARICIN	RÉC.	0	0	0	21	0	0	0	0	0	30
	RAC. NUES	0	0	0	31	0	117	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	52	0	117	0	0	0	30
PIN BLANC	RAC. NUES	0	20	0	0	0	18	0	0	45	0
ÉPINETTE ROUGE	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOUTES ESSENCES	RÉC.	15 531	19 229	486	20 689	12 019	35 838	16 356	25 188	24 250	15 089
	RAC. NUES	2 811	2 728	35	1 470	240	1 411	50	967	266	2 976
	TOTAL	18 342	21 956	522	22 159	12 259	37 249	16 406	26 154	24 515	18 065

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 7 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE PLANTS	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN			
21 624	5 265	21 767	5 136	20 115	9 036	18 660	0	122 204	110 314	232 518	RÉC.	ÉPINETTE
371	0	95	103	463	171	2 390	0	3 679	6 621	10 300	RAC. NUES	NOIRE
21 996	5 265	21 862	5 239	20 578	9 207	21 050	0	125 883	116 935	242 818	TOTAL	
5 285	3 528	4 668	1 269	2 833	2 636	5 100	0	30 241	39 760	70 001	RÉC.	PIN
0	0	0	168	0	0	12	0	106	2 944	3 050	RAC. NUES	GRIS
5 285	3 528	4 668	1 437	2 833	2 636	5 113	0	30 347	42 704	73 051	TOTAL	
773	453	10	409	568	119	185	0	2 255	9 288	11 543	RÉC.	ÉPINETTE
1	20	187	194	589	786	155	0	1 025	4 055	5 080	RAC. NUES	BLANCHE
774	473	197	603	1 157	905	340	0	3 280	13 343	16 623	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	51	RÉC.	MÉLÈZE
0	0	0	27	0	0	0	0	0	175	175	RAC. NUES	LARICIN
0	0	0	27	0	0	0	0	0	226	226	TOTAL	
0	50	0	0	0	0	0	14	45	101	147	RAC. NUES	PIN BLANC
0	0	0	0	0	0	20	0	20	0	20	RÉC.	ÉPINETTE ROUGE
27 683	9 245	26 445	6 813	23 516	11 792	23 965	0	154 720	159 413	314 133	RÉC.	TOUTES
372	70	282	493	1 052	956	2 558	14	4 855	13 896	18 751	RAC. NUES	ESSENCES
28 056	9 315	26 728	7 306	24 568	12 748	26 523	14	159 576	173 309	332 885	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 12 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (02)

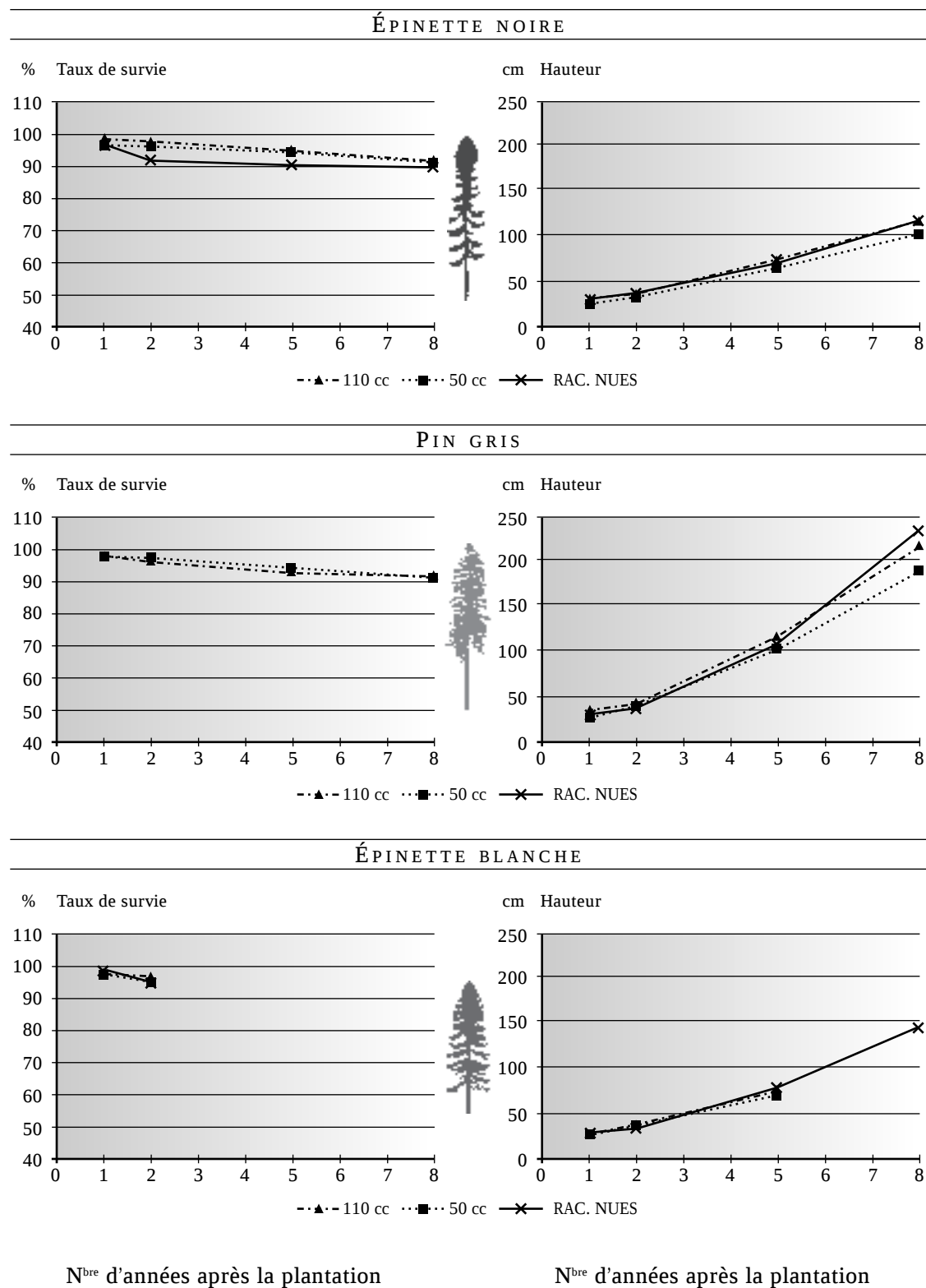


FIGURE 12 : SUITE

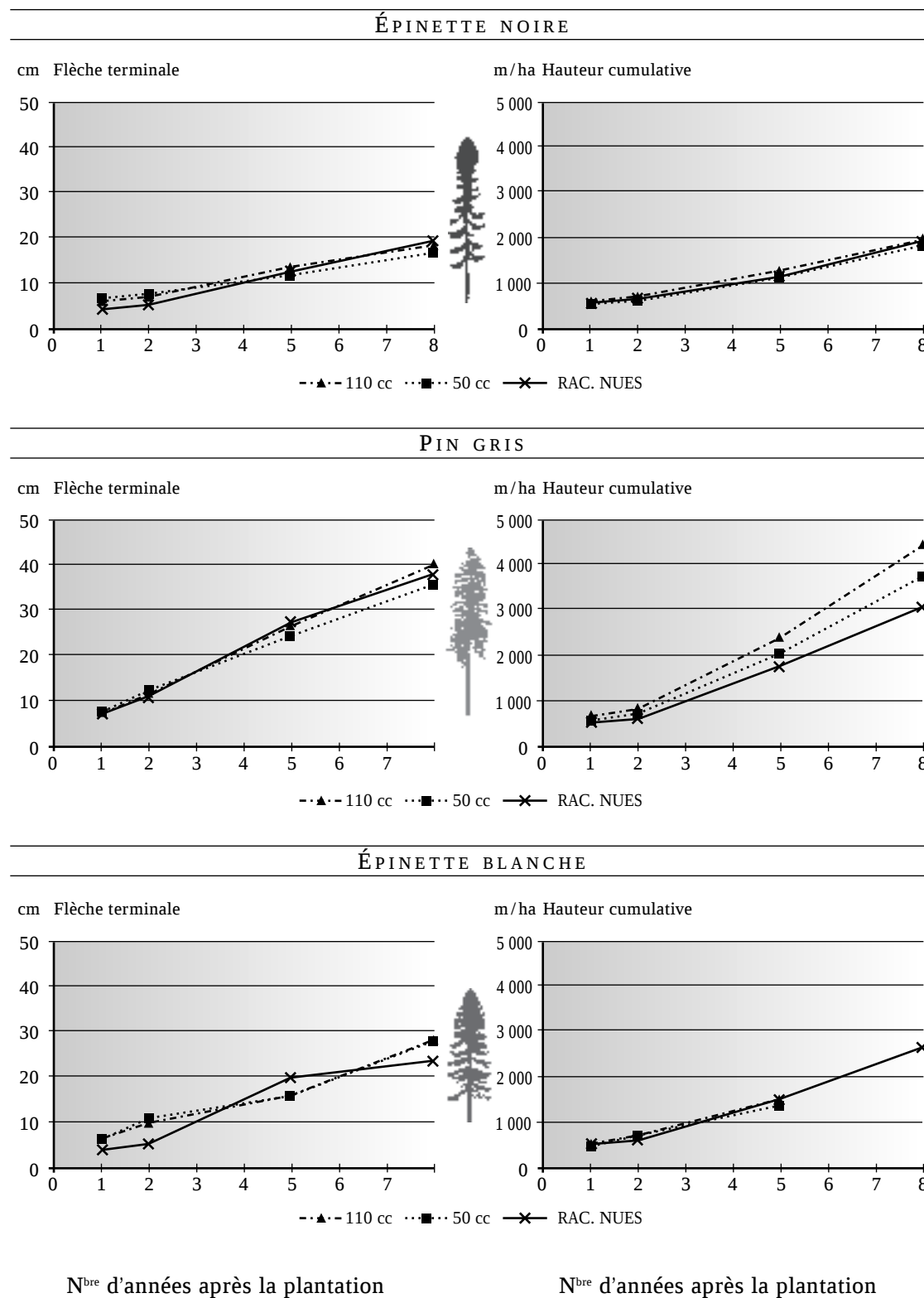


TABLEAU 8 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DU MRN, DE 1986 À 1995
RÉGION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN (02)

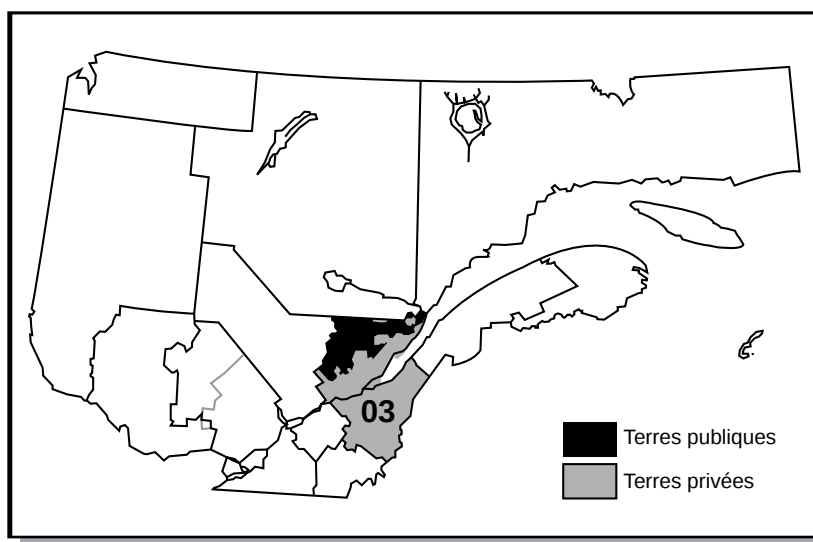
ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	42 703	53 825	23 443	11 342	1 260	1 621	715	335	98 1 %	97 1 %	95 2 %	93 4 %				
	RÉC. 50 cc	37 037	47 200	25 092	9 918	999	1 314	661	223	97 1 %	96 1 %	94 2 %	90 5 %				
	RAC. NUES	4 856	5 989	3 663	3 239	188	208	151	122	96 2 %	91 5 %	90 6 %	89 5 %				
	TOTAL	84 596	107 014	52 198	24 498	2 447	3 143	1 527	680	97 1 %	96 1 %	94 1 %	91 3 %				
PIN GRIS	RÉC. 110 cc	17 216	21 112	10 295	4 878	477	653	317	155	97 2 %	96 2 %	93 3 %	92 5 %				
	RÉC. 50 cc	11 826	15 208	8 216	3 154	379	484	276	98	97 2 %	97 1 %	94 4 %	90 9 %				
	RAC. NUES	2 696	2 696	1 663	1 061	90	93	50	39	81 11 %	71 14 %	76 17 %	64 28 %				
	TOTAL	31 738	39 017	20 174	9 093	946	1 230	643	292	96 2 %	95 1 %	92 3 %	88 5 %				
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	2 663	4 180	1 028	479	93	126	35	14	98 4 %	96 4 %	91 14 %	90 35 %				
	RÉC. 50 cc	1 831	4 006	319	198	69	133	14	3	97 5 %	95 4 %	92 16 %	87 96 %				
	RAC. NUES	3 395	3 656	3 010	2 171	108	117	95	48	98 3 %	94 5 %	88 8 %	86 13 %				
	TOTAL	7 888	11 842	4 357	2 849	270	376	144	65	98 2 %	95 3 %	89 6 %	87 12 %				
MÉLÈZE LARICIN	RÉC. 110 cc	21	51	10		8	13	7		94 25 %	76 38 %	93 32 %					
	RAC. NUES	148	148	71		13	13	10		87 32 %	86 33 %	77 63 %					
	TOTAL	169	199	81		21	26	17		88 27 %	84 25 %	79 51 %					
PIN BLANC	RAC. NUES	82	38	82	20	13	8	13	5	83 30 %	80 43 %	73 39 %	74 73 %				
TOUTES ESSENCES	RÉC. 110 cc	62 603	79 169	34 776	16 699	1 838	2 413	1 074	504	98 1 %	97 1 %	94 2 %	92 3 %				
	RÉC. 50 cc	50 694	66 414	33 627	13 270	1 447	1 931	951	324	97 1 %	96 1 %	94 2 %	90 4 %				
	RAC. NUES	11 177	12 527	8 488	6 490	412	439	319	214	93 3 %	88 4 %	86 5 %	84 6 %				
	TOTAL	124 474	158 110	76 891	36 459	3 697	4 783	2 344	1 042	97 1 %	96 1 %	93 1 %	90 2 %				

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 8 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
33 < 1 %	38 < 1 %	72 1 %	116 1 %	6 1 %	7 1 %	13 1 %	18 2 %	612 1 %	711 1 %	1 255 1 %	1 927 3 %
27 < 1 %	33 < 1 %	63 1 %	102 1 %	7 1 %	8 1 %	12 1 %	16 2 %	509 1 %	624 1 %	1 142 1 %	1 778 3 %
32 < 1 %	38 < 1 %	68 1 %	116 2 %	5 1 %	5 2 %	13 3 %	19 3 %	587 1 %	670 1 %	1 106 2 %	1 843 4 %
30 < 1 %	36 < 1 %	68 < 1 %	110 1 %	6 < 1 %	7 < 1 %	12 1 %	17 1 %	565 < 1 %	670 < 1 %	1 190 1 %	1 856 2 %
36 < 1 %	45 < 1 %	117 1 %	215 1 %	8 1 %	12 1 %	27 1 %	40 1 %	772 1 %	951 1 %	2 388 2 %	4 315 2 %
29 < 1 %	40 1 %	104 1 %	187 2 %	8 1 %	12 1 %	24 1 %	35 2 %	610 1 %	862 1 %	2 047 2 %	3 662 3 %
31 1 %	41 1 %	108 4 %	231 2 %	8 3 %	11 2 %	27 5 %	37 2 %	535 2 %	678 4 %	1 772 5 %	2 992 5 %
33 < 1 %	43 < 1 %	111 1 %	207 1 %	8 1 %	12 1 %	26 1 %	38 1 %	691 1 %	898 1 %	2 199 1 %	3 934 1 %
28 1 %	39 1 %	78 6 %	179 12 %	7 3 %	10 2 %	16 8 %	30 16 %	622 3 %	845 2 %	1 601 7 %	3 593 14 %
28 1 %	38 1 %	72 3 %	165 17 %	7 2 %	11 2 %	16 4 %	28 10 %	564 2 %	781 2 %	1 433 6 %	2 691 40 %
28 1 %	34 < 1 %	82 1 %	144 3 %	5 1 %	6 2 %	20 2 %	24 4 %	587 1 %	709 2 %	1 599 3 %	2 707 5 %
28 1 %	37 1 %	80 2 %	152 3 %	6 1 %	9 1 %	19 2 %	25 4 %	594 1 %	781 1 %	1 588 3 %	2 855 5 %
45 2 %	51 3 %	71 5 %		12 2 %	11 6 %	12 3 %		1 154 4 %	870 14 %	1 258 14 %	
36 6 %	45 6 %	65 2 %		9 3 %	10 8 %	16 2 %		743 12 %	910 12 %	1 022 3 %	
38 5 %	47 4 %	66 1 %		9 2 %	11 6 %	16 2 %		795 10 %	900 9 %	1 051 3 %	
37 3 %	38 2 %	78 5 %	125 7 %	7 7 %	7 7 %	15 6 %	17 7 %	305 11 %	401 20 %	593 14 %	633 11 %

5.3 Régions de Québec et de Chaudière-Appalaches



De 1986 à 1995, près de 71 millions de plants ont été mis en terre dans les régions de Québec et de Chaudière-Appalaches, dont 80 % par le MRN. Les épinettes noires et blanches ont été les essences les plus utilisées avec, respectivement, 45 % et 40 % des stocks, suivies de l'épinette rouge, avec 8 % des plants. Dans 89 % des cas, les plants mis en terre avaient été cultivés en récipients. La plupart des épinettes noires et blanches l'avaient été dans des récipients de 110 cc. Les épinettes rouges, pour leur part, avaient surtout été cultivées à racines nues.

Les travaux de scarifiage, qui ont en grande partie été effectués avec des cônes hydrauliques, ont touché approximativement 50 % des superficies. De plus, on a déblayé environ 35 % des superficies reboisées à l'aide de pelles et l'on a eu recours à des phytocides pour dégager 25 % des superficies. On a fait du dégagement mécanique, en première ou en deuxième intervention, dans 40 % des plantations.

On a fait le suivi de 98 % des plantations du MRN. Les résultats montrent un taux de survie général de 82 % à l'âge de huit ans.

L'épinette noire cultivée en récipients de 110 cc affiche un taux de survie de 87 % et l'épinette blanche, de 81 %. À l'âge de huit ans, ces essences atteignent des hauteurs respectives de 145 cm et 137 cm.

FIGURE 13 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGIONS DE QUÉBEC ET DE CHAUDIÈRE-APPALACHES (03)

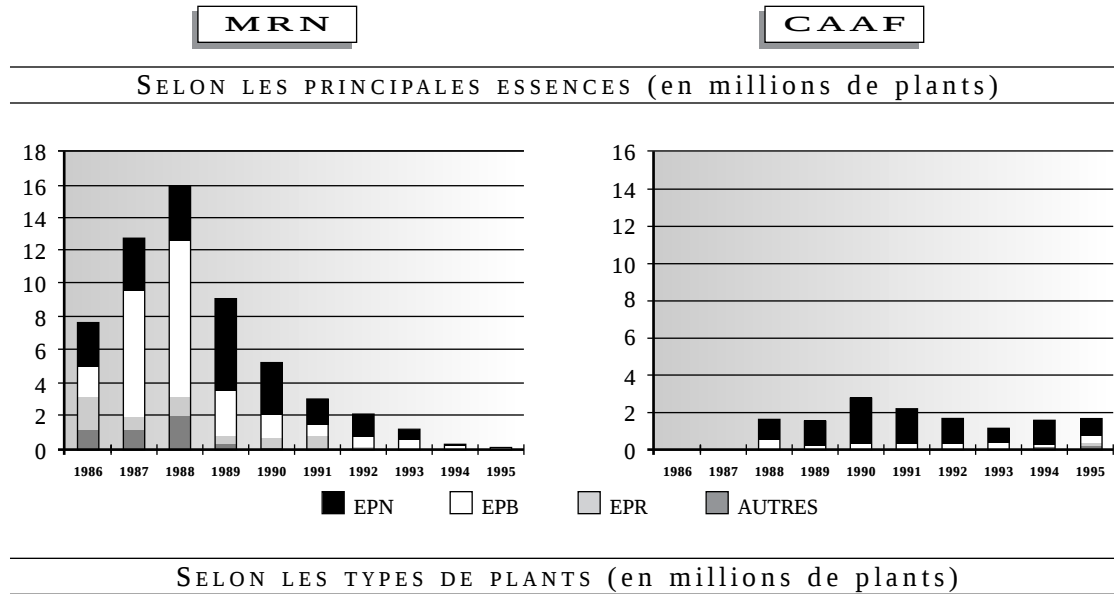


FIGURE 14 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL

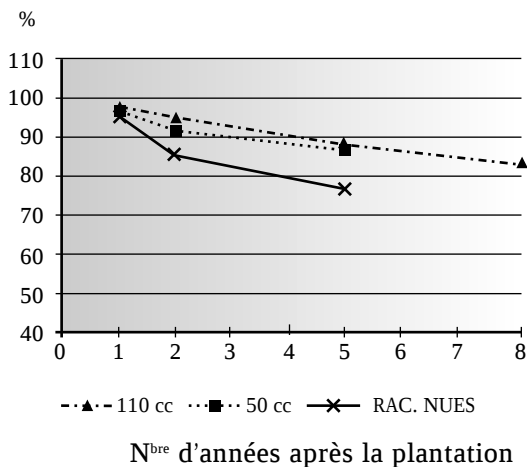


FIGURE 15 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995

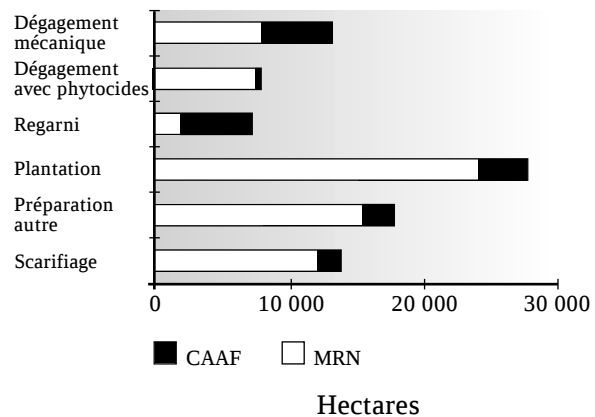


TABLEAU 9 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGIONS DE QUÉBEC ET DE CHAUDIÈRE-APPALACHES (03)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	1988 MRN	1989 CAAF	1989 MRN	1990 CAAF	1990 MRN	1991 CAAF	1991 MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	2 466	2 904	943	3 262	1 240	5 465	2 376	3 096	1 815	1 365
	RAC. NUES	186	176	128	0	25	0	0	0	0	59
	TOTAL	2 651	3 081	1 071	3 262	1 265	5 465	2 376	3 096	1 815	1 423
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	1 869	7 400	411	9 301	182	2 283	332	1 374	271	677
	RAC. NUES	43	284	56	207	0	457	0	0	0	81
	TOTAL	1 912	7 684	467	9 508	182	2 740	332	1 374	271	757
ÉPINETTE ROUGE	RÉC.	1 036	0	0	0	0	254	0	603	0	0
	RAC. NUES	752	701	0	1 154	0	133	0	0	0	770
	TOTAL	1 787	701	0	1 154	0	387	0	603	0	770
PIN GRIS	RÉC.	213	275	0	1 114	0	93	0	0	0	0
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC.	0	202	0	292	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	903	189	0	11	0	0	0	75	0	0
	TOTAL	903	392	0	303	0	0	0	75	0	0
MÉLÈZE LARICIN	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	338	0	130	0	236	0	0	0	0
	TOTAL	0	338	0	130	0	236	0	0	0	0
PIN BLANC	RAC. NUES	117	20	0	430	0	15	0	0	0	0
PIN ROUGE	RÉC.	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	166	0	15	0	25	0	0	0	0
	TOTAL	0	166	0	15	0	58	0	0	0	0
TOUTES ESSENCES	RÉC.	5 583	10 782	1 354	13 969	1 422	8 128	2 708	5 073	2 086	2 041
	RAC. NUES	2 000	1 873	185	1 946	25	866	0	75	0	910
	TOTAL	7 583	12 655	1 539	15 915	1 447	8 994	2 708	5 148	2 086	2 951

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 9 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE PLANTS	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN			
1 370	1 274	676	549	1 208	39	894	105	10 522	20 525	31 048	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	14	0	0	0	0	0	167	421	558	RAC. NUES	NOIRE
1 370	1 274	690	549	1 208	39	894	105	10 689	20 946	31 635	TOTAL	
270	733	390	642	213	264	469	0	2 539	24 543	27 082	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	62	0	0	0	118	1 071	1 190	RAC. NUES	BLANCHE
270	733	390	642	275	264	469	0	2 657	25 614	28 271	TOTAL	
15	0	0	0	75	0	58	0	148	1 892	2 040	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	13	0	0	0	79	0	92	3 509	3 601	RAC. NUES	ROUGE
15	0	13	0	75	0	137	0	239	5 401	5 641	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	138	0	138	1 695	1 833	RÉC.	PIN GRIS
0	0	0	0	0	0	0	0	0	494	494	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 178	1 178	RAC. NUES	DE NORVÈGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 673	1 673	TOTAL	
0	25	0	0	0	0	4	0	4	25	29	RÉC.	MÉLÈZE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	704	704	RAC. NUES	LARICIN
0	25	0	0	0	0	4	0	4	729	732	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	582	582	RAC. NUES	PIN BLANC
0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	206	206	RAC. NUES	ROUGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	239	TOTAL	
1 654	2 033	1 067	1 191	1 496	304	1 563	105	13 350	49 208	62 558	RÉC.	TOUTES
0	0	27	0	62	0	79	0	377	7 670	8 047	RAC. NUES	ESSENCES
1 654	2 033	1 093	1 191	1 558	304	1 642	105	13 727	56 878	70 606	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 16 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGIONS DE QUÉBEC ET DE CHAUDIÈRE-APPALACHES (03)

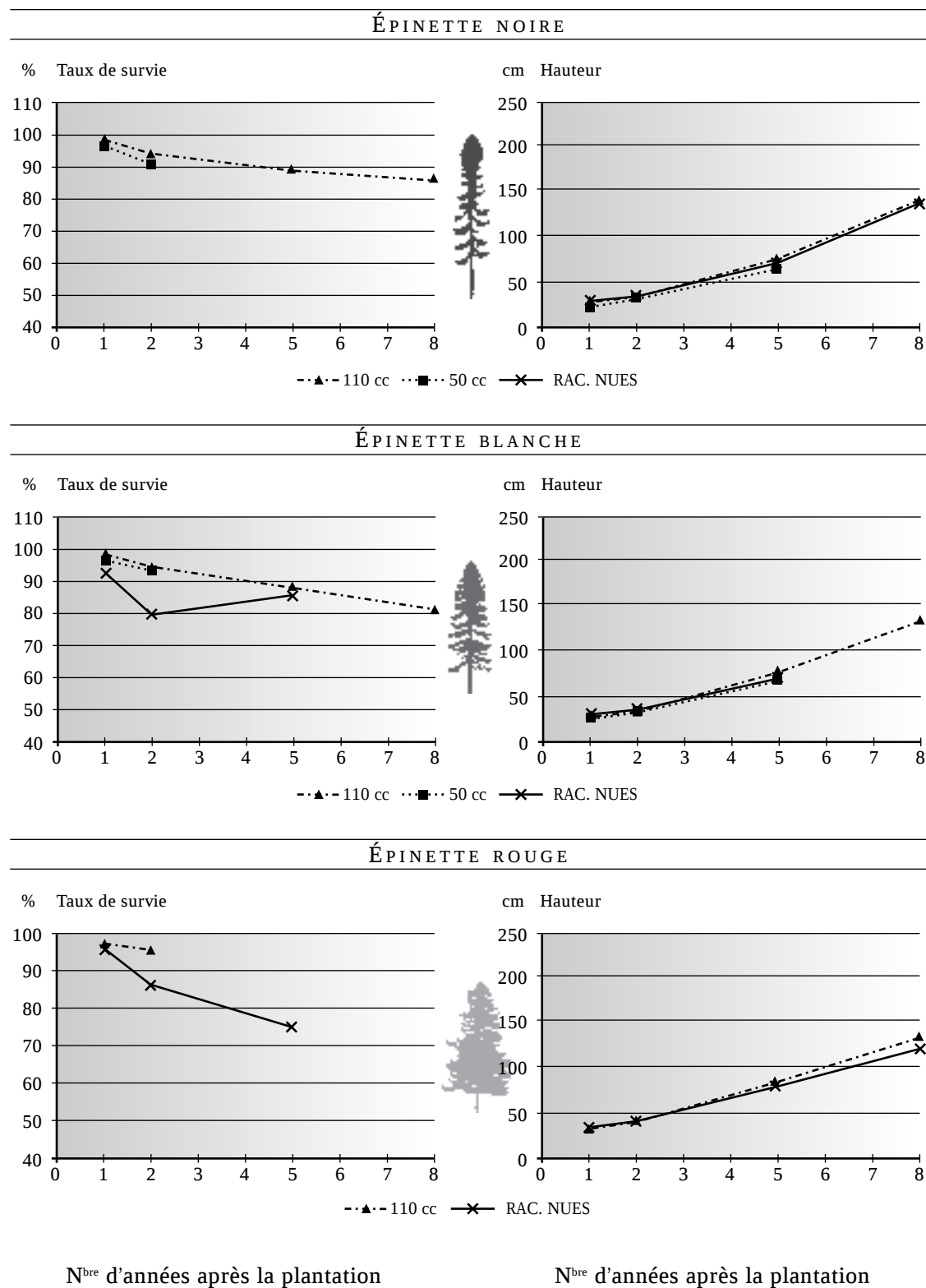


FIGURE 16 : SUITE

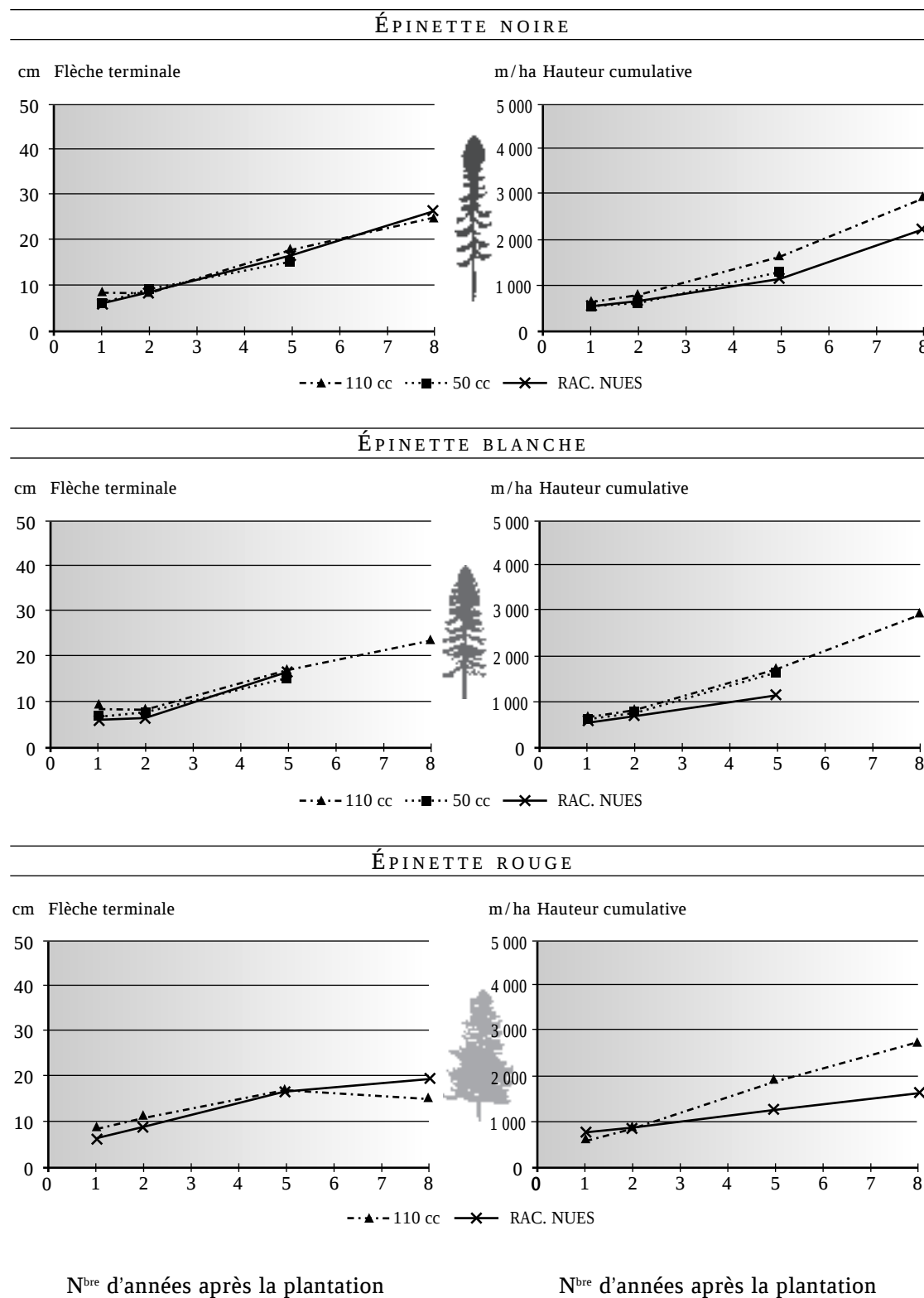


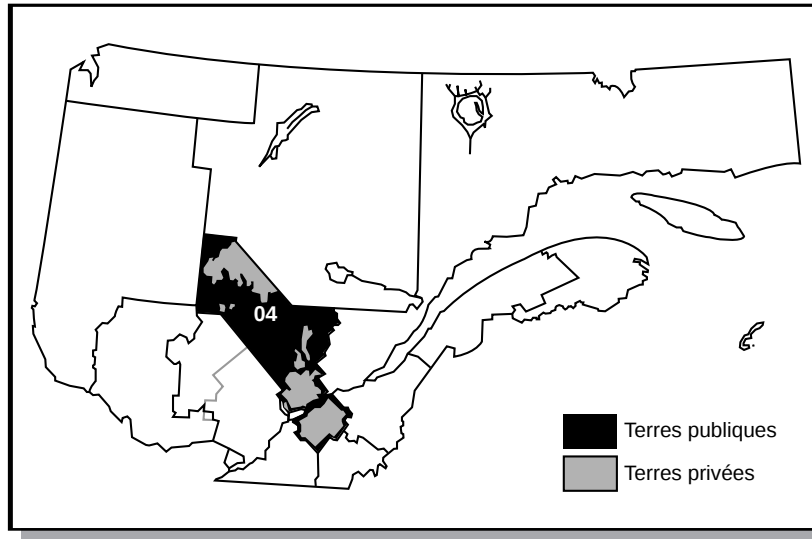
TABLEAU 10 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DU MRN, DE 1986 À 1995
RÉGIONS DE QUÉBEC ET DE CHAUDIÈRE-APPALACHES (03)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	23 327	22 510	15 982	5 798	872	831	441	141	98 1 %	95 2 %	88 4 %	81 8 %				
	RÉC. 50 cc	2 303	2 303	1 371		94	94	36		96 5 %	93 6 %	89 13 %					
	RAC. NUES	789	777	373	43	147	143	58	4	93 4 %	80 8 %	86 10 %	74 94 %				
	TOTAL	26 419	25 590	17 726	5 841	1 113	1 068	535	145	98 1 %	94 2 %	88 3 %	81 8 %				
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	16 686	15 289	10 652	4 785	598	554	283	87	98 1 %	94 3 %	89 4 %	87 8 %				
	RÉC. 50 cc	2 807	2 510	2 240		76	69	59		97 4 %	90 9 %	86 12 %					
	RAC. NUES	339	339	309	290	32	32	17	11	93 11 %	82 18 %	76 27 %	78 39 %				
	TOTAL	19 832	18 137	13 200	5 075	706	655	359	98	98 1 %	93 3 %	89 4 %	86 8 %				
ÉPINETTE ROUGE	RÉC. 110 cc	1 582	1 582	736	736	168	154	19	19	97 3 %	95 4 %	94 13 %	86 20 %				
	RAC. NUES	3 277	3 277	2 228	739	320	320	168	21	95 3 %	86 4 %	75 8 %	61 34 %				
	TOTAL	4 859	4 859	2 965	1 475	488	474	187	40	96 2 %	89 3 %	80 7 %	73 18 %				
PIN GRIS	RÉC. 110 cc	1 557	1 548	1 222	262	54	53	43	7	97 6 %	88 11 %	83 14 %	81 42 %				
	RÉC. 50 cc	341	134	134		11	3	3		90 23 %	62 98 %	55					
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC. 110 cc	493	493	366	202	36	36	8	3	97 7 %	95 9 %	94 21 %	93 68 %				
	RAC. NUES	995	995	995	903	38	38	38	21	97 6 %	89 12 %	79 18 %	75 27 %				
	TOTAL	1 488	1 488	1 360	1 104	74	74	46	24	97 4 %	91 8 %	83 14 %	78 22 %				
PIN BLANC	RAC. NUES	568	568	568	35	96	95	95	3	91 10 %	86 13 %	75 18 %	69				
MÉLÈZE LARICIN	RAC. NUES	467	276	146	338	13	10	5	7	95 16 %	89 25 %	82 56 %	81 48 %				
PIN ROUGE	RÉC. 110 cc	33	33			10	10			62 56 %	35 97 %						
	RAC. NUES	116	116	116	76	11	11	8	4	89 22 %	57 56 %	43 90 %	36				
	TOTAL	149	149	116	76	21	21	8	4	83 22 %	52 42 %	43 90 %	36				
TOUTES ESSENCES	RÉC. 110 cc	43 679	41 454	28 957	11 783	1 738	1 638	794	257	98 1 %	94 1 %	89 3 %	84 5 %				
	RÉC. 50 cc	5 451	4 947	3 745		181	166	98		96 3 %	91 5 %	86 9 %					
	RAC. NUES	6 551	6 348	4 734	2 424	657	649	389	71	95 2 %	85 3 %	76 6 %	71 16 %				
	TOTAL	55 681	52 749	37 436	14 207	2 576	2 453	1 281	328	98 1 %	93 1 %	87 2 %	82 5 %				

TABLEAU 10 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
31 <1 %	38 <1 %	80 1 %	137 3 %	10 1 %	8 1 %	17 1 %	24 3 %	730 1 %	875 1 %	1 747 2 %	2 841 3 %
28 1 %	35 1 %	73 2 %		7 3 %	8 3 %	16 5 %		660 2 %	799 3 %	1 635 4 %	
34 1 %	39 1 %	74 1 %	55 18 %	6 2 %	7 3 %	17 3 %	11 45 %	661 3 %	689 3 %	1 151 6 %	375 41 %
31 <1 %	38 <1 %	80 1 %	136 3 %	10 <1 %	8 1 %	17 1 %	24 3 %	722 1 %	862 1 %	1 725 1 %	2 823 3 %
30 <1 %	37 <1 %	79 1 %	145 2 %	9 1 %	9 1 %	18 1 %	24 3 %	676 1 %	815 1 %	1 625 2 %	2 920 4 %
23 2 %	32 1 %	68 2 %		6 2 %	9 3 %	15 3 %		488 3 %	636 3 %	1 282 4 %	
29 5 %	36 4 %	74 7 %	141 6 %	6 6 %	8 4 %	17 8 %	26 7 %	520 7 %	618 7 %	1 176 9 %	2 178 7 %
29 <1 %	36 <1 %	77 1 %	145 2 %	8 1 %	9 1 %	17 1 %	25 2 %	647 1 %	787 1 %	1 556 1 %	2 878 3 %
32 1 %	43 1 %	86 3 %	135 3 %	9 1 %	11 2 %	17 5 %	15 4 %	645 2 %	894 2 %	1 929 5 %	2 740 6 %
37 1 %	45 1 %	80 1 %	121 5 %	6 1 %	9 1 %	17 1 %	19 4 %	793 1 %	890 1 %	1 276 2 %	1 635 9 %
36 <1 %	44 <1 %	81 1 %	128 3 %	7 1 %	10 1 %	17 1 %	17 3 %	745 1 %	891 1 %	1 439 2 %	2 186 5 %
36 1 %	46 1 %	124 3 %	259 3 %	16 2 %	12 4 %	34 3 %	42 1 %	806 3 %	977 5 %	2 597 7 %	6 081 20 %
31 2 %	27 <1 %	77 <1 %		13 4 %	5 <1 %	23 <1 %		731 8 %	420 <1 %	1 482 <1 %	
36 1 %	47 1 %	76 3 %	127 13 %	8 2 %	12 3 %	11 11 %	23 37 %	901 4 %	1 157 5 %	1 893 10 %	3 307 27 %
31 3 %	34 3 %	75 5 %	115 11 %	5 6 %	6 5 %	15 7 %	16 13 %	733 7 %	758 7 %	1 499 9 %	2 192 16 %
32 2 %	39 2 %	76 4 %	117 9 %	6 3 %	8 3 %	14 6 %	17 11 %	788 4 %	890 4 %	1 605 7 %	2 396 12 %
26 1 %	34 3 %	64 4 %	173 14 %	6 6 %	9 6 %	14 5 %	40 16 %	407 3 %	501 6 %	879 9 %	2 686 77 %
44 2 %	64 3 %	123 20 %	265 5 %	8 3 %	20 10 %	33 20 %	47 5 %	980 13 %	1 406 15 %	2 793 51 %	4 910 21 %
9 4 %	10 7 %			2 14 %	3 17 %			27 34 %	18 38 %		
22 3 %	26 2 %	58 2 %	109 9 %	4 7 %	5 5 %	15 4 %	26 15 %	372 9 %	261 16 %	531 11 %	723 23 %
19 2 %	23 2 %	58 2 %	109 9 %	3 5 %	4 6 %	15 4 %	26 15 %	296 6 %	207 10 %	531 11 %	723 23 %

5.4 Régions de la Mauricie et du Centre-du-Québec



Plus de 152 millions de plants ont été mis en terre dans les régions de la Mauricie et du Centre-du-Québec au cours de la période étudiée, dont 64 % par le MRN. Le cinquième des plants utilisés par le MRN avaient été cultivés à racines nues tandis que près de 100 % de ceux mis en terre par les industriels l'avaient été en récipients. L'épinette noire est l'essence dominante, avec 56 % du total, suivie du pin gris (33 %) et de l'épinette blanche (7 %). À noter que 265 000 plants de feuillus ont été mis en terre dans cette région. Le scarifiage est une pratique répandue dans toutes les plantations des bénéficiaires de CAAF. Pour sa part, le MRN a déblayé environ 50 % des superficies reboisées et il en a scarifié 35 %.

Rappelons que le Ministère s'est surtout occupé des superficies mal régénérées et laissées à elles-mêmes pendant quelques années, où les feuillus de lumière abondent. Il a eu recours à des phytocides pour entretenir 28 % de ses plantations. Les détenteurs de CAAF ont fait des travaux de dégagement sur 16 % des superficies qu'ils ont reboisées.

Au chapitre de l'évaluation de la performance, le MRN a assuré le suivi de 76 % de ses plantations. Le taux de survie général à l'âge de huit ans s'établissait à 79 %. Les épinettes noires mises en terre provenaient assez également de cultures en récipients de 110 cc, de 50 cc et de cultures à racines nues et leurs taux de survie ont été de 80 %, 77 % et 76 %, respectivement. Les plants de pin gris, dont la majorité avaient été produits en récipients de 50 cc, ont eu un taux de survie de près de 90 % à huit ans. Les hauteurs moyennes atteintes par cette essence sont de 273 cm (110 cc) et 238 cm (50 cc). À huit ans, l'épinette noire mesure 175 cm (100 cc), 124 cm (50 cc) et 134 cm (racines nues). La hauteur cumulative des plantations de pins gris est pratiquement le double de celle des plantations d'épinettes noires du même âge.

FIGURE 17 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGIONS DE LA MAURICIE ET DU CENTRE-DU-QUÉBEC (04)

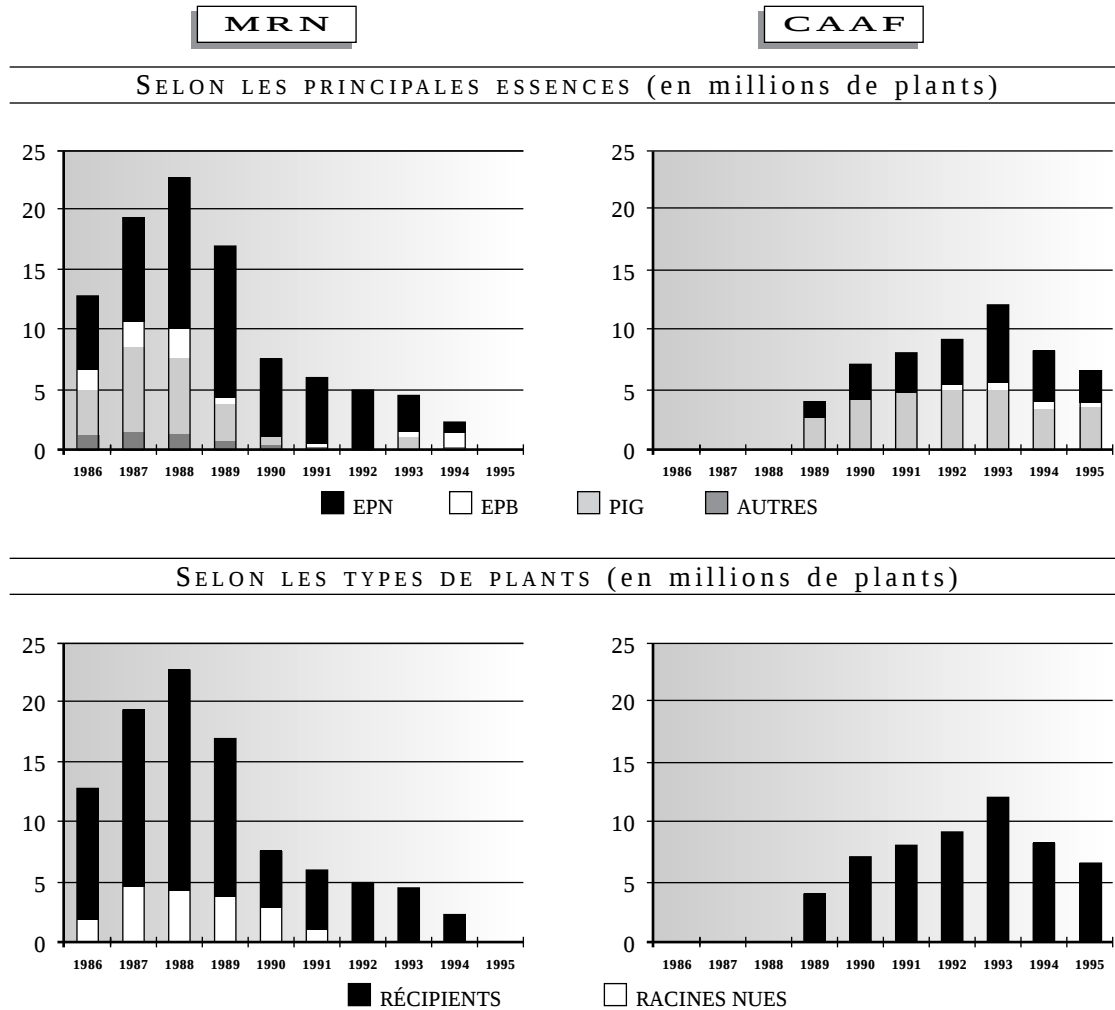
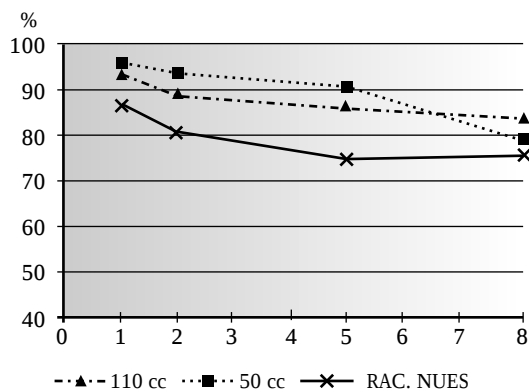
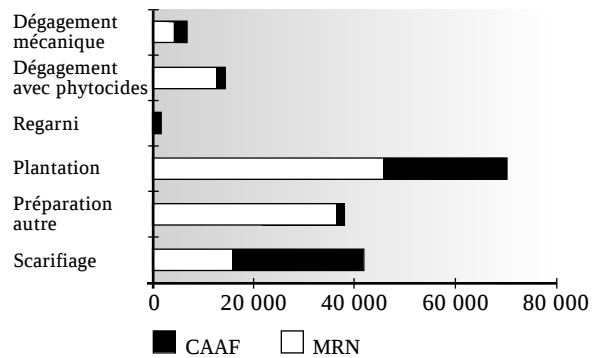


FIGURE 18 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL



N^{bre} d'années après la plantation

FIGURE 19 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995



Hectares

TABEAU 11 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGIONS DE LA MAURICIE ET DU CENTRE-DU-QUÉBEC (04)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	1988 MRN	1989 CAAF	1989 MRN	1990 CAAF	1990 MRN	1991 CAAF	1991 MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	5 573	6 822	0	10 882	1 201	9 164	2 839	3 671	3 190	4 423
	RAC. NUES	602	1 757	0	1 825	22	3 291	0	2 683	0	1 115
	TOTAL	6 175	8 579	0	12 707	1 223	12 455	2 839	6 354	3 190	5 538
PIN GRIS	RÉC.	3 504	7 043	0	6 257	2 704	2 471	4 102	599	4 862	0
	RAC. NUES	289	0	0	0	50	423	0	0	0	0
	TOTAL	3 793	7 043	0	6 257	2 754	2 894	4 102	599	4 862	0
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	928	386	0	709	0	529	0	76	3	337
	RAC. NUES	729	1 831	0	1 704	0	126	0	58	1	0
	TOTAL	1 656	2 217	0	2 413	0	655	0	134	4	337
ÉPINETTE ROUGE	RÉC.	658	181	0	27	0	0	0	97	0	0
	RAC. NUES	32	480	0	424	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	690	660	0	451	0	0	0	97	0	0
PIN BLANC	RÉC.	0	117	0	300	0	509	0	57	4	0
	RAC. NUES	60	44	0	29	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	60	161	0	329	0	509	0	57	4	0
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RAC. NUES	153	569	0	265	0	0	0	235	0	0
MÉLÈZE LARICIN	RÉC.	174	0	0	0	0	303	138	0	0	0
	RAC. NUES	12	46	0	237	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	186	46	0	237	0	303	138	0	0	0
PIN ROUGE	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	13	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	13	7	0	0	0	0	0	0	0	0
MÉLÈZE EUROPÉEN	RAC. NUES	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
BOULEAU JAUNE	RÉC.	0	0	0	13	0	16	0	22	16	92
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	50	3	0
	TOTAL	0	0	0	13	0	16	0	72	19	92
CHÊNE ROUGE	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	3	0	10
FRÊNE DE PENNSYL- VANIE	RÉC.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
TOUTES ESSENCES	RÉC.	10 837	14 549	0	18 190	3 905	12 993	7 079	4 523	8 074	4 861
	RAC. NUES	1 889	4 733	0	4 485	72	3 840	0	3 028	4	1 115
	TOTAL	12 726	19 282	0	22 675	3 977	16 833	7 079	7 550	8 079	5 976

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 11 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN		PLANTS	
3 753	4 822	6 494	3 001	4 229	879	2 665	0	24 370	49 238	73 608	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	14	0	0	0	0	0	36	11 272	11 308	RAC. NUES	NOIRE
3 753	4 822	6 508	3 001	4 229	879	2 665	0	24 406	60 510	84 916	TOTAL	
4 932	0	4 927	1 038	3 413	119	3 584	0	28 525	21 031	49 556	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	50	712	761	RAC. NUES	GRIS
4 932	0	4 927	1 038	3 413	119	3 584	0	28 574	21 743	50 318	TOTAL	
490	17	532	490	598	1 316	428	0	2 051	4 788	6 839	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	31	0	0	0	0	0	33	4 447	4 480	RAC. NUES	BLANCHE
490	17	563	490	598	1 316	428	0	2 083	9 235	11 319	TOTAL	
66	0	81	0	0	0	0	0	148	963	1 110	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	15	0	0	0	0	0	15	936	951	RAC. NUES	ROUGE
66	0	96	0	0	0	0	0	163	1 898	2 061	TOTAL	
0	0	42	0	81	0	0	0	127	983	1 110	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	133	RAC. NUES	BLANC
0	0	42	0	81	0	0	0	127	1 116	1 243	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 222	1 222	RAC. NUES	ÉPINETTE DE NORVÈGE
0	0	0	0	0	0	0	0	138	477	615	RÉC.	MÉLÈZE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	295	295	RAC. NUES	LARICIN
0	0	0	0	0	0	0	0	138	772	910	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	RAC. NUES	ROUGE
0	0	0	0	0	0	1	0	1	20	21	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	RAC. NUES	MÉLÈZE EUROPÉEN
0	0	16	0	20	0	0	0	52	143	195	RÉC.	BOULEAU
4	0	0	0	0	0	0	0	7	50	56	RAC. NUES	JAUNE
4	0	16	0	20	0	0	0	58	193	251	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	RÉC.	CHÊNE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	RAC. NUES	ROUGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	RÉC.	FRÊNE DE PENNSYL- VANIE
9 242	4 839	12 092	4 529	8 341	2 315	6 678	0	55 412	77 634	133 046	RÉC.	TOUTES
4	0	61	0	0	0	0	0	140	19 090	19 230	RAC. NUES	ESSENCES
9 245	4 839	12 152	4 529	8 341	2 315	6 678	0	55 552	96 724	152 276	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 20 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGIONS DE LA MAURICIE ET DU CENTRE-DU-QUÉBEC (04)

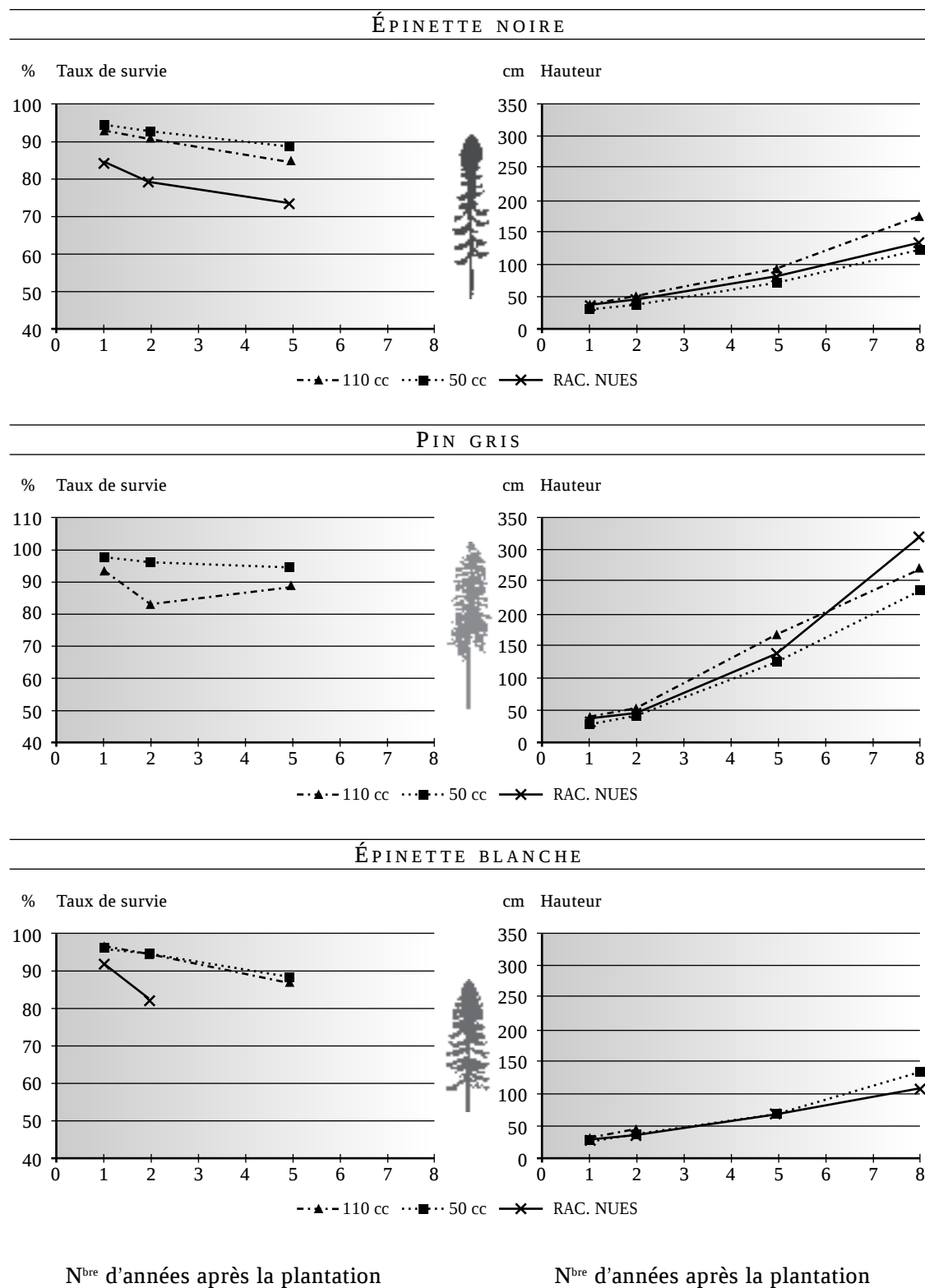


FIGURE 20 : SUITE

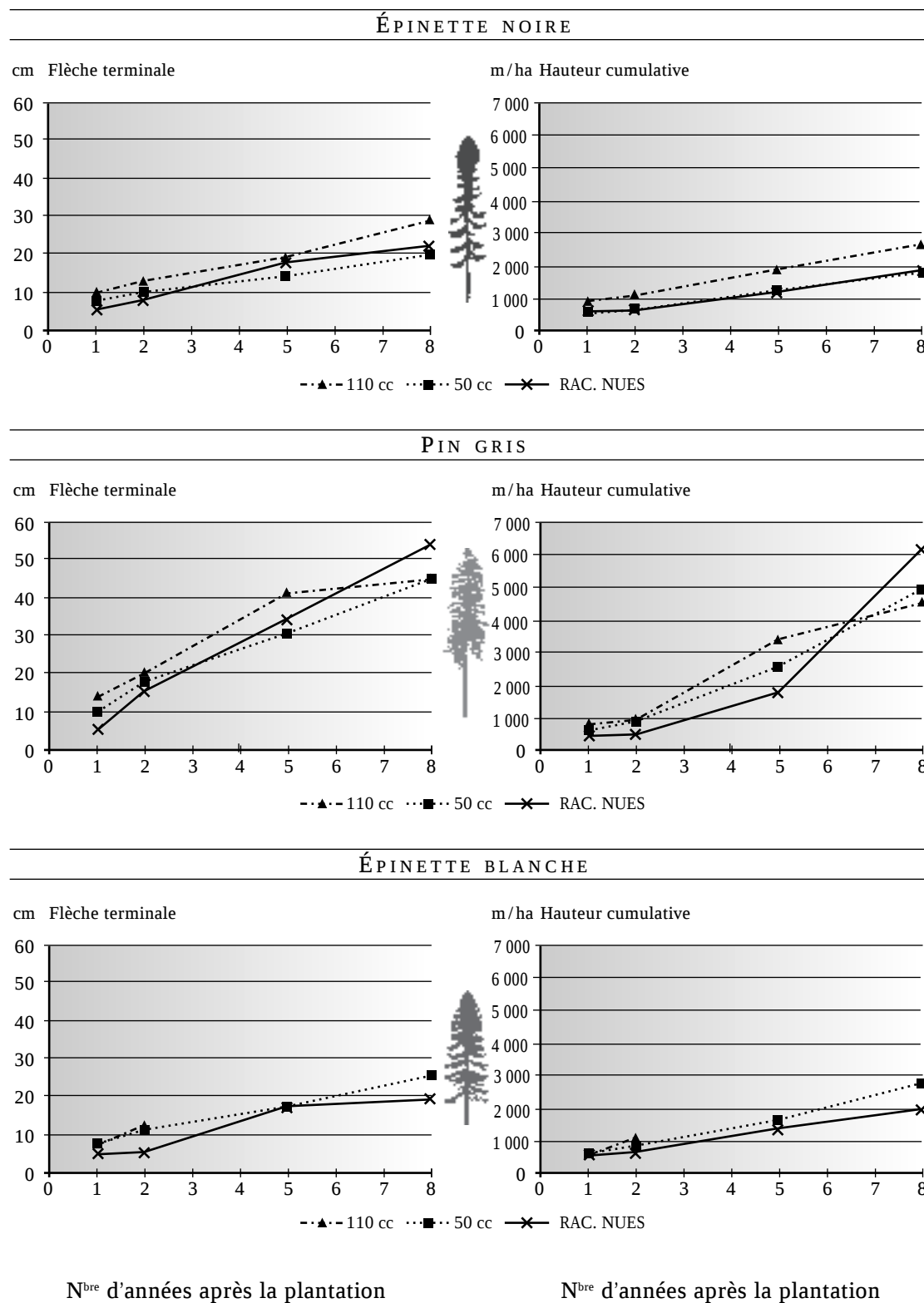


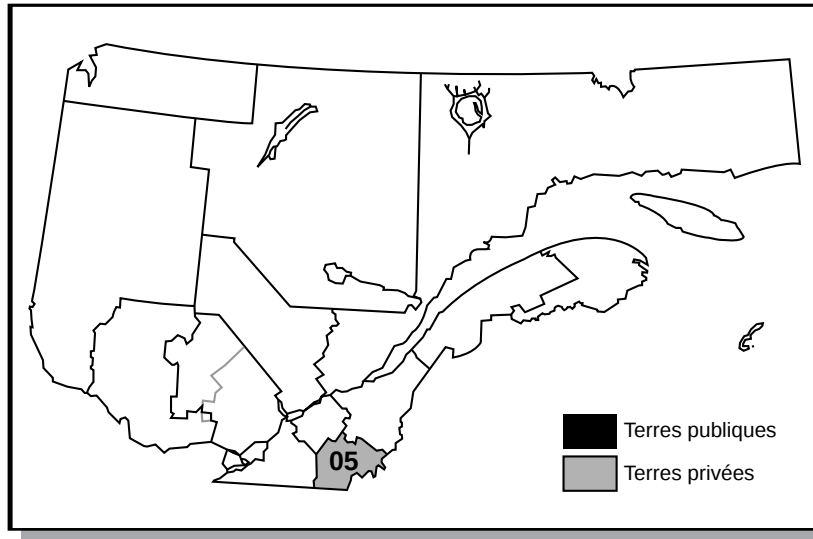
TABLEAU 12 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGIONS DE LA MAURICIE ET DU CENTRE-DU-QUÉBEC (04)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	13 294	15 812	9 674	1 732	313	380	218	45	93 4 %	91 3 %	85 7 %	80 16 %				
	RÉC. 50 cc	11 806	17 156	11 962	3 834	271	404	256	90	95 3 %	93 3 %	89 5 %	77 11 %				
	RAC. NUES	10 828	9 362	6 751	2 252	260	223	159	50	84 6 %	79 7 %	74 10 %	76 16 %				
	TOTAL	35 929	42 330	28 387	7 819	844	1 007	633	185	91 3 %	89 2 %	84 4 %	78 8 %				
PIN GRIS	RÉC. 110 cc	4 943	6 899	4 968	1 636	123	167	124	36	93 6 %	84 6 %	89 6 %	89 13 %				
	RÉC. 50 cc	11 387	11 962	11 423	1 691	255	267	254	37	98 2 %	97 2 %	95 3 %	90 11 %				
	RAC. NUES	706	582	547	22	21	16	14	21	71 30 %	64 40 %	66 41 %	64				
	TOTAL	17 036	19 443	16 938	3 348	399	450	392	74	96 2 %	91 3 %	92 3 %	89 8 %				
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	1 203	1 008	299		61	53	6		97 6 %	95 9 %	87 54 %					
	RÉC. 50 cc	1 527	1 527	1 263	919	46	46	32	25	96 6 %	94 8 %	89 13 %	80 21 %				
	RAC. NUES	4 334	4 283	4 202	1 940	123	121	117	50	92 5 %	82 9 %	75 11 %	74 18 %				
	TOTAL	7 064	6 819	5 765	2 860	230	220	155	75	94 4 %	87 6 %	78 9 %	76 14 %				
ÉPINETTE ROUGE	RÉC. 110 cc	375	375	278	97	19	19	14	4	95 11 %	94 12 %	87 23 %	78 86 %				
	RÉC. 50 cc	588	588	588	562	13	13	13	12	79 32 %	75 35 %	63 47 %	61 51 %				
	RAC. NUES	935	935	935	480	29	29	29	11	94 10 %	90 14 %	84 18 %	84 32 %				
	TOTAL	1 898	1 898	1 801	1 138	61	61	56	27	90 10 %	86 11 %	78 16 %	72 25 %				
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RAC. NUES	1 220	985	985	569	45	37	37	17	93 8 %	91 10 %	80 18 %	77 32 %				
PIN BLANC	RÉC. 110 cc	544	516			13	12			92 18 %	91 20 %						
	RÉC. 50 cc	410	410	410		13	13	11		94 17 %	89 23 %	75 44 %					
	RAC. NUES	117	117	117	28	8	8	8	2	78 44 %	72 51 %	55 74 %	18				
	TOTAL	1 071	1 043	526	28	34	33	19	2	91 11 %	88 14 %	70 36 %	18				
MÊLÈZE LARICIN	RÉC. 110 cc	15	270			1	8			56 < 1 %	94 17 %						
	RÉC. 50 cc	174	174	174	174	9	9	8	8	94 19 %	91 25 %	72 58 %	62 70 %				
	RAC. NUES	295	295	295	46	15	15	15	2	98 10 %	91 21 %	76 37 %	86				
	TOTAL	483	738	468	220	25	32	23	10	95 9 %	92 11 %	75 29 %	67 52 %				
BOULEAU JAUNE	RÉC.	88	29	29		6	3	3		97 18 %	92 63 %	64					
	RAC. NUES	75				5				99 12 %							
	TOTAL	163	29	29		11	3	3		98 9 %	92 63 %	64					
PIN ROUGE	RAC. NUES	13	13	13		1	1	1		86 < 1 %	69 < 1 %	67 < 1 %					
CHÊNE ROUGE	RÉC.	12				2				93							
FRÊNE DE PENNSYLVANIE	RÉC.	2	2	2		1	1	1		100 < 1 %	98 < 1 %	95 < 1 %					
ESSENCES RÉSINEUSES	RÉC. 110 cc	20 374	24 880	15 219	3 465	530	639	362	85	93 3 %	89 3 %	86 5 %	84 10 %				
	RÉC. 50 cc	25 893	31 817	25 821	7 179	607	752	574	172	96 2 %	94 2 %	91 3 %	79 8 %				
	RAC. NUES	18 447	16 572	13 845	5 337	502	450	380	133	87 4 %	81 5 %	75 6 %	76 10 %				
	TOTAL	64 714	73 270	54 884	15 981	1 639	1 841	1 316	390	93 2 %	89 2 %	85 2 %	79 5 %				

TABEAU 12 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
41 <1 %	52 <1 %	94 1 %	175 2 %	10 1 %	13 1 %	19 2 %	29 3 %	965 1 %	1 164 1 %	1 907 2 %	2 736 3 %
29 1 %	37 1 %	72 1 %	124 3 %	8 1 %	10 1 %	14 2 %	20 4 %	598 1 %	707 1 %	1 298 2 %	1 824 5 %
37 <1 %	43 <1 %	82 1 %	134 2 %	6 1 %	8 1 %	18 2 %	22 2 %	672 1 %	740 1 %	1 218 2 %	1 909 5 %
36 <1 %	44 <1 %	82 1 %	138 2 %	8 1 %	11 1 %	17 1 %	23 2 %	756 1 %	885 1 %	1 487 1 %	2 050 3 %
41 1 %	59 1 %	171 1 %	273 2 %	14 2 %	21 2 %	42 1 %	45 2 %	861 2 %	1 067 2 %	3 380 3 %	4 553 5 %
26 <1 %	43 1 %	128 1 %	238 3 %	10 1 %	18 1 %	30 1 %	45 2 %	548 1 %	893 1 %	2 614 1 %	4 896 5 %
34 2 %	48 3 %	142 5 %	322 <1 %	5 5 %	15 4 %	34 6 %	54 <1 %	467 6 %	588 8 %	1 820 9 %	6 121 <1 %
31 <1 %	49 1 %	141 1 %	256 2 %	11 1 %	19 1 %	34 1 %	45 1 %	636 1 %	946 1 %	2 813 1 %	4 736 4 %
32 1 %	45 2 %	97 42 %		7 3 %	12 3 %	23 60 %		798 3 %	1 166 4 %	2 141 74 %	
27 2 %	37 2 %	74 5 %	136 7 %	7 4 %	11 5 %	17 7 %	26 7 %	691 3 %	935 3 %	1 720 6 %	2 876 8 %
29 1 %	34 1 %	75 1 %	111 3 %	4 2 %	5 2 %	17 2 %	20 4 %	672 4 %	691 4 %	1 434 5 %	2 075 6 %
29 1 %	36 1 %	76 3 %	119 3 %	6 2 %	8 2 %	18 4 %	22 4 %	698 2 %	816 3 %	1 534 6 %	2 333 5 %
35 2 %	46 2 %	83 4 %	146 19 %	8 4 %	12 5 %	15 9 %	20 25 %	983 8 %	1 280 8 %	2 083 12 %	3 561 41 %
22 2 %	31 4 %	61 5 %	98 5 %	7 6 %	9 7 %	13 7 %	17 8 %	391 12 %	529 14 %	877 17 %	1 298 19 %
29 1 %	37 1 %	76 3 %	112 7 %	4 4 %	8 4 %	14 4 %	18 8 %	855 4 %	1 045 5 %	1 995 6 %	3 071 10 %
28 1 %	37 1 %	72 2 %	108 4 %	6 3 %	9 3 %	14 3 %	18 5 %	737 4 %	931 4 %	1 644 5 %	2 238 8 %
31 1 %	36 2 %	77 5 %	148 8 %	6 1 %	8 6 %	16 5 %	29 8 %	826 4 %	936 4 %	1 795 8 %	3 669 12 %
32 1 %	51 2 %			8 6 %	18 5 %			582 5 %	905 5 %		
20 2 %	31 4 %	87 8 %		7 6 %	12 9 %	24 9 %		382 6 %	569 9 %	1 337 19 %	
20 4 %	28 5 %	50 18 %	141	3 5 %	9 9 %	10 32 %	27	329 9 %	453 14 %	564 15 %	634
26 1 %	40 2 %	79 7 %	141	7 4 %	15 4 %	21 8 %	27	478 3 %	722 4 %	1 166 16 %	634
44 <1 %	69 7 %			11 <1 %	29 8 %			533 <1 %	1 138 14 %		
38 3 %	62 4 %	150 15 %	264 15 %	16 8 %	27 5 %	42 15 %	40 9 %	717 7 %	1 150 8 %	2 189 23 %	3 307 19 %
46 4 %	76 6 %	201 5 %	341 <1 %	12 6 %	33 9 %	41 11 %	49	944 7 %	1 422 10 %	3 139 16 %	5 490
43 3 %	70 3 %	182 5 %	280 11 %	13 4 %	30 5 %	41 9 %	41 11 %	850 5 %	1 254 6 %	2 787 12 %	3 761 26 %
81 2 %	95 <1 %	157 <1 %		28 6 %	36 <1 %	29 <1 %		685 17 %	1 198 <1 %	1 589 <1 %	
75 5 %				29 14 %				525 5 %			
78 2 %	95 <1 %	157 <1 %		28 6 %	36 <1 %	29 <1 %		612 9 %	1 198 <1 %	1 589 <1 %	
20	25	84		2	5	18		516	501	1 639	
29				6				270			
46	69	125		19	28	17		641	945	1 657	

5.5 Région de l'Estrie



Les quelque 2,1 millions de plants mis en terre dans les forêts publiques de cette région, qui comporte très peu de terres publiques, l'ont été presque exclusivement par le MRN. Plus de la moitié des plants mis en terre étaient des épinettes blanches alors que les épinettes noires, et de Norvège représentaient chacune 20 % du total. Ces plants avaient surtout été produits en récipients de 110 cc.

Environ le quart des superficies reboisées ont été scarifiées et plus de la moitié ont été débroussaillées mécaniquement. Aucun phytocide n'a été utilisé pour entretenir ces plantations, mais 20 % des superficies ont été dégagées mécaniquement.

Le taux de survie de l'épinette blanche est de 82 % après cinq ans. Étant donné le faible échantillonnage, l'estimation du taux de survie de cette essence à huit ans comporte une marge d'erreur importante. Pour ce qui est de la croissance, elle atteint 142 cm de hauteur à huit ans, avec une flèche terminale de 25 cm. Soulignons que les plantations de cette région sont fréquemment endommagées par le cerf de Virginie et le lièvre d'Amérique, qui broutent les pousses terminales des jeunes plants.

FIGURE 21 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGION DE L'ESTRIE (05)

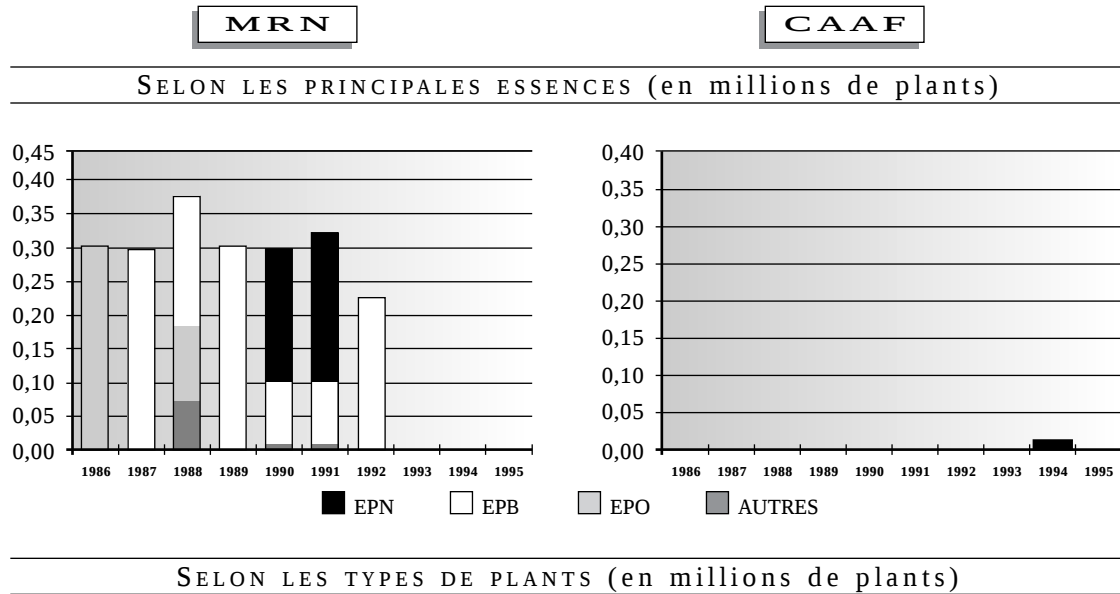


FIGURE 22 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL

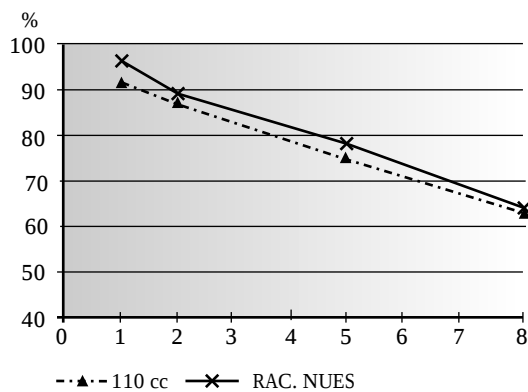
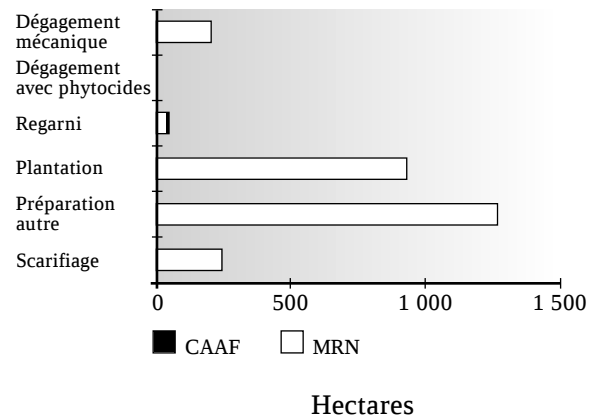


FIGURE 23 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995



TABEAU 13 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DE L'ESTRIE (05)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	1988 MRN	1989 CAAF	1989 MRN	1990 CAAF	1990 MRN	1991 CAAF	1991 MRN
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	0	300	0	199	0	307	0	94	0	96
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	300	0	199	0	307	0	94	0	96
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	197	0	223
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC.	305	0	0	112	0	0	0	0	0	0
MÉLÈZE LARICIN	RÉC.	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0
ÉPINETTE ROUGE	RAC. NUES	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0
PIN BLANC	RAC. NUES	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
BOULEAU JAUNE	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	10	0	8
TOUTES ESSENCES	RÉC.	305	300	0	342	0	307	0	301	0	327
	RAC. NUES	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	305	300	0	381	0	307	0	301	0	327

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 13 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN		PLANTS	
0	100	0	0	3	0	0	0	3	0	1 096	RÉC.	ÉPINETTE
0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	128	RAC. NUES	BLANCHE
0	228	0	0	3	0	0	0	3	0	1 224	TOTAL	
0	0	0	0	9	0	0	0	9	0	420	RÉC.	ÉPINETTE
												NOIRE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	417	RÉC.	ÉPINETTE
												DE NORVÈGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	RÉC.	MÉLÈZE
												LARICIN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	RAC. NUES	ÉPINETTE
												ROUGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	RAC. NUES	PIN
												BLANC
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	RÉC.	BOULEAU
												JAUNE
0	100	0	0	12	0	0	0	12	0	1 982	RÉC.	TOUTES
0	128	0	0	0	0	0	0	0	0	167	RAC. NUES	ESSENCES
0	228	0	0	12	0	0	0	12	0	2 150	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 24 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGION DE L'ESTRIE (05)

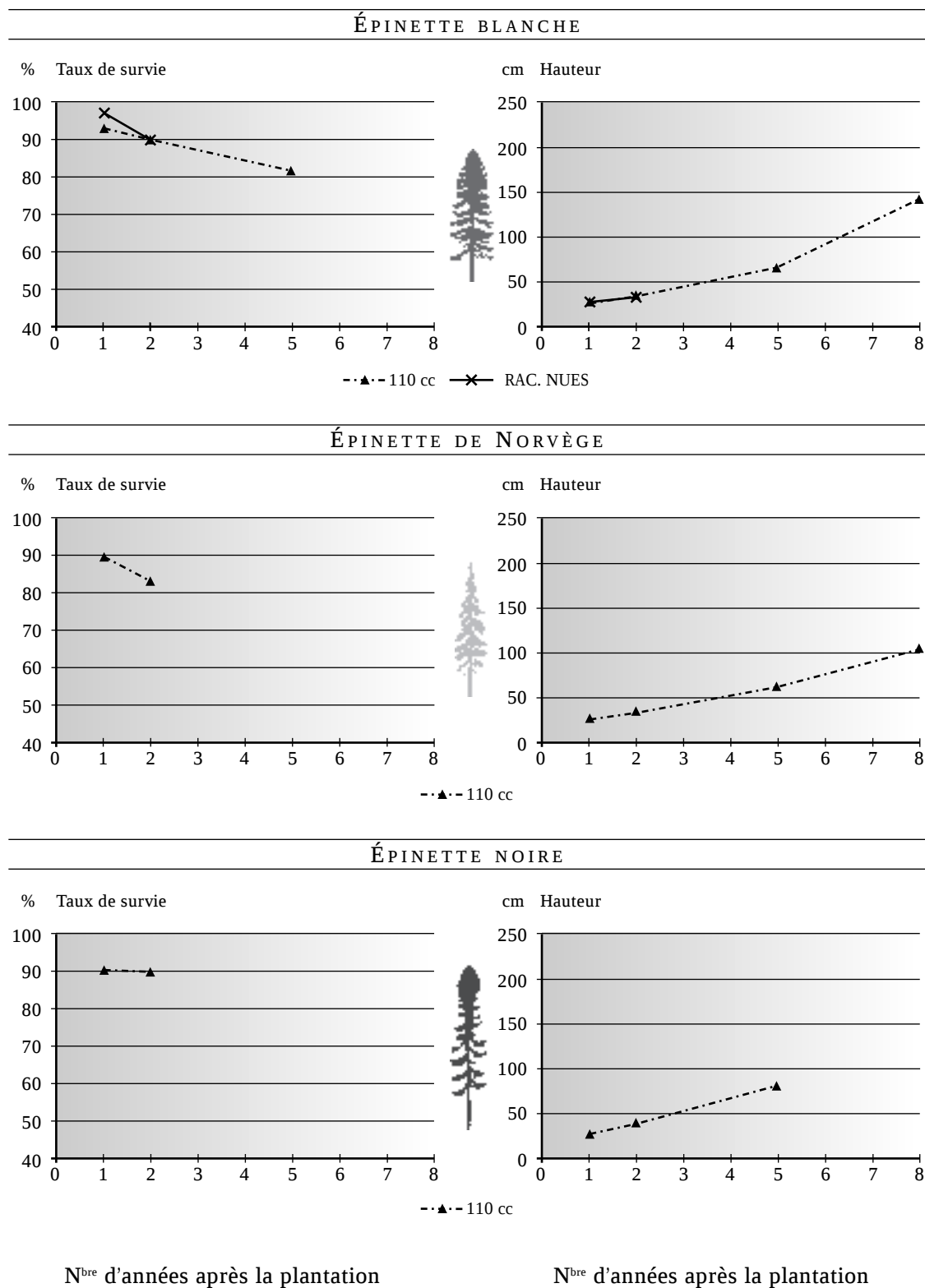
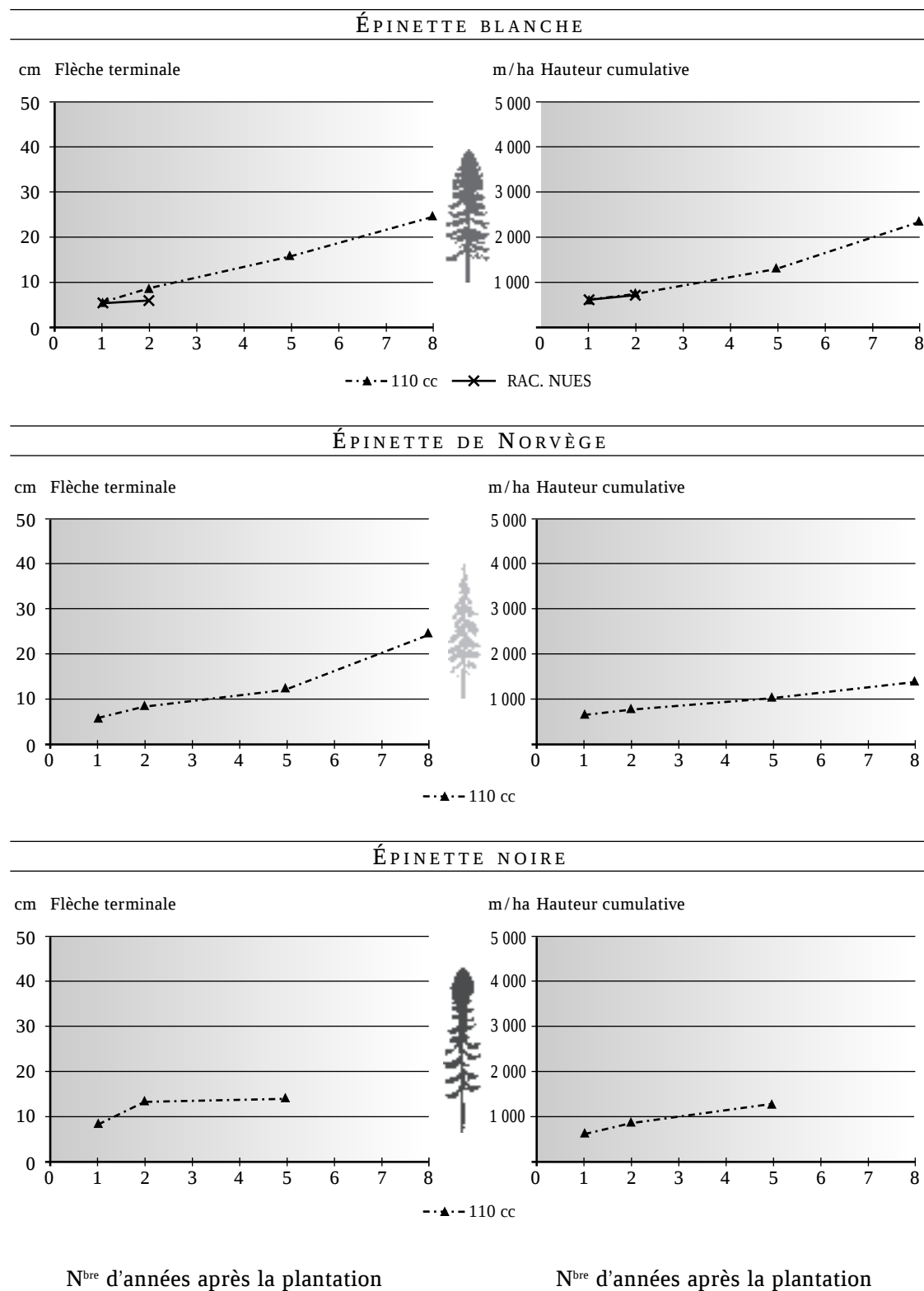


FIGURE 24 : SUITE



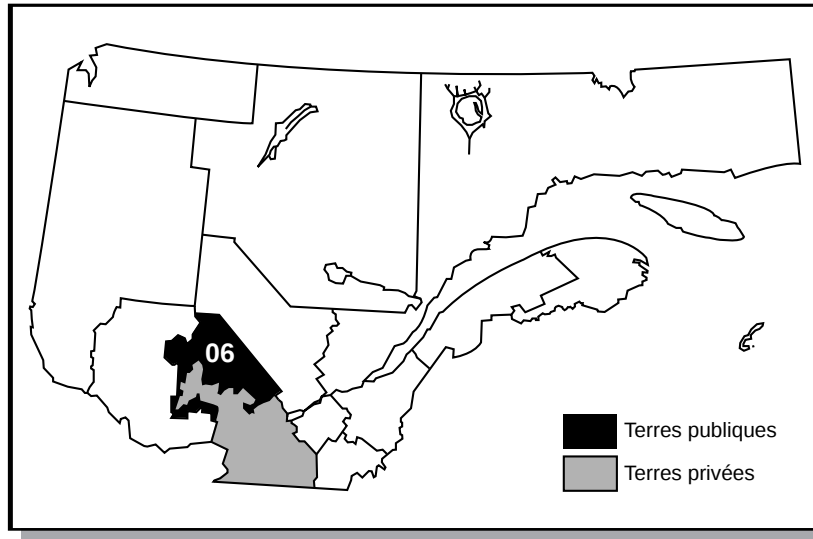
TABEAU 14 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DU MRN, DE 1986 À 1995
RÉGION DE L'ESTRIE (05)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1	Err.	2	Err.	5	Err.	8	Err.
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	1 038	1 038	841	300	143	143	103	28	93	5 %	90	6 %	82	10 %	72	24 %
	RAC. NUES	128	128			28	28			97	7 %	90	13 %				
	TOTAL	1 166	1 166	841	300	171	171	103	28	94	4 %	90	6 %	82	10 %	72	24 %
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC. 110 cc	417	417	417	305	83	83	83	54	89	7 %	83	10 %	65	16 %	55	25 %
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	480	480	257		74	74	26		91	9 %	90	9 %	74	24 %		
ÉPINETTE ROUGE	RAC. NUES	29	29	29	29	20	20	20	20	96	10 %	89	16 %	81	23 %	67	33 %
MÉLÈZE LARICIN	RÉC. 110 cc	32	32	32		20	20	20		92	14 %	62	37 %	37	61 %		
PIN BLANC	RAC. NUES	10	10	10	10	20	20	20	20	88	17 %	78	25 %	70	31 %	56	41 %
BOULEAU JAUNE	RÉC	16	16			15	15			99	9 %	57	56 %				
ESSENCES RÉSINEUSES	RÉC	1 966	1 966	1 546	605	320	320	232	82	92	4 %	88	4 %	75	8 %	63	17 %
	RAC. NUES	167	167	39	39	68	68	40	40	96	5 %	89	10 %	78	18 %	64	26 %
	TOTAL	2 133	2 133	1 585	644	388	388	272	122	92	3 %	88	4 %	75	8 %	63	16 %

TABLEAU 14 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
29 < 1 %	36 1 %	69 1 %	142 2 %	5 1 %	9 1 %	16 1 %	25 2 %	650 1 %	800 1 %	1 360 1 %	2 461 3 %
30 1 %	37 1 %			6 2 %	6 2 %			671 2 %	770 2 %		
29 < 1 %	36 1 %	69 1 %	142 2 %	6 1 %	9 1 %	16 1 %	25 2 %	652 1 %	796 1 %	1 360 1 %	2 461 3 %
31 1 %	39 1 %	67 1 %	110 2 %	6 2 %	9 1 %	13 2 %	25 3 %	656 1 %	754 2 %	1 019 2 %	1 410 4 %
34 1 %	46 1 %	86 1 %		8 2 %	13 1 %	14 3 %		730 1 %	962 1 %	1 362 3 %	
32 1 %	38 1 %	57 3 %	98 4 %	5 1 %	9 4 %	6 5 %	19 4 %	550 2 %	614 3 %	828 4 %	1 186 5 %
39 1 %	43 1 %	88 4 %		7 5 %	10 5 %	20 7 %		820 4 %	614 6 %	750 10 %	
32 4 %	47 8 %	79 4 %	160 4 %	7 4 %	12 5 %	14 7 %	37 4 %	160 5 %	213 9 %	318 8 %	511 9 %
69 2 %	23 4 %			23 11 %	16 8 %			389 6 %	73 7 %		

5.6 Région de Montréal



Près de 85 millions de plants ont été mis en terre dans les forêts publiques de cette région pendant la période étudiée, dont 77 % par le MRN. Les épinettes représentent 80 % du nombre total de plants (épinettes noires, 41 %; épinettes blanches, 21 %; épinettes rouges, 10 % et épinettes de Norvège, 10 %) et le pin gris, 14 %. Près de 77 % des plants mis en terre avaient été produits en récipients de 110 cc pour la plupart.

Les travaux de reboisement effectués par le MRN ont été accompagnés de déblaiement dans 68 % des cas, et de scarifiage dans 45 % des cas. Des phytocides ont été utilisés sur 20 % des superficies reboisées et on a fait du dégagement mécanique sur 23 %. On a amorcé des travaux de suivi sur 83 % des plantations faites par le MRN.

Cependant, seulement 6 % des plantations ont été remesurées jusqu'à l'âge de huit ans. On note que les plants cultivés en récipients ont un taux de survie moyen de 85 % à l'âge de huit ans alors que celui des plants produits à racines nues ne dépasse pas 70 %. C'est le pin gris qui a la meilleure croissance, avec une hauteur moyenne de 290 cm à l'âge de huit ans. Il est suivi de l'épinette de Norvège, 163 cm, puis de l'épinette blanche, 138 cm et de l'épinette noire, 116 cm. L'épinette rouge affiche une moins bonne performance, puisqu'elle n'atteint que 80 cm de hauteur au même âge.

FIGURE 25 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGION DE MONTRÉAL (06)

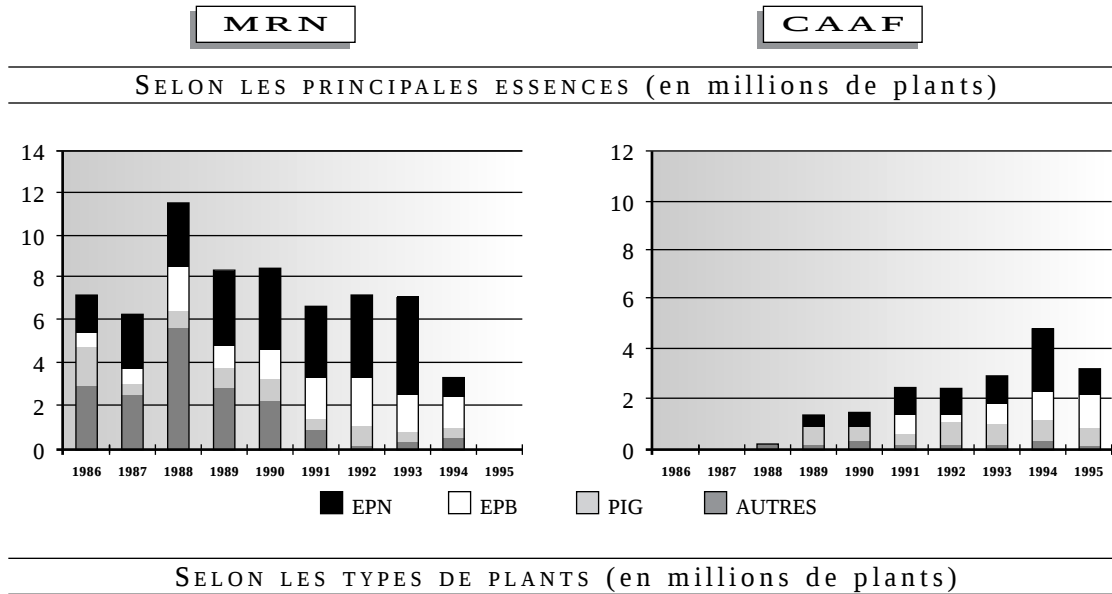


FIGURE 26 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL

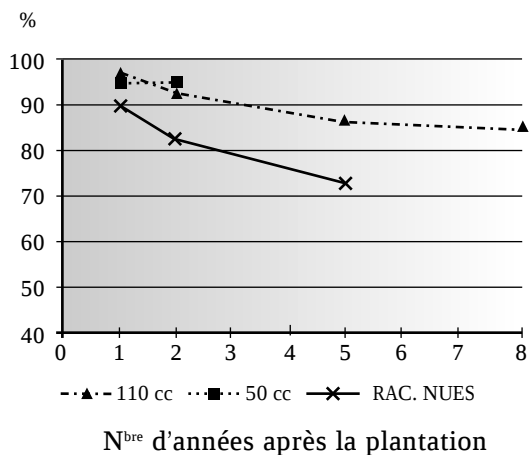


FIGURE 27 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995

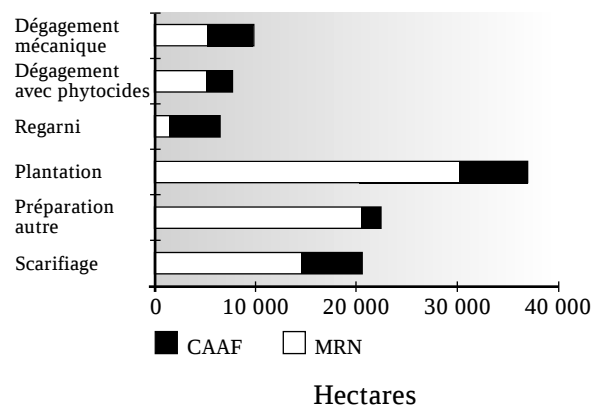


TABLEAU 15 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DE MONTRÉAL (06)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	1988 MRN	1989 CAAF	1989 MRN	1990 CAAF	1990 MRN	1991 CAAF	1991 MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	1 319	1 100	1	2 009	460	3 034	340	3 592	888	3 201
	RAC. NUES	377	1 424	0	1 048	7	537	126	212	143	44
	TOTAL	1 696	2 525	1	3 057	467	3 571	466	3 804	1 032	3 245
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	0	0	21	1 118	25	741	63	907	833	1 944
	RAC. NUES	737	639	16	981	0	263	19	457	0	45
	TOTAL	737	639	37	2 100	25	1 004	82	1 364	833	1 989
PIN GRIS	RÉC.	915	507	0	767	674	900	495	806	464	491
	RAC. NUES	873	25	0	0	12	0	152	137	0	4
	TOTAL	1 788	532	0	767	686	900	648	943	464	495
ÉPINETTE ROUGE	RÉC.	817	1 303	62	1 686	72	888	185	481	0	72
	RAC. NUES	216	0	46	887	0	46	0	716	0	139
	TOTAL	1 034	1 303	108	2 573	72	934	185	1 196	0	211
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC.	0	344	18	891	0	494	0	0	0	0
	RAC. NUES	1 834	839	14	1 659	0	937	0	596	0	469
	TOTAL	1 834	1 183	32	2 550	0	1 431	0	596	0	469
PIN BLANC	RÉC.	0	0	0	0	65	434	40	127	94	0
	RAC. NUES	0	5	8	376	0	0	0	225	0	119
	TOTAL	0	5	8	376	65	434	40	352	94	119
PIN ROUGE	RÉC.	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	20	0	0	46	0	76	0
	TOTAL	0	0	0	20	0	0	75	0	76	0
MÉLÈZE EUROPÉEN	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
BOULEAU JAUNE	RÉC.	0	0	0	60	48	51	0	36	0	55
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	80	0	20
	TOTAL	0	0	0	60	48	51	0	116	0	75
CHÊNE ROUGE	RÉC.	0	0	0	24	0	1	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	24	0	1	0	0	0	0
FRÊNE DE PENNSYL- VANIE	RÉC.	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0
PEUPLIER SPP	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
NOYER CENDRÉ	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
TOUTES ESSENCES	RÉC.	3 051	3 254	102	6 568	1 344	6 543	1 152	5 948	2 279	5 762
	RAC. NUES	4 037	2 932	85	4 977	19	1 783	343	2 426	221	841
	TOTAL	7 089	6 187	187	11 546	1 363	8 326	1 495	8 374	2 500	6 602

*Exprimé en milliers de plants

TABEAU 15 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN		PLANTS	
918	3 812	1 011	3 774	2 440	417	938	0	6 996	22 259	29 255	RÉC.	ÉPINETTE
14	0	9	646	38	432	64	0	501	4 721	5 221	RAC. NUES	NOIRE
1 032	3 812	1 019	4 421	2 478	849	1 002	0	7 497	26 980	34 477	TOTAL	
353	2 292	881	1 741	1 128	1 130	1 419	0	4 723	9 872	14 595	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	14	50	0	377	2	0	51	3 550	3 601	RAC. NUES	BLANCHE
353	2 292	895	1 791	1 128	1 507	1 421	0	4 774	13 422	18 196	TOTAL	
899	826	761	296	877	323	667	0	4 837	5 831	10 667	RÉC.	PIN
0	0	0	92	0	0	34	0	199	1 131	1 330	RAC. NUES	GRIS
899	826	761	388	877	323	701	0	5 035	6 962	11 997	TOTAL	
17	137	0	207	88	550	0	0	424	6 141	6 565	RÉC.	ÉPINETTE
10	0	0	38	0	0	20	0	76	2 042	2 118	RAC. NUES	ROUGE
28	137	0	245	88	550	20	0	500	8 183	8 684	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	18	1 729	1 747	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	0	0	0	0	14	6 334	6 348	RAC. NUES	DE NORVÈGE
0	0	0	0	0	0	0	0	32	8 063	8 095	TOTAL	
167	0	209	30	225	0	0	0	800	591	1 391	RÉC.	PIN
0	0	0	89	0	0	105	0	114	814	927	RAC. NUES	BLANC
167	0	209	119	225	0	105	0	914	1 405	2 319	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	29	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	123	20	143	RAC. NUES	ROUGE
0	0	0	0	0	0	0	0	151	20	171	TOTAL	
0	0	0	0	25	0	0	0	25	0	25	RÉC.	MÉLÈZE
												EUROPÉEN
0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4	RÉC.	MÉLÈZE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	RAC. NUES	LARICIN
0	0	0	0	0	0	4	0	4	6	10	TOTAL	
0	55	31	0	32	12	30	0	141	269	410	RÉC.	BOULEAU
0	0	5	31	0	20	0	0	5	151	157	RAC. NUES	JAUNE
0	55	36	31	32	32	30	0	146	421	567	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	RÉC.	CHÊNE
												ROUGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	RÉC.	FRÊNE DE
												PENNSYL-
												VANIE
0	0	0	0	5	0	6	0	11	0	11	RÉC.	PEUPLIER
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	RAC. NUES	SPP
0	0	0	0	5	0	6	0	13	0	13	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	RAC. NUES	NOYER
												CENDRÉ
2 355	7 123	2 892	6 048	4 818	2 432	3 065	0	18 007	46 731	64 738	RÉC.	TOUTES
124	0	28	945	38	829	225	0	1 084	18 771	19 855	RAC. NUES	ESSENCES
2 479	7 123	2 921	6 994	4 856	3 262	3 290	0	19 091	65 502	84 593	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 28 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGION DE MONTRÉAL (06)

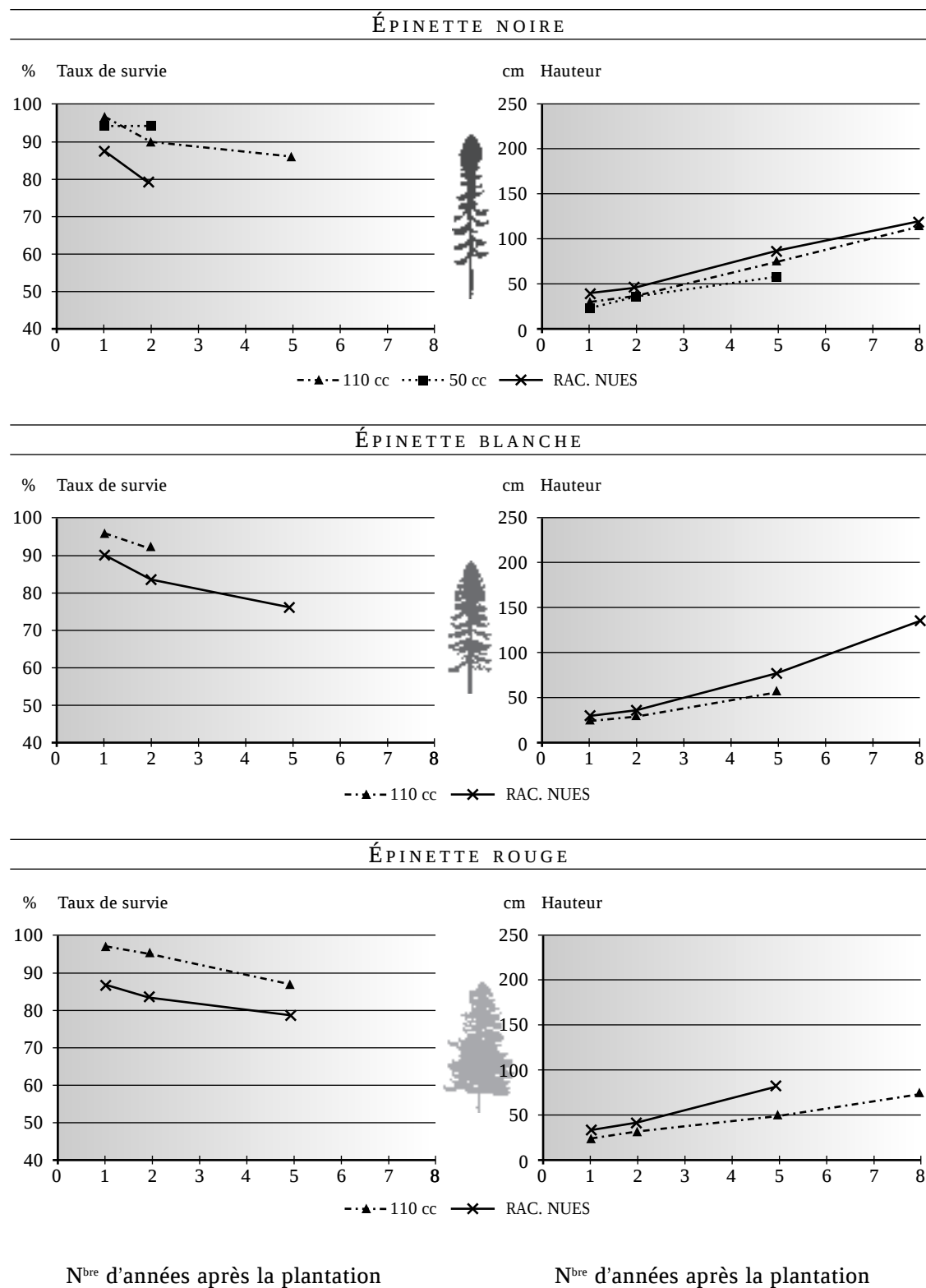


FIGURE 28 : SUITE

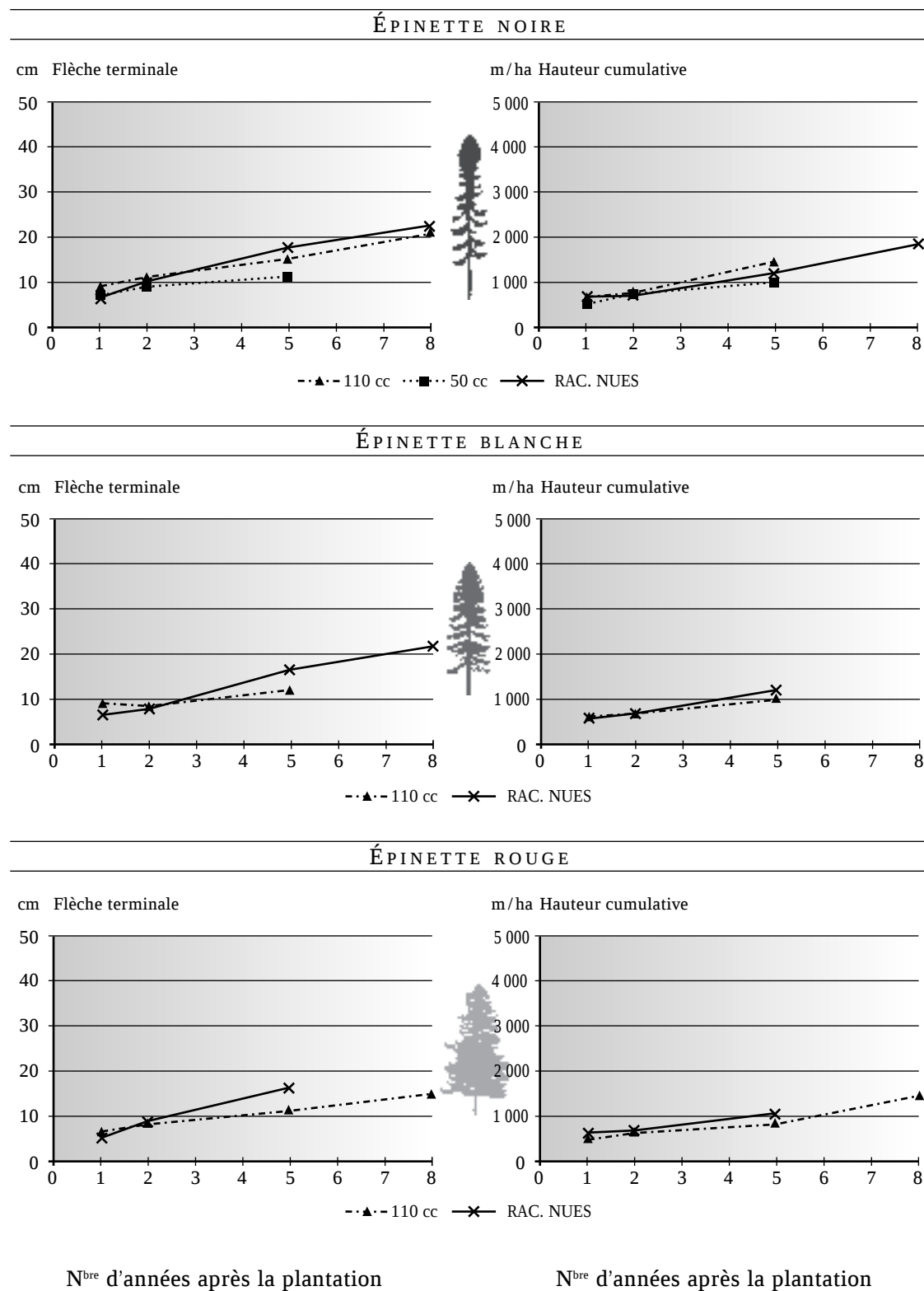


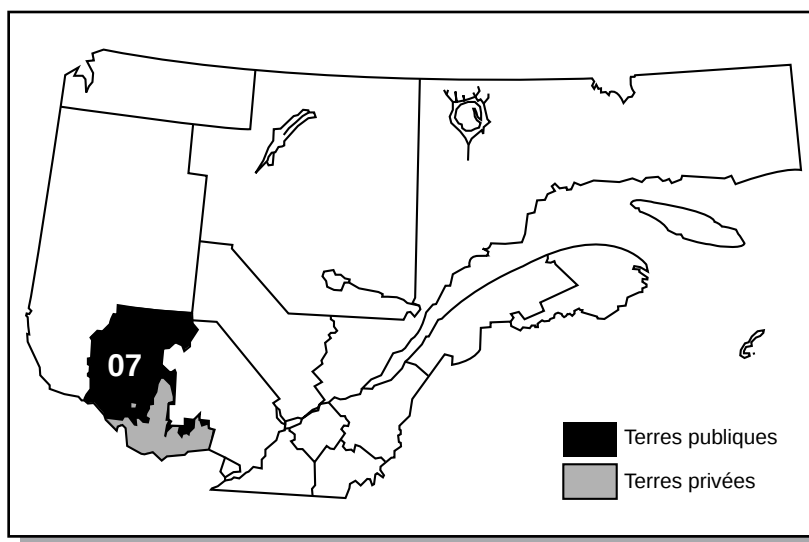
TABLEAU 16 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DE MONTRÉAL (06)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1	Err.	2	Err.	5	Err.	8	Err.
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	17 712	12 550	6 447	459	1 794	1 185	414	15	97	1 %	90	2 %	86	5 %	79	24 %
	RÉC. 50 cc	1 008	1 008	976		114	114	97		94	5 %	95	4 %	74	12 %		
	RAC. NUES	3 685	3 418	2 427	505	560	507	268	31	88	4 %	79	5 %	67	14 %	67	32 %
	TOTAL	22 404	16 976	9 850	963	2 468	1 806	779	46	95	1 %	88	2 %	80	8 %	73	21 %
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	6 796	3 205	1 394		768	359	86		98	1 %	94	3 %	86	12 %		
	RAC. NUES	3 379	3 187	2 117	497	536	471	236	23	91	3 %	84	4 %	75	8 %	57	37 %
	TOTAL	10 175	6 391	3 511	497	1 304	830	322	23	96	1 %	89	2 %	80	8 %	57	37 %
ÉPINETTE ROUGE	RÉC. 110 cc	5 973	5 173	2 244	1 908	570	477	119	43	97	1 %	95	2 %	87	9 %	87	12 %
	RAC. NUES	2 091	1 874	784		386	352	115		87	4 %	84	5 %	78	10 %		
	TOTAL	8 063	7 047	3 028	1 908	956	829	234	43	94	1 %	92	2 %	85	7 %	87	12 %
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC. 110 cc	1 151	910	860	344	154	127	105	28	97	3 %	96	5 %	87	10 %	85	16 %
	RAC. NUES	5 592	4 996	3 699	890	547	491	321	46	96	2 %	89	3 %	78	7 %	70	19 %
	TOTAL	6 744	5 907	4 560	1 234	701	618	426	74	96	2 %	90	3 %	79	6 %	74	13 %
PIN GRIS	RÉC. 110 cc	4 418	3 436	2 793	109	533	397	208	9	94	2 %	91	3 %	86	7 %	82	41 %
	RÉC. 50 cc	21				4				95	36 %						
	RAC. NUES	1 139	1 047	1 035	410	98	53	47	15	63	16 %	46	34 %	51	30 %	62	44 %
	TOTAL	5 578	4 483	3 829	519	635	450	255	24	88	3 %	80	5 %	77	7 %	66	33 %
PIN BLANC	RÉC. 110 cc	127	127	127		44	44	44		100	< 1 %	93	8 %	69	20 %		
	RAC. NUES	995	906	466		316	272	97		90	3 %	82	15 %	71	11 %		
	TOTAL	1 122	1 034	593		360	316	141		92	3 %	83	13 %	71	9 %		
BOULEAU JAUNE	R?C.	335	287	149		146	115	52		98	3 %	87	7 %	35	43 %		
	RAC. NUES	53	53			15	15			79	26 %	85	23 %				
	TOTAL	388	340	149		161	130	52		95	4 %	87	7 %	35	43 %		
CHÊNE ROUGE	RÉC.	24	24			3	3			100	< 1 %	98	35 %				
FRÊNE DE PENNSYLVANIE	RÉC.	7	7	7		3	3	3		100	< 1 %	98	35 %	93	68 %		
NOYER CENDRÉ	RAC. NUES	2	2	2		4	4	2		97	28 %	97	28 %	43			
ESSENCES RÉSINEUSES	RÉC. 110 cc	36 177	25 401	13 865	2 820	3 863	2 589	976	95	97	1 %	92	1 %	86	4 %	85	9 %
	RÉC. 50 cc	1 029	1 008	976		118	114	97		94	5 %	95	4 %	74	12 %		
	RAC. NUES	16 881	15 429	10 528	2 301	2 443	2 146	1 084	115	89	1 %	82	2 %	72	5 %	65	16 %
	TOTAL	54 086	41 838	25 369	5 121	6 424	4 849	2 157	210	94	1 %	88	1 %	80	3 %	76	8 %
ESSENCES FEUILLUES	RÉC	366	318	155		152	121	55		98	3 %	88	6 %	37	37 %		
	RAC. NUES	55	55	2		19	19	2		80	24 %	85	22 %	43			
	TOTAL	421	373	158		171	140	57		96	4 %	88	6 %	37	37 %		

TABLEAU 16 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
31 <1 %	39 <1 %	76 1 %	113 6 %	9 <1 %	11 <1 %	15 1 %	21 7 %	678 <1 %	834 1 %	1 512 1 %	1 900 12 %
24 1 %	36 4 %	59 2 %		7 2 %	9 3 %	11 2 %		513 2 %	750 4 %	1 028 6 %	
38 <1 %	47 <1 %	88 1 %	119 3 %	6 1 %	10 1 %	17 2 %	22 4 %	699 1 %	772 1 %	1 255 2 %	1 855 6 %
32 <1 %	41 <1 %	77 1 %	116 3 %	9 <1 %	11 <1 %	15 1 %	22 3 %	674 <1 %	817 <1 %	1 401 2 %	1 876 6 %
27 <1 %	32 1 %	58 3 %		9 <1 %	8 2 %	12 3 %		625 <1 %	688 1 %	1 057 4 %	
31 1 %	37 <1 %	78 1 %	138 4 %	6 1 %	7 1 %	17 1 %	22 5 %	588 1 %	657 1 %	1 236 2 %	1 644 14 %
28 <1 %	34 1 %	70 1 %	138 4 %	8 <1 %	8 1 %	15 2 %	22 5 %	613 <1 %	672 1 %	1 165 2 %	1 644 14 %
27 <1 %	34 <1 %	55 2 %	80 4 %	6 1 %	8 1 %	11 3 %	15 5 %	534 1 %	658 1 %	907 3 %	1 581 6 %
35 <1 %	41 <1 %	82 1 %		5 1 %	8 1 %	16 2 %		645 1 %	722 1 %	1 144 3 %	
29 <1 %	36 <1 %	62 1 %	80 4 %	6 <1 %	8 1 %	12 2 %	15 5 %	563 <1 %	675 1 %	969 2 %	1 581 6 %
27 1 %	33 1 %	66 1 %	137 2 %	8 1 %	10 2 %	13 2 %	28 2 %	634 1 %	736 1 %	1 354 2 %	2 808 3 %
33 <1 %	38 <1 %	79 1 %	173 3 %	6 1 %	8 1 %	17 1 %	30 3 %	684 1 %	749 1 %	1 368 2 %	2 746 5 %
32 <1 %	37 <1 %	77 1 %	163 2 %	6 <1 %	8 1 %	16 1 %	30 2 %	676 1 %	747 1 %	1 365 1 %	2 763 3 %
34 <1 %	46 1 %	149 1 %	286 10 %	14 1 %	15 1 %	38 1 %	47 8 %	723 1 %	957 1 %	3 045 2 %	4 890 15 %
32 2 %				5 8 %				820 16 %			
28 1 %	39 2 %	131 3 %	292 4 %	4 2 %	11 4 %	30 2 %	48 2 %	390 3 %	392 7 %	1 223 8 %	3 604 13 %
33 <1 %	44 1 %	144 1 %	291 3 %	12 1 %	14 1 %	36 1 %	48 2 %	655 1 %	825 1 %	2 552 2 %	3 874 10 %
18 <1 %	24 2 %	67 2 %		10 1 %	9 2 %	20 2 %		212 1 %	262 3 %	534 5 %	
31 <1 %	42 <1 %	106 1 %		9 1 %	13 1 %	22 1 %		304 1 %	384 1 %	848 2 %	
30 <1 %	40 <1 %	98 1 %		9 <1 %	12 1 %	22 1 %		294 1 %	369 1 %	781 2 %	
65 1 %	68 2 %	85 9 %		19 2 %	21 3 %	18 7 %		449 2 %	437 3 %	168 17 %	
88 12 %	75 3 %			32 6 %	26 8 %			710 22 %	628 10 %		
69 2 %	69 2 %	85 9 %		20 2 %	22 3 %	18 7 %		485 5 %	466 3 %	168 17 %	
50 40 %	54 41 %			8 47 %	4			906 59 %	962 59 %		
47 14 %	58 27 %	82 44 %		6 48 %	16 63 %	11 64 %		722 28 %	868 17 %	1 177 36 %	
26 5 %	27 10 %	52 30 %		4 9 %	6 39 %	20 98 %		183 14 %	193 28 %	154	

5.7 Région de l'Outaouais



Pendant la période étudiée, 57 millions de plants ont été mis en terre dans les forêts publiques de l'Outaouais. Les quatre principales essences utilisées ont été l'épinette noire (46 %), le pin gris (17 %), l'épinette blanche (15 %) et le pin blanc (14 %). Plus de 90 % des plants d'épinette noire, de pin gris et d'épinette blanche avaient été cultivés dans des récipients, de 110 cc pour la plupart. Onze autres essences, dont sept feuillues, ont aussi été mises en terre en plus faibles quantités. Les forêts outaouaises sont celles où l'on a fait le plus de reboisement de feuillus (plus de 2 millions).

La préparation de terrain est systématique dans cette région. Elle se fait principalement par scarifiage, mais aussi par déblaiement. Les phytocides sont peu utilisés, et seulement 8 % des superficies ont été traitées. Le dégagement est surtout mécanique.

Le taux de survie général est de 75 % à l'âge de huit ans. Le pin gris montre les meilleures performances, avec un taux de survie de 89 % lorsqu'il est produit en récipients de 110 cc et de 76 % lorsqu'il l'est à racines nues. C'est pourtant ce dernier type de plants

qui est le plus haut à huit ans (336 cm) alors que les plants cultivés en récipients ne dépassent pas 242 cm. Le taux de survie de l'épinette noire à l'âge de huit ans est de 81 % pour les plants cultivés dans des récipients de 110 cc et de 67 % pour ceux cultivés à racines nues ou dans des récipients de 50 cc. À cet âge, les épinettes mesurent en moyenne 113 cm (110 cc), 159 cm (racines nues) et 105 cm (50 cc). Pour sa part, l'épinette blanche a un taux de survie moyen de 76 % et une hauteur de 102 cm. Quant au pin blanc, son taux de survie ne dépasse pas 54 % à huit ans et sa hauteur moyenne est de 149 cm.

FIGURE 29 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGION DE L'OUTAOUAIS (07)

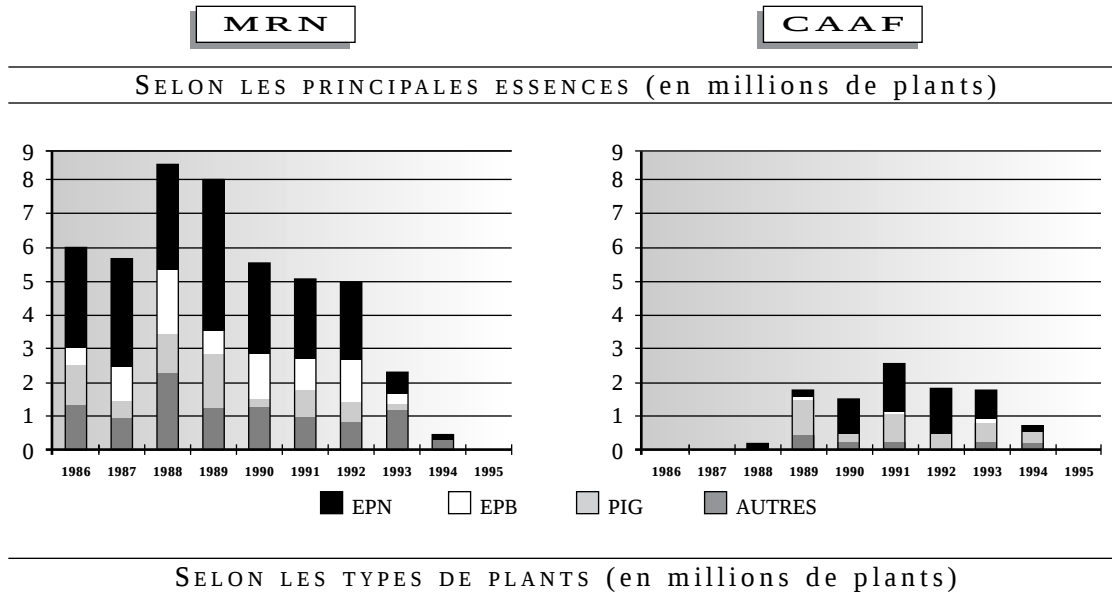


FIGURE 30 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL

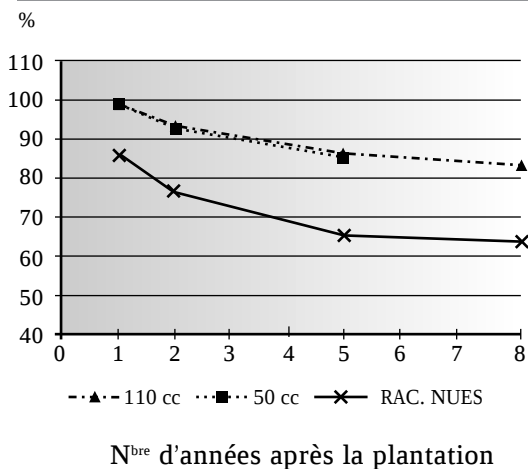


FIGURE 31 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995

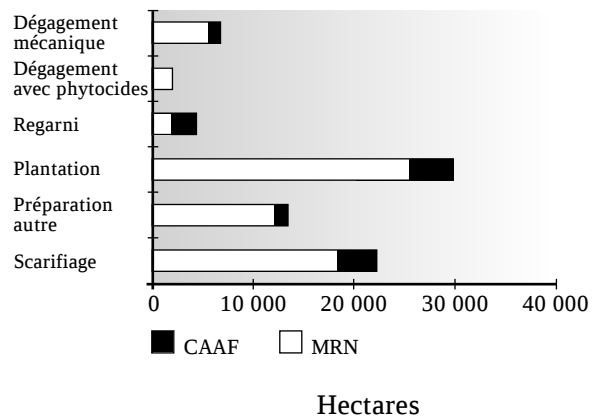


TABLEAU 17 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DE L'OUTAOUAIS (07)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	MRN	1989 CAAF	MRN	1990 CAAF	MRN	1991 CAAF	MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	2 428	2 935	0	2 690	129	4 354	937	2 409	1 342	2 225
	RAC. NUES	556	173	0	420	0	124	19	179	8	95
	TOTAL	2 984	3 108	0	3 110	129	4 478	957	2 587	1 350	2 320
PIN GRIS	RÉC.	603	552	0	1 114	1 050	1 601	247	218	863	764
	RAC. NUES	526	5	0	0	20	0	0	3	0	0
	TOTAL	1 129	557	0	1 114	1 070	1 601	247	221	863	764
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	0	378	0	815	106	447	0	1 097	7	755
	RAC. NUES	525	664	0	1 127	0	268	0	309	80	214
	TOTAL	525	1 042	0	1 942	106	715	0	1 406	87	969
PIN BLANC	RÉC.	0	0	0	432	400	69	0	113	194	167
	RAC. NUES	1 111	37	35	1 526	14	488	339	707	114	257
	TOTAL	1 111	37	35	1 958	414	557	339	819	308	424
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC.	0	0	0	38	61	0	0	0	0	54
	RAC. NUES	234	411	0	0	0	134	0	0	0	160
	TOTAL	234	411	0	38	61	134	0	0	0	214
PIN ROUGE	RÉC.	0	0	0	58	0	0	0	12	0	0
	RAC. NUES	0	440	0	0	0	298	0	94	0	0
	TOTAL	0	440	0	58	0	298	0	106	0	0
ÉPINETTE ROUGE	RÉC.	0	0	0	172	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	39	0	0
	TOTAL	0	0	0	172	0	0	0	39	0	0
MÉLÈZE LARICIN	RAC. NUES	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOULEAU JAUNE	RÉC.	0	40	0	110	0	223	0	156	0	60
	RAC. NUES	0	0	0	5	0	0	0	14	0	17
	TOTAL	0	40	0	115	0	223	0	170	0	77
CHÊNE ROUGE	RÉC.	0	0	0	0	0	36	0	23	0	15
	RAC. NUES	0	0	0	3	0	28	0	39	0	104
	TOTAL	0	0	0	3	0	64	0	62	0	119
CHÊNE À GROS FRUITS	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	23	0	51
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	98	0	127
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	121	0	178
FRÊNE DE PENNSYL- VANIE	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
FRÊNE D'AMÉRIQUE	RAC. NUES	0	0	0	1	0	13	0	0	0	0
CERISIER TARDIF	RAC. NUES	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
NOYER CENDRÉ	RAC. NUES	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
TOUTES ESSENCES	RÉC.	3 031	3 905	0	5 430	1 746	6 731	1 184	4 051	2 406	4 091
	RAC. NUES	2 959	1 731	35	3 082	34	1 353	358	1 481	202	1 006
	TOTAL	5 990	5 636	35	8 512	1 780	8 084	1 543	5 531	2 608	5 097

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 17 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE PLANTS	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN			
1 340	2 206	984	624	121	0	0	0	4 854	19 871	24 725	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	0	0	0	0	27	1 546	1 573	RAC. NUES	NOIRE
1 340	2 206	984	624	121	0	0	0	4 881	21 417	26 298	TOTAL	
598	570	542	91	369	0	0	0	3 669	5 514	9 182	RÉC.	PIN
0	14	0	0	0	0	0	0	20	547	567	RAC. NUES	GRIS
598	584	542	91	369	0	0	0	3 689	6 061	9 750	TOTAL	
0	1 313	0	310	0	0	0	0	113	5 115	5 228	RÉC.	ÉPINETTE
0	17	0	9	0	70	0	0	80	3 204	3 284	RAC. NUES	BLANCHE
0	1 330	0	319	0	70	0	0	193	8 319	8 512	TOTAL	
0	0	1	99	138	0	0	0	733	879	1 612	RÉC.	PIN
0	374	235	856	173	418	0	0	910	5 774	6 684	RAC. NUES	BLANC
0	374	236	955	310	418	0	0	1 642	6 653	8 295	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	61	92	153	RÉC.	ÉPINETTE
0	85	0	0	0	0	0	0	0	1 024	1 024	RAC. NUES	DE NORVÈGE
0	85	0	0	0	0	0	0	61	1 116	1 177	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	70	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	832	832	RAC. NUES	ROUGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	902	902	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	172	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	39	RAC. NUES	ROUGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	211	211	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	RAC. NUES	MÉLÈZE LARICIN
0	153	110	80	0	0	0	0	110	822	932	RÉC.	BOULEAU
0	31	2	0	0	8	0	0	2	75	77	RAC. NUES	JAUNE
0	184	112	80	0	8	0	0	112	897	1 009	TOTAL	
0	23	1	9	0	0	0	0	1	106	106	RÉC.	CHÊNE
0	199	0	236	0	0	0	0	0	609	609	RAC. NUES	ROUGE
0	222	1	245	0	0	0	0	1	714	715	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	74	RÉC.	CHÊNE À GROS FRUITS
0	0	0	0	0	0	0	0	0	225	225	RAC. NUES	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	299	299	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	32	RAC. NUES	FRÊNE DE PENNSYL- VANIE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	RAC. NUES	FRÊNE D'AMÉRIQUE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	RAC. NUES	CERISIER TARDIF
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	RAC. NUES	NOYER CENDRÉ
1 938	4 264	1 637	1 213	628	0	0	0	9 540	32 714	42 254	RÉC.	TOUTES
0	719	237	1 102	173	496	0	0	1 039	13 929	14 968	RAC. NUES	ESSENCES
1 938	4 983	1 874	2 314	801	496	0	0	10 579	46 644	57 222	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 32 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGION DE L'OUTAOUAIS (07)

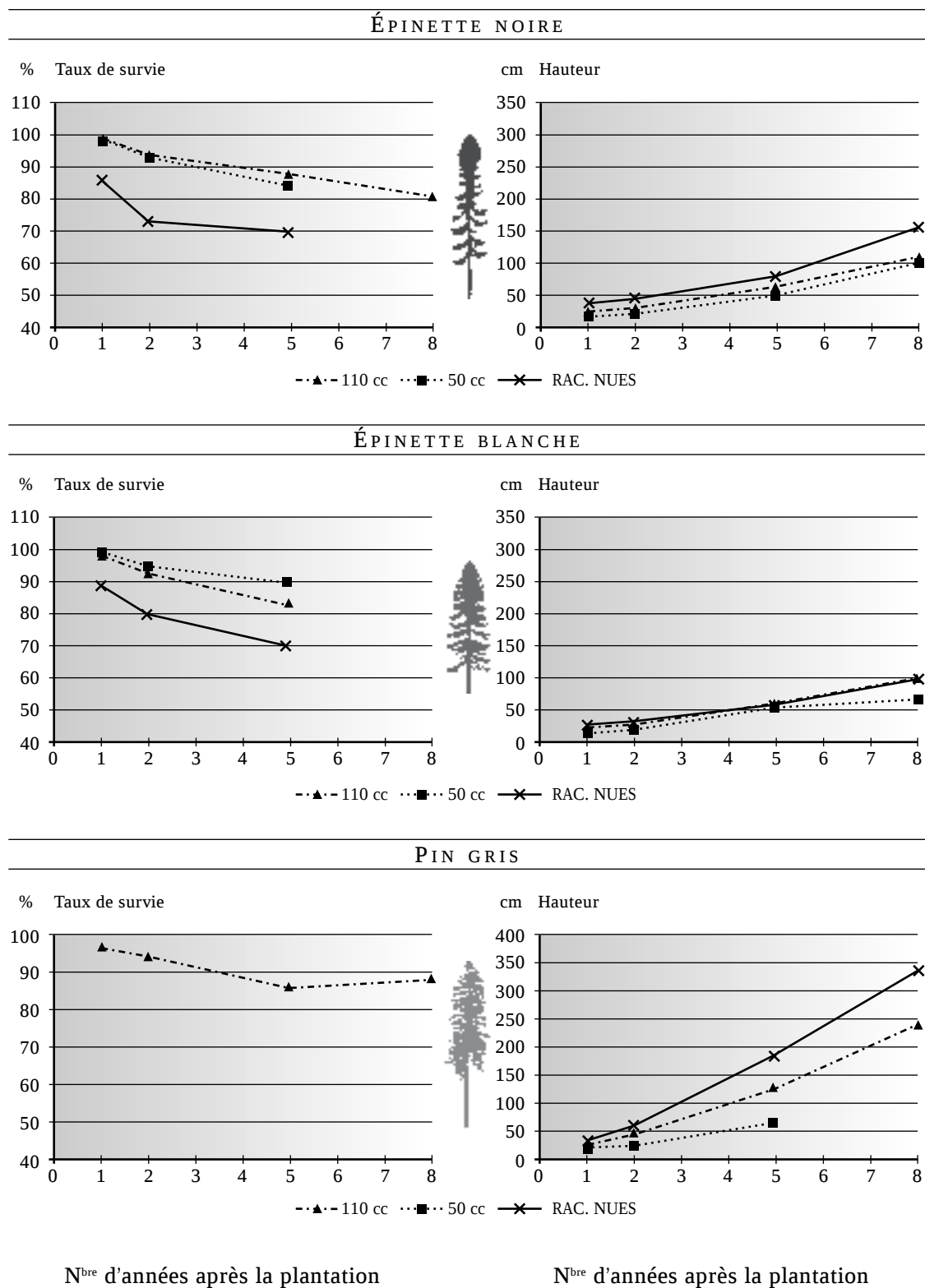


FIGURE 32 : SUITE

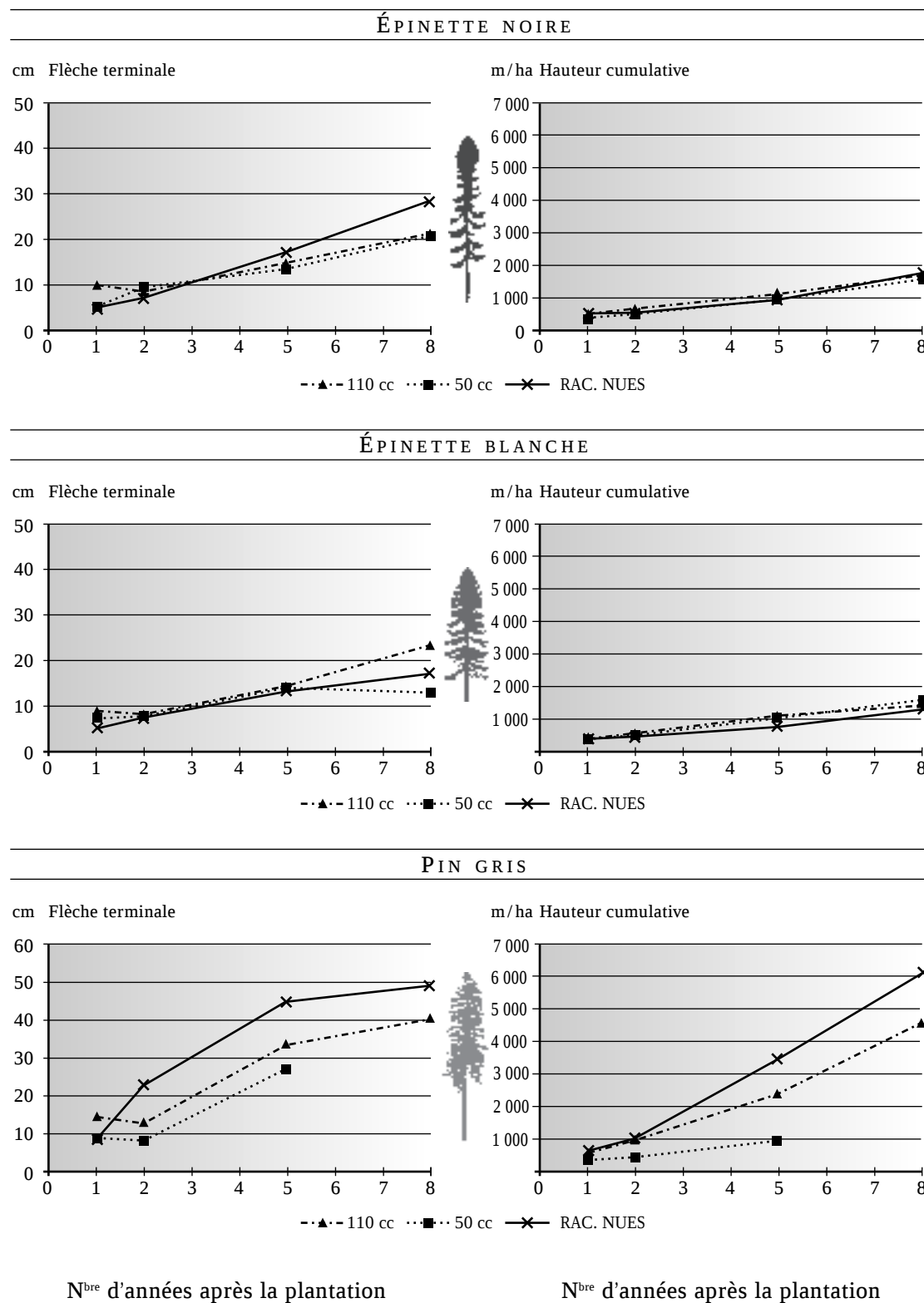


TABLEAU 18 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DU MRN, DE 1986 À 1995
RÉGION DE L'OUTAOUAIS (07) - ESSENCES RÉSINEUSES

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1	Err.	2	Err.	5	Err.	8	Err.
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	14 767	14 267	9 699	4 101	1 532	1 406	1 006	323	98	1 %	94	2 %	87	3 %	81	7 %
	RÉC. 50 cc	3 422	3 776	3 663	1 148	333	386	366	89	98	2 %	92	4 %	84	6 %	68	21 %
	RAC. NUES	1 492	1 492	1 386	712	207	183	177	89	86	6 %	73	10 %	70	10 %	67	15 %
	TOTAL	19 680	19 535	14 749	5 962	2 072	1 975	1 549	501	97	1 %	92	2 %	85	3 %	77	6 %
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	3 391	2 617	1 779	288	451	328	203	37	97	2 %	92	3 %	83	10 %	84	15 %
	RÉC. 50 cc	1 575	1 469	1 295	90	237	208	180	20	99	2 %	94	3 %	89	6 %	85	20 %
	RAC. NUES	2 766	2 709	2 565	1 137	468	483	425	185	88	5 %	80	5 %	70	7 %	68	11 %
	TOTAL	7 733	6 795	5 639	1 515	1 156	1 019	808	242	94	2 %	88	2 %	78	5 %	72	8 %
PIN GRIS	RÉC. 110 cc	5 320	4 525	3 960	1 155	671	537	448	142	97	1 %	94	2 %	86	4 %	89	7 %
	RÉC. 50 cc	149	149	149		28	28	28		97	7 %	92	11 %	75	22 %		
	RAC. NUES	523	523	437	388	100	99	85	82	82	10 %	74	13 %	78	14 %	76	13 %
	TOTAL	5 992	5 196	4 546	1 543	799	664	561	224	96	2 %	92	2 %	85	4 %	85	6 %
PIN BLANC	RÉC. 110 cc	573	573	467		101	88	90		95	5 %	88	9 %	71	16 %		
	RAC. NUES	4 855	4 285	3 777	1 137	833	713	576	213	89	3 %	80	4 %	62	9 %	54	16 %
	TOTAL	5 428	4 858	4 244	1 137	934	801	666	213	90	2 %	81	4 %	63	8 %	54	16 %
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC. 110 cc	48	48			9	9			100	< 1 %	98	11 %				
	RAC. NUES	823	753	593	392	188	176	151	93	92	6 %	85	8 %	78	13 %	72	20 %
	TOTAL	871	801	593	392	197	185	151	93	93	5 %	85	8 %	78	13 %	72	20 %
PIN ROUGE	RÉC. 110 cc	58	58	58		10	8	8		98	9 %	95	18 %	78	59 %		
	RAC. NUES	792	680	515	162	133	128	114	53	54	23 %	48	25 %	39	31 %	60	21 %
	TOTAL	850	738	573	162	143	136	122	53	57	20 %	52	22 %	43	27 %	60	21 %
ÉPINETTE ROUGE	RÉC. 110 cc	168	168	148		30	27	16		82	17 %	70	24 %	51	52 %		
MÉLÈZE LARICIN	RAC. NUES	8	8	8	8	5	5	5	5	96	25 %	41		40		25	
ESSENCES RÉSINEUSES	RÉC. 110 cc	24 325	22 256	16 111	5 544	2 804	2 403	1 771	502	98	1 %	94	1 %	86	2 %	83	5 %
	RÉC. 50 cc	5 145	5 393	5 107	1 238	598	622	574	109	98	2 %	93	3 %	85	5 %	69	19 %
	RAC. NUES	11 258	10 449	9 279	3 936	1 934	1 787	1 533	720	86	2 %	77	3 %	66	4 %	64	6 %
	TOTAL	40 729	38 098	30 498	10 718	5 336	4 812	3 878	1 331	94	1 %	89	1 %	80	2 %	75	4 %

TABLEAU 18 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
29 <1 %	37 <1 %	71 <1 %	113 <1 %	10 <1 %	9 <1 %	15 <1 %	21 1 %	569 <1 %	711 <1 %	1 228 <1 %	1 799 1 %
17 <1 %	26 <1 %	57 1 %	105 4 %	5 2 %	10 1 %	14 1 %	21 4 %	360 1 %	511 1 %	1 031 3 %	1 638 8 %
41 <1 %	47 <1 %	83 1 %	159 1 %	5 1 %	8 1 %	17 2 %	28 2 %	585 1 %	590 2 %	993 2 %	1 897 3 %
28 <1 %	35 <1 %	69 <1 %	117 1 %	9 <1 %	9 <1 %	15 <1 %	22 1 %	534 <1 %	663 <1 %	1 157 1 %	1 779 2 %
24 <1 %	30 1 %	61 2 %	105 3 %	9 1 %	8 1 %	14 3 %	23 4 %	491 1 %	587 1 %	1 027 4 %	1 685 6 %
15 <1 %	22 <1 %	54 1 %	71 2 %	7 1 %	7 1 %	14 1 %	13 3 %	328 1 %	470 1 %	1 067 1 %	1 484 3 %
29 <1 %	35 <1 %	63 1 %	104 1 %	5 1 %	7 1 %	13 1 %	17 2 %	399 1 %	423 1 %	722 1 %	1 310 2 %
24 <1 %	30 <1 %	60 1 %	102 1 %	7 1 %	7 1 %	14 1 %	18 2 %	425 1 %	497 1 %	898 1 %	1 392 2 %
31 <1 %	45 <1 %	130 <1 %	242 1 %	14 1 %	13 1 %	33 1 %	40 1 %	646 <1 %	915 1 %	2 426 1 %	4 529 2 %
19 1 %	25 1 %	68 3 %		9 7 %	8 4 %	27 3 %		341 2 %	434 2 %	962 4 %	
36 1 %	59 1 %	185 3 %	336 1 %	9 2 %	23 2 %	45 5 %	49 1 %	686 3 %	1 020 4 %	3 438 9 %	6 031 2 %
31 <1 %	46 <1 %	133 1 %	266 1 %	14 <1 %	14 1 %	34 1 %	42 1 %	642 <1 %	912 1 %	2 475 1 %	4 906 1 %
18 1 %	33 2 %	70 2 %		6 3 %	10 3 %	16 4 %		197 4 %	300 5 %	595 5 %	
26 <1 %	38 1 %	82 1 %	149 1 %	6 1 %	12 1 %	17 1 %	20 2 %	307 1 %	417 1 %	750 2 %	945 3 %
25 <1 %	37 1 %	80 1 %	149 1 %	6 1 %	12 1 %	17 1 %	20 2 %	296 1 %	403 1 %	733 2 %	945 3 %
15 2 %	17 4 %			8 6 %	4 10 %			188 10 %	204 12 %		
29 1 %	35 1 %	73 2 %	135 2 %	5 2 %	8 2 %	15 4 %	25 4 %	408 4 %	449 3 %	873 4 %	1 470 9 %
9 1 %	34 1 %	73 2 %	135 2 %	5 2 %	7 2 %	15 4 %	25 4 %	396 4 %	434 3 %	873 4 %	1 470 9 %
22 12 %	28 19 %	68 24 %		11 19 %	8 33 %	15 36 %		311 17 %	448 32 %	875 49 %	
30 2 %	33 2 %	83 4 %	178 2 %	7 2 %	7 4 %	19 3 %	32 2 %	372 2 %	390 2 %	879 2 %	2 330 3 %
29 2 %	33 2 %	82 4 %	178 2 %	7 3 %	7 4 %	18 4 %	32 2 %	368 2 %	395 3 %	878 5 %	2 330 3 %
28 2 %	34 1 %	57 2 %		5 7 %	8 2 %	7 7 %		440 5 %	437 4 %	677 10 %	
29 4 %	40 4 %	116 9 %	230 14 %	6 22 %	11 20 %	39 16 %	50 12 %	517 17 %	309 68 %	811 52 %	1 060 69 %

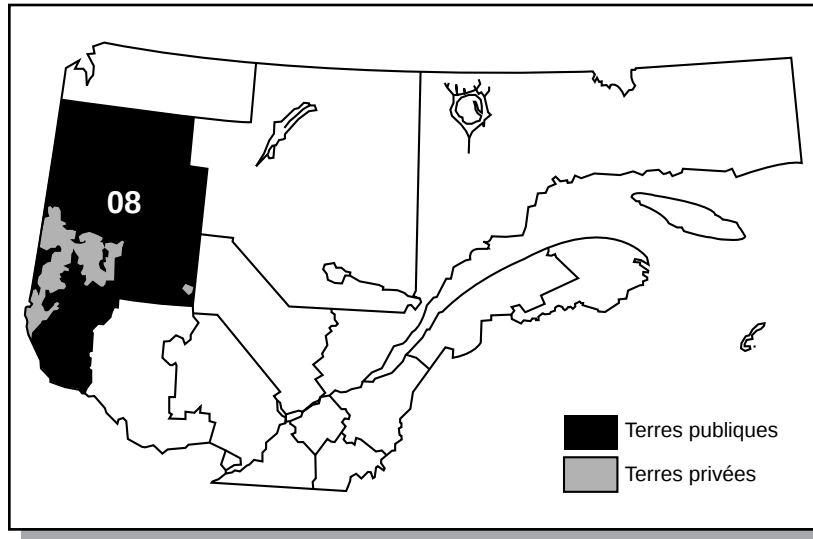
TABEAU 19 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DU MRN, DE 1986 À 1995
RÉGION DE L'OUTAOUAIS (07) - ESSENCES FEUILLUES

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1	Err.	2	Err.	5	Err.	8	Err.
BOULEAU JAUNE	RÉC.	583	784	438		181	268	169		80	5 %	63	10 %	40	21 %		
	RAC. NUES		5	5			3	3				92	73 %	54			
	TOTAL	583	789	443		181	271	172		80	5 %	63	10 %	40	20 %		
CHÊNE ROUGE	RÉC.	288	176	79		57	53	20		94	6 %	79	18 %	72	34 %		
	RAC. NUES	525	326	59		109	93	34		97	4 %	91	7 %	83	19 %		
	TOTAL	813	502	137		166	146	54		96	3 %	87	7 %	77	19 %		
CHÊNE À GROS FRUITS	RAC. NUES	116	116	116		22	22	22		99	5 %	83	21 %	80	23 %		
FRÊNE DE PENNSYLVANIE	RAC. NUES	32	32			5	5			100	< 1 %	97	17 %				
FRÊNE D'AMÉRIQUE	RAC. NUES	15	9	15		9	7	9		96	19 %	74	34 %	93	33 %		
CERISIER TARDIF	RAC. NUES	1	1	1	1	70	70	69	68	81	11 %	85	9 %	79	11 %	69	18 %
NOYER CENDRÉ	RAC. NUES	1	1			1	1			100		50					
ESSENCES FEUILLUES	RÉC.	872	961	516		238	321	189		85	4 %	66	9 %	45	17 %		
	RAC. NUES	690	490	196	1	216	201	137	68	98	3 %	89	6 %	81	14 %	69	18 %
	TOTAL	1 562	1 451	712	1	454	522	326	68	90	3 %	74	6 %	55	12 %	69	18 %

TABLEAU 19 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
62 1 %	72 1 %	111 4 %		18 3 %	26 2 %	26 3 %		807 3 %	819 2 %	731 6 %	
	81 30 %	162 44 %			29 28 %	33 43 %			1 295 32 %	1 516 55 %	
62 1 %	72 1 %	112 3 %		18 3 %	26 2 %	26 3 %		807 3 %	822 2 %	739 6 %	
43 2 %	41 3 %	77 7 %		8 5 %	9 5 %	19 12 %		567 4 %	505 8 %	786 10 %	
47 2 %	43 3 %	70 6 %		8 2 %	12 4 %	18 9 %		968 4 %	795 5 %	1 112 9 %	
46 1 %	42 2 %	74 5 %		8 2 %	11 3 %	19 8 %		826 3 %	693 4 %	926 6 %	
33 3 %	39 3 %	66 3 %		10 4 %	10 5 %	14 2 %		390 8 %	394 8 %	631 7 %	
37 4 %	51 5 %			7 11 %	12 9 %			734 14 %	982 17 %		
82 8 %	95 1 %	121 7 %		16 10 %	26 < 1 %	20 11 %		1 397 8 %	1 349 1 %	2 052 6 %	
36 < 1 %	40 < 1 %	62 < 1 %	41 < 1 %	11 < 1 %	13 < 1 %	18 < 1 %	6 < 1 %	183 < 1 %	223 < 1 %	378 < 1 %	115 < 1 %
46	37			14	17			367	149		

5.8 Région de l'Abitibi-Témiscamingue



On a mis près de 320 millions de plants en terre dans les forêts publiques de l'Abitibi-Témiscamingue, entre 1986 et 1995. Le MRN en a planté 38 %. Deux essences ont fourni 91 % de tous les plants utilisés, l'épinette noire (52 %) et le pin gris (39 %). La presque totalité des plants mis en terre provenaient de cultures en récipients de 50 cc, pour la plupart.

On effectue des travaux de préparation de terrain sur presque toutes les superficies à reboiser. Bien que le scarifiage en sillons soit très répandu, le scarificateur à poquets (Bräcke) et la herse forestière sont aussi fort populaires dans cette région. Une bonne partie des travaux de reboisement effectués par les bénéficiaires de CAAF étaient des regarnis de la régénération naturelle (27 %). Comme cette région est assez nordique, l'entretien est réduit.

Le MRN a effectué des travaux de suivi dans 66 % des plantations de deux ans et 4 % seulement des plantations de huit ans. Selon les données disponibles, le taux de survie général à huit ans se chiffre à 76 %. Le pin gris a un taux de survie de 90 % et une hauteur moyenne de 210 cm à huit ans alors que l'épinette noire survit dans 73 % des cas et qu'elle atteint une hauteur de 119 cm au même âge.

FIGURE 33 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGION DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE (08)

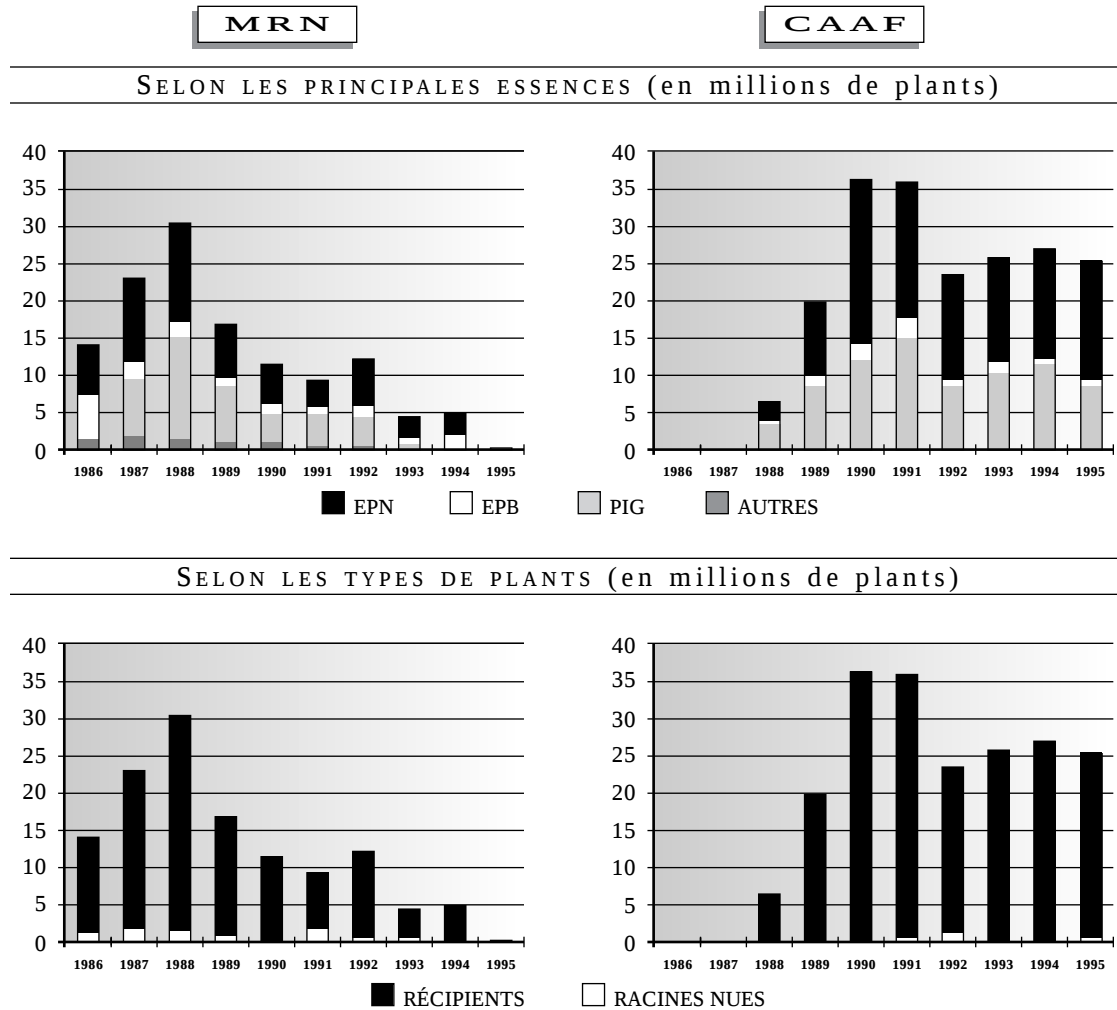


FIGURE 34 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL

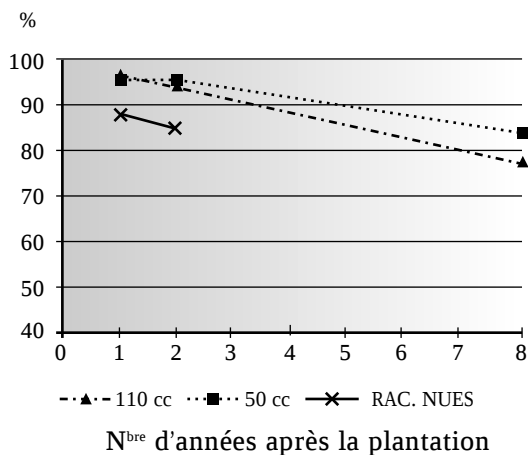


FIGURE 35 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995

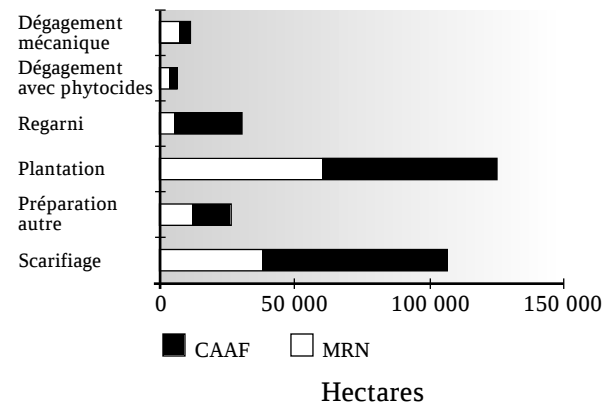


TABLEAU 20 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE (08)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	MRN	1989 CAAF	MRN	1990 CAAF	MRN	1991 CAAF	MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	6 275	10 931	2 073	12 458	9 698	6 141	21 532	5 204	17 208	1 850
	RAC. NUES	1	93	86	565	200	778	210	0	471	1 561
	TOTAL	6 275	11 024	2 159	13 023	9 898	6 919	21 742	5 204	17 679	3 412
PIN GRIS	RÉC.	5 996	7 565	3 039	13 515	7 833	7 851	11 785	3 971	14 447	4 350
	RAC. NUES	12	196	126	0	160	0	0	0	0	0
	TOTAL	6 009	7 761	3 165	13 515	7 993	7 851	11 785	3 971	14 447	4 350
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	300	1 804	535	1 632	1 420	1 051	1 889	1 255	2 918	1 043
	RAC. NUES	0	399	26	531	30	0	0	241	0	54
	TOTAL	300	2 204	561	2 162	1 450	1 051	1 889	1 496	2 918	1 097
PIN BLANC	RÉC.	5	248	0	355	232	263	182	239	254	164
	RAC. NUES	108	98	18	120	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	113	346	18	474	232	263	182	239	254	164
MÉLÈZE LARICIN	RÉC.	0	33	0	75	0	98	42	0	0	0
	RAC. NUES	644	789	95	147	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	644	822	95	222	0	98	42	0	0	0
PIN ROUGE	RÉC.	6	317	0	391	52	153	68	166	1	0
	RAC. NUES	104	2	0	0	0	0	0	34	0	0
	TOTAL	110	318	0	391	52	153	68	200	1	0
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC.	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	122	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOULEAU JAUNE	RÉC.	0	0	0	11	0	0	0	20	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	11	0	0	0	20	0	0
PEUPLIER SPP	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHÊNE ROUGE	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOUTES ESSENCES	RÉC.	12 587	20 897	5 647	28 436	19 235	15 558	35 498	10 854	34 827	7 408
	RAC. NUES	990	1 577	353	1 362	390	778	210	275	471	1 615
	TOTAL	13 577	22 474	6 000	29 798	19 625	16 336	35 708	11 129	35 298	9 023

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 20 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE PLANTS	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN			
12 755	5 942	13 098	1 965	14 358	2 756	15 185	89	105 907	53 611	159 518	RÉC.	ÉPINETTE
1 147	187	213	383	0	0	165	0	2 492	3 568	6 060	RAC. NUES	NOIRE
13 902	6 129	13 311	2 348	14 358	2 756	15 350	89	108 399	57 179	165 577	TOTAL	
8 092	3 775	10 106	886	11 365	1 925	8 614	0	75 281	49 834	125 115	RÉC.	PIN
112	0	0	116	0	0	0	0	398	324	722	RAC. NUES	GRIS
8 204	3 775	10 106	1 002	11 365	1 925	8 614	0	75 679	50 158	125 837	TOTAL	
959	1 135	1 406	553	904	0	283	0	10 314	8 773	19 087	RÉC.	ÉPINETTE
0	486	0	30	0	27	523	0	579	1 768	2 347	RAC. NUES	BLANCHE
959	1 622	1 406	583	904	27	806	0	10 893	10 541	21 435	TOTAL	
180	427	287	51	83	0	0	0	1 218	1 752	2 969	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	18	326	344	RAC. NUES	BLANC
180	427	287	51	83	0	0	0	1 236	2 077	3 313	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	42	206	248	RÉC.	MÉLÈZE
0	0	0	0	0	0	0	0	95	1 580	1 675	RAC. NUES	LARICIN
0	0	0	0	0	0	0	0	137	1 786	1 923	TOTAL	
69	0	0	0	51	0	0	0	241	1 032	1 274	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	139	RAC. NUES	ROUGE
69	0	0	0	51	0	0	0	241	1 172	1 413	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	122	RAC. NUES	DE NORVÈGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	127	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	31	RÉC.	BOULEAU JAUNE
0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	RAC. NUES	PEUPLIER SPP
0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	4	RÉC.	CHÊNE ROUGE
22 055	11 285	24 898	3 454	26 761	4 681	24 081	89	193 002	115 249	308 251	RÉC.	TOUTES
1 258	675	213	529	0	27	688	0	3 583	7 828	11 412	RAC. NUES	ESSENCES
23 314	11 960	25 111	3 983	26 761	4 708	24 770	89	196 586	123 077	319 663	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 36 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGION DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE (08)

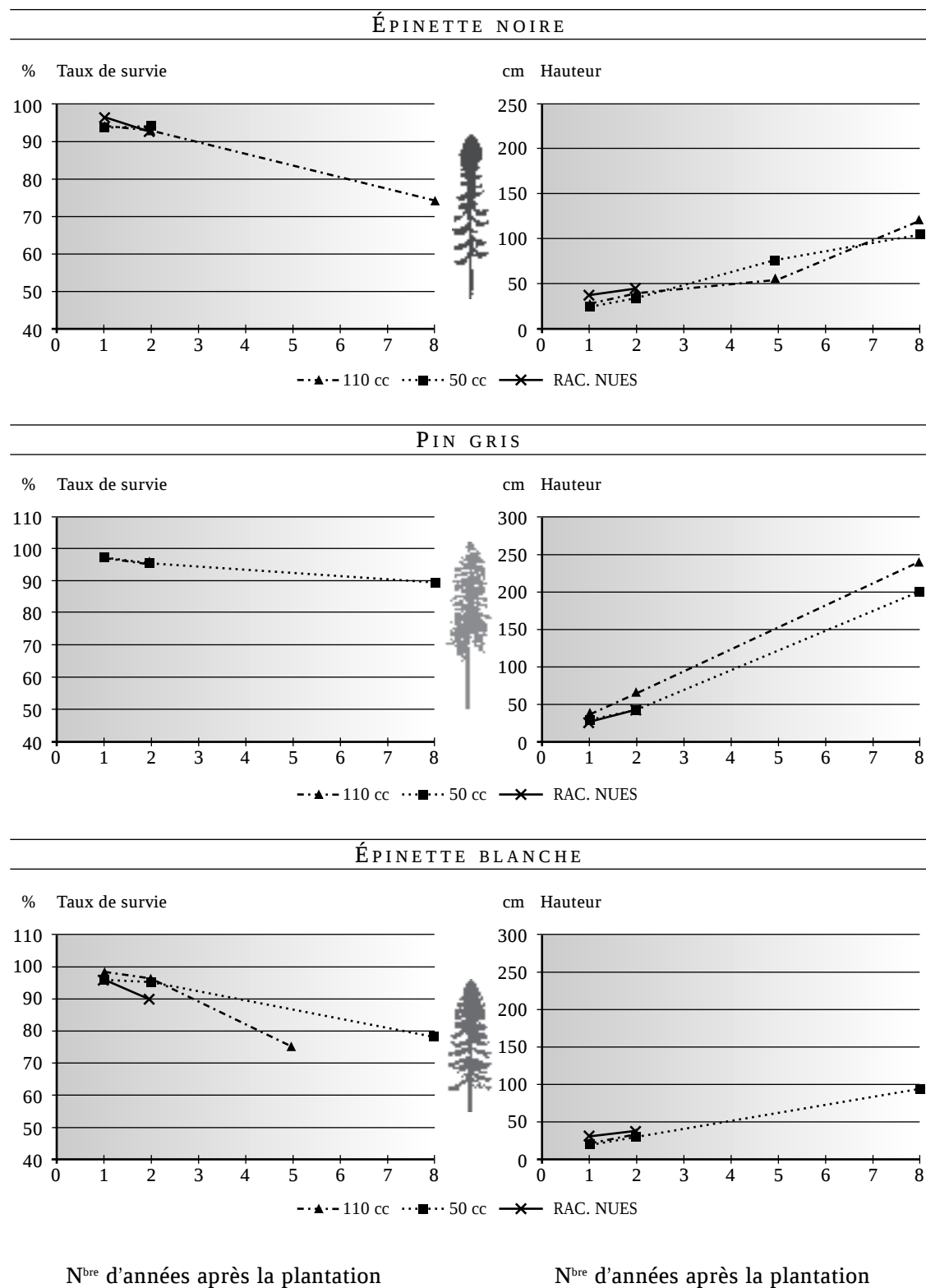


FIGURE 36 : SUITE

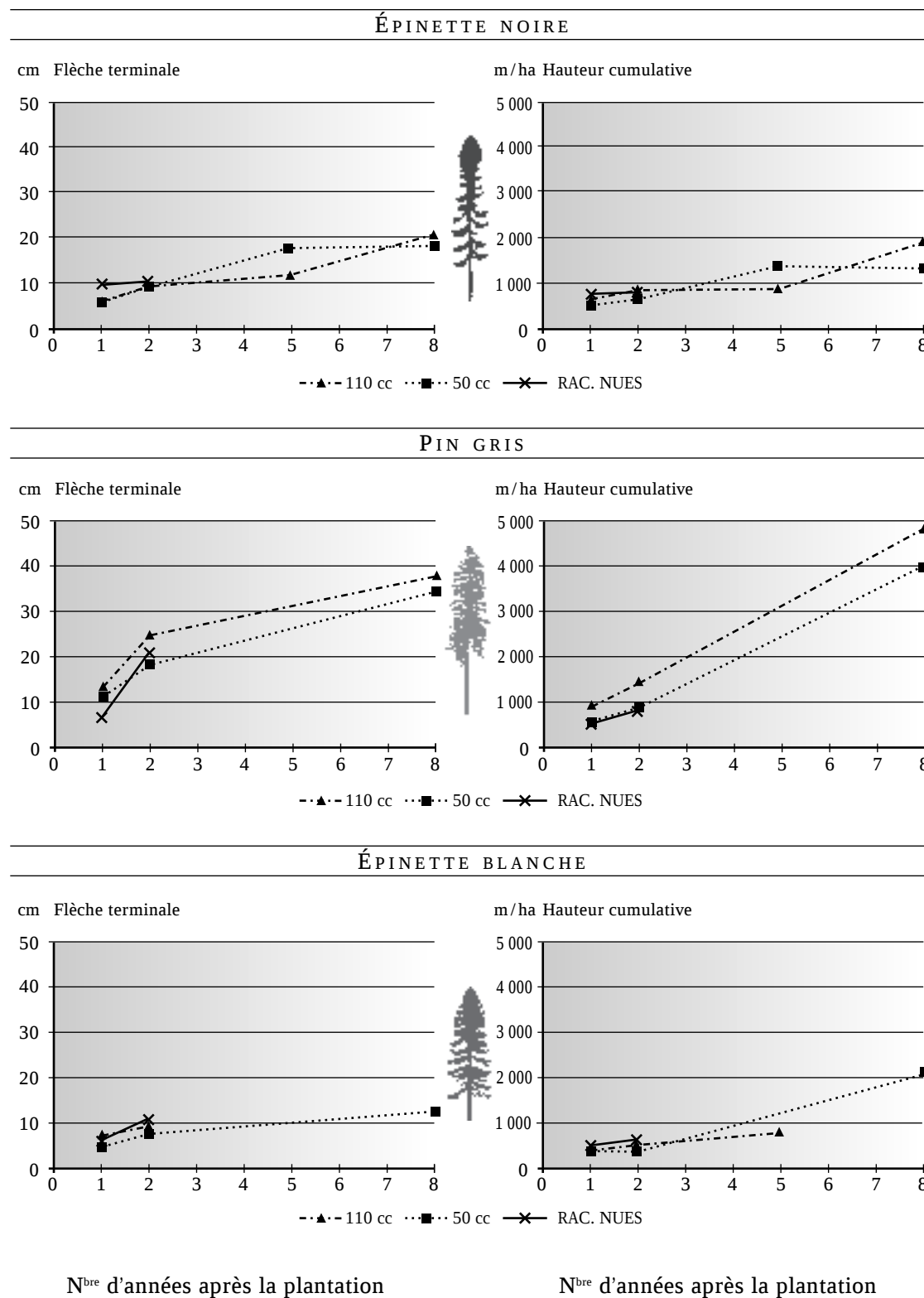


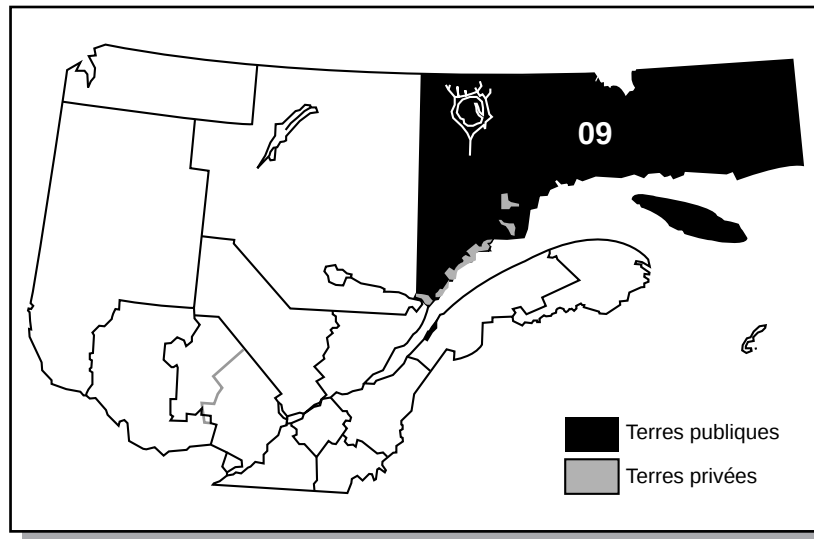
TABLEAU 21 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE (08)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1	Err.	2	Err.	5	Err.	8	Err.
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	2 923	5 970	552	1 597	341	758	44	147	95	3 %	93	2 %	72	19 %	75	9 %
	RÉC. 50 cc	17 776	25 948	441	544	1 893	3 107	30	74	94	1 %	94	1 %	82	17 %	69	16 %
	RAC. NUES	783	2 375			190	339			97	3 %	93	9 %				
	TOTAL	21 483	34 294	993	2 141	2 424	4 204	74	221	94	1 %	94	1 %	76	13 %	73	8 %
PIN GRIS	RÉC. 110 cc	1 417	2 033		239	275	363		27	97	2 %	96	2 %			93	11 %
	RÉC. 50 cc	12 844	35 399		1 601	1 346	3 596		148	97	1 %	96	1 %			90	6 %
	RAC. NUES	196	171			73	34			81	12 %	79	18 %				
	TOTAL	14 458	37 604		1 840	1 694	3 993		175	97	1 %	96	1 %			90	5 %
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	1 426	3 725	187		222	576	23		98	2 %	95	2 %	75	25 %		
	RÉC. 50 cc	1 204	2 582		80	193	349		19	95	3 %	95	2 %			78	26 %
	RAC. NUES	762	561			118	107			96	3 %	90	6 %				
	TOTAL	3 392	6 868	187	80	533	1 032	23	19	97	2 %	95	1 %	75	25 %	78	26 %
MÉLÈZE LARICIN	RÉC. 110 cc	131	108			30	34			96	6 %	79	17 %				
	RAC. NUES	1 655	1 273		644	288	226		117	81	6 %	69	10 %			47	20 %
	TOTAL	1 786	1 381		644	318	260		117	83	5 %	70	9 %			47	20 %
PIN BLANC	RÉC. 110 cc	644	350			144	69			99	2 %	94	7 %				
	RÉC. 50 cc	266	20			60	9			99	3 %	94	18 %				
	RAC. NUES	326	243			118	88			86	7 %	80	10 %				
	TOTAL	1 236	614			322	166			95	2 %	89	5 %				
PIN ROUGE	RÉC. 110 cc	190	310			40	76			91	14 %	93	7 %				
	RÉC. 50 cc	414	114			111	45			97	4 %	89	8 %				
	RAC. NUES	104	51			30	22			73	22 %	83	20 %				
	TOTAL	707	474			181	143			92	5 %	91	5 %				
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RAC. NUES	122	120			37	36			97	6 %	95	8 %				
BOULEAU JAUNE	RÉC.	11	5			9	5			68	53 %	11					
PEUPLIER SPP	RAC. NUES		2				10					84	31 %				
ESSENCES RÉSINEUSES	RÉC. 110 cc	6 731	12 497	740	1 836	1 052	1 876	67	174	96	1 %	94	1 %	73	15 %	77	8 %
	RÉC. 50 cc	32 505	64 064	441	2 225	3 603	7 106	30	241	95	1 %	95	1 %	82	17 %	84	5 %
	RAC. NUES	3 948	4 794		644	854	852		117	88	3 %	85	5 %			47	20 %
	TOTAL	43 184	81 355	1 180	4 705	5 509	9 834	97	532	95	1 %	94	1 %	76	11 %	76	5 %

TABLEAU 21 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
33 <1 %	46 <1 %	58 1 %	123 1 %	6 1 %	10 <1 %	12 2 %	20 1 %	651 1 %	858 <1 %	864 2 %	1 942 1 %
27 <1 %	37 <1 %	79 2 %	106 1 %	6 <1 %	9 <1 %	18 3 %	18 1 %	525 <1 %	659 <1 %	1 421 3 %	1 368 3 %
42 1 %	47 <1 %			10 1 %	11 1 %			792 1 %	814 1 %		
29 <1 %	39 <1 %	67 1 %	119 1 %	6 <1 %	9 <1 %	15 2 %	20 1 %	551 <1 %	704 <1 %	1 111 2 %	1 797 1 %
39 <1 %	68 <1 %		243 2 %	13 1 %	25 1 %		38 2 %	911 1 %	1 466 1 %		4 835 3 %
30 <1 %	47 <1 %		205 1 %	11 <1 %	18 <1 %		34 1 %	591 <1 %	882 <1 %		3 940 1 %
27 1 %	44 1 %			6 1 %	20 2 %			542 1 %	823 3 %		
31 <1 %	48 <1 %		210 1 %	11 <1 %	18 <1 %		35 1 %	621 <1 %	913 <1 %		4 056 1 %
28 <1 %	37 <1 %	52 3 %		7 1 %	9 1 %	10 4 %		543 1 %	638 1 %	810 4 %	
23 <1 %	31 <1 %		98 2 %	5 2 %	8 1 %		13 3 %	461 1 %	449 1 %		2 081 3 %
28 <1 %	40 <1 %			6 1 %	11 1 %			590 1 %	686 2 %		
26 <1 %	35 <1 %	52 3 %	98 2 %	6 1 %	9 <1 %	10 4 %	13 3 %	525 1 %	571 <1 %	810 4 %	2 081 3 %
64 1 %	63 1 %			20 2 %	20 3 %			906 5 %	940 4 %		
40 1 %	50 1 %		199 1 %	7 1 %	16 3 %		32 2 %	734 1 %	826 4 %		2 597 2 %
42 1 %	51 1 %		199 1 %	8 1 %	16 3 %		32 2 %	747 1 %	835 4 %		2 597 2 %
28 1 %	35 1 %			9 1 %	10 3 %			476 3 %	527 3 %		
24 1 %	25 9 %			10 1 %	7 18 %			426 2 %	674 11 %		
21 1 %	36 1 %			4 2 %	14 2 %			264 2 %	453 3 %		
25 <1 %	35 1 %			8 1 %	11 2 %			409 2 %	502 2 %		
30 1 %	48 1 %			10 3 %	17 2 %			523 3 %	652 3 %		
16 <1 %	25 1 %			7 1 %	10 3 %			336 1 %	572 2 %		
27 1 %	44 4 %			5 1 %	18 5 %			280 1 %	780 5 %		
22 1 %	42 1 %			7 1 %	15 2 %			378 1 %	646 2 %		
29 1 %	34 1 %			4 2 %	9 2 %			720 2 %	823 2 %		
30 13 %	120 6 %			5 45 %	56 10 %			224 27 %	120 76 %		
	101 5 %				26 6 %				767 5 %		

5.9 Région de la Côte-Nord



Plus de 90 millions de plants ont été mis en terre dans les forêts publiques de cette région pendant la période étudiée, dont 51 % par le MRN. Les principales essences utilisées ont été l'épinette noire, avec 69 %, l'épinette blanche, 18 %, et le pin gris, 10 %. La très grande majorité (94 %) de ces plants avaient été cultivés en récipients de 110 cc.

Les superficies reboisées ont été scarifiées dans les deux tiers des cas. Près du tiers des travaux de reboisement effectués par les bénéficiaires de CAAF visaient à regarnir la régénération naturelle. Des phytocides ont été utilisés sur 12 % des plantations du MRN. À noter qu'en 1992, on a surtout reboisé les grandes superficies incendiées en 1991 dans cette région.

Le taux de survie général se chiffre à 84 % après huit ans. À cet âge, l'épinette noire cultivée en récipients a un taux de survie de 93 % et une hauteur de 88 cm. Les performances de l'épinette blanche sont semblables.

FIGURE 37 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGION DE LA CÔTE-NORD (09)

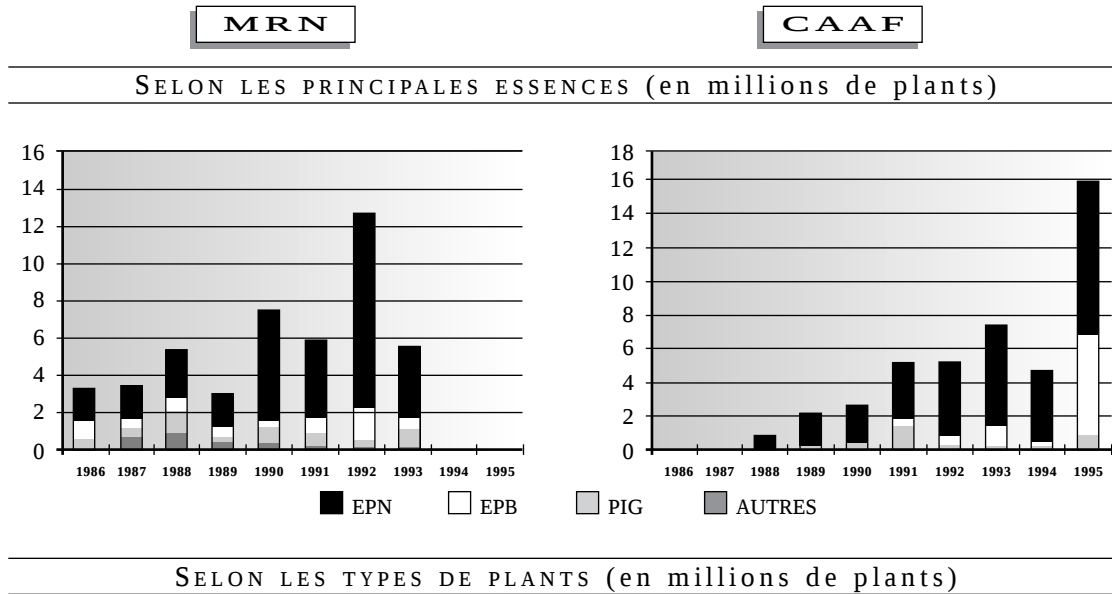


FIGURE 38 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL

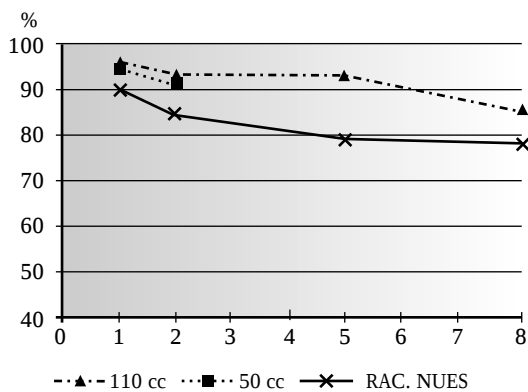


FIGURE 39 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995

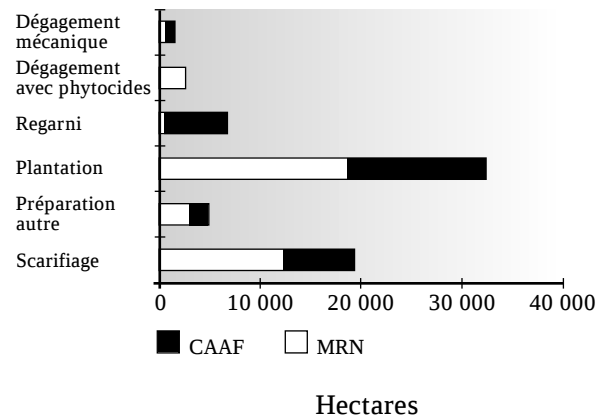


TABLEAU 22 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DE LA CÔTE-NORD (09)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	MRN	1989 CAAF	MRN	1990 CAAF	MRN	1991 CAAF	MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	642	688	486	2 185	1 705	1 821	2 189	5 785	3 085	4 033
	RAC. NUES	981	929	114	187	31	0	0	0	0	0
	TOTAL	1 623	1 618	600	2 371	1 736	1 821	2 189	5 785	3 085	4 033
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	0	159	0	718	139	164	0	0	565	926
	RAC. NUES	1 019	495	0	0	3	375	0	343	0	0
	TOTAL	1 019	653	0	718	141	539	0	343	565	926
PIN GRIS	RÉC.	486	420	102	1 234	175	223	498	920	1 445	643
	RAC. NUES	0	0	24	0	38	0	0	0	0	0
	TOTAL	486	420	126	1 234	213	223	498	920	1 445	643
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC.	0	658	0	516	0	0	0	0	37	195
	RAC. NUES	49	0	0	297	0	427	0	265	0	0
	TOTAL	49	658	0	812	0	427	0	265	37	195
PIN ROUGE	RAC. NUES	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	62	0	0	0	0	0	0
PIN BLANC	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0
TOUTES ESSENCES	RÉC.	1 128	1 925	588	4 653	2 018	2 207	2 687	6 747	5 132	5 797
	RAC. NUES	2 049	1 424	138	546	72	803	0	608	0	0
	TOTAL	3 177	3 349	726	5 199	2 090	3 010	2 687	7 355	5 132	5 797

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 22 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE PLANTS	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN			
4 308	10 260	5 865	3 705	3 933	0	8 805	0	30 376	29 118	59 494	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	0	0	0	0	145	2 097	2 243	RAC. NUES	NOIRE
4 308	10 260	5 865	3 705	3 933	0	8 805	0	30 521	31 216	61 737	TOTAL	
724	1 773	1 512	624	495	0	6 173	0	9 606	4 364	13 970	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	0	0	0	0	3	2 232	2 234	RAC. NUES	BLANCHE
724	1 773	1 512	624	495	0	6 173	0	9 609	6 596	16 204	TOTAL	
278	409	107	1 065	98	0	909	0	3 612	5 400	9 012	RÉC.	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	62	RAC. NUES	GRIS
278	409	107	1 065	98	0	909	0	3 674	5 400	9 075	TOTAL	
0	112	39	82	42	0	0	0	118	1 563	1 681	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 039	1 039	RAC. NUES	DE NORVÈGE
0	112	39	82	42	0	0	0	118	2 601	2 720	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	62	RAC. NUES	PIN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	62		ROUGE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	42	RÉC.	PIN
												BLANC
5 310	12 553	7 523	5 476	4 568	0	15 887	0	43 712	40 487	84 200	RÉC.	TOUTES
0	0	0	0	0	0	0	0	210	5 430	5 640	RAC. NUES	ESSENCES
5 310	12 553	7 523	5 476	4 568	0	15 887	0	43 922	45 917	89 840	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 40 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGION DE LA CÔTE-NORD (09)

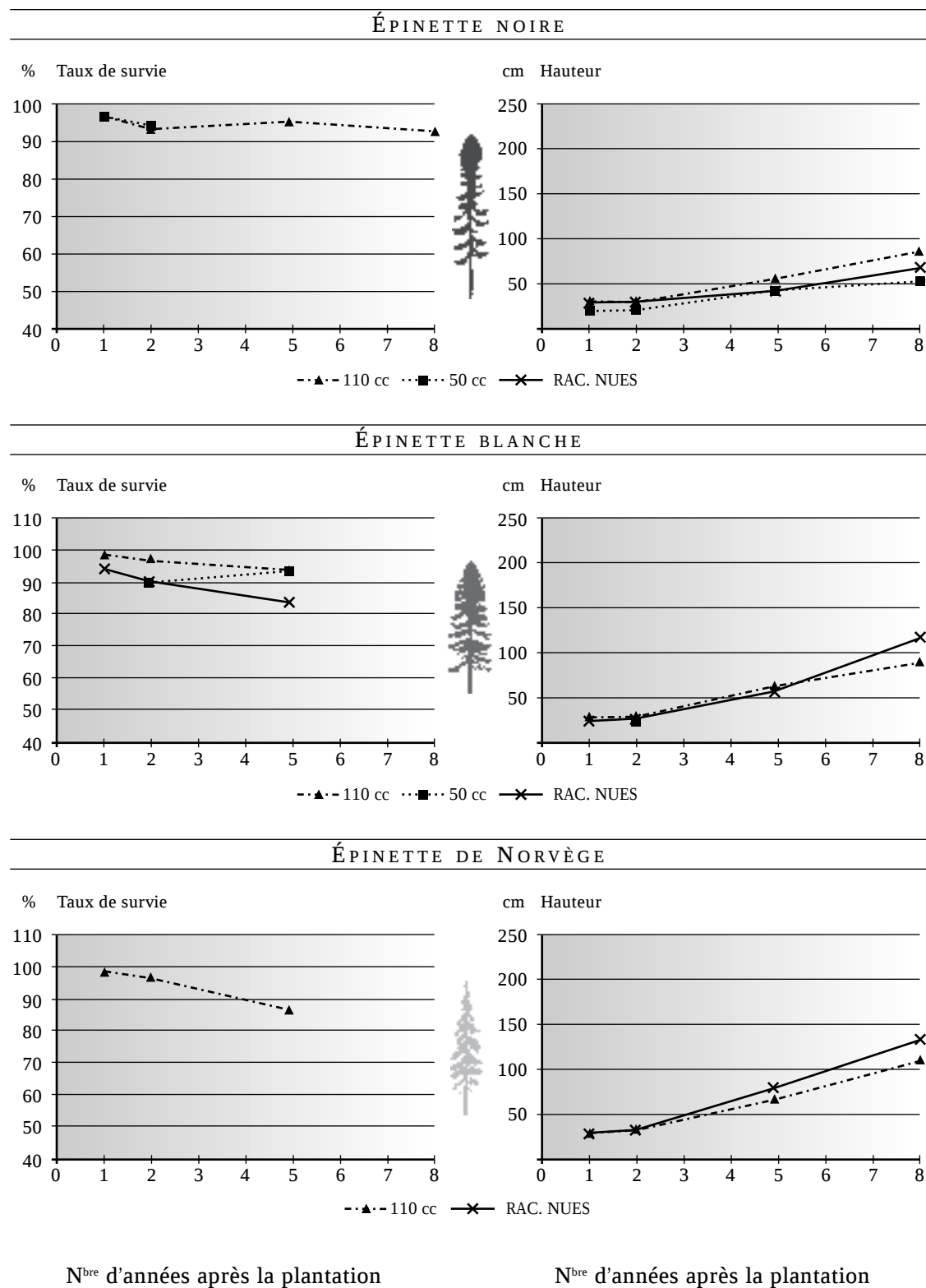
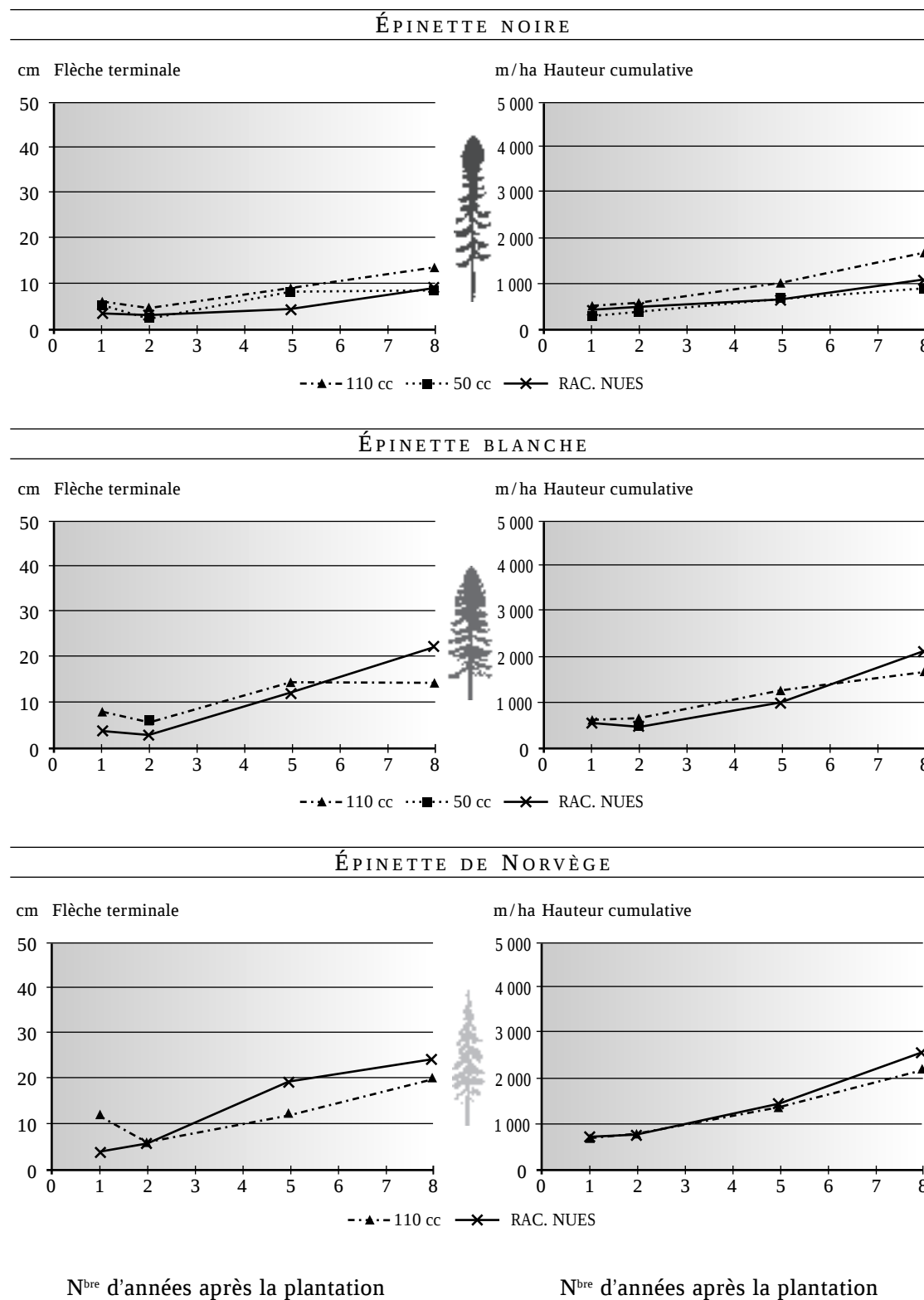


FIGURE 40 : SUITE



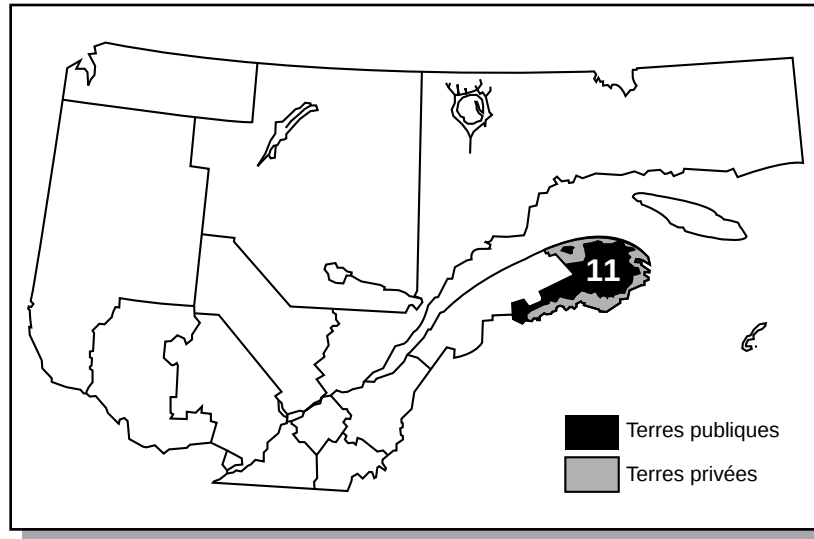
TABEAU 23 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DU MRN, DE 1986 À 1995
RÉGION DE LA CÔTE-NORD (09)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	6 305	18 331	7 250	1 022	259	1 225	286	68	96 2 %	93 2 %	95 3 %	93 8 %				
	RÉC. 50 cc	566	1 550	466	356	41	128	19	24	96 7 %	94 5 %	92 16 %	88 18 %				
	RAC. NUES	957	957	732	732	64	64	52	52	89 9 %	83 12 %	81 14 %	79 15 %				
	TOTAL	7 828	20 837	8 448	2 109	364	1 417	357	144	96 2 %	93 2 %	94 3 %	87 7 %				
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	931	2 152	1 021	124	60	92	65	20	98 4 %	97 5 %	93 7 %	94 13 %				
	RÉC. 50 cc		1 754				105				90 8 %						
	RAC. NUES	2 594	1 891	2 377	1 034	129	92	109	42	94 5 %	90 8 %	84 9 %	84 14 %				
	TOTAL	3 525	5 797	3 398	1 158	189	289	174	62	95 3 %	93 4 %	87 6 %	85 11 %				
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC. 110 cc	1 369	1 368	1 369	1 056	66	74	66	53	98 5 %	96 6 %	86 10 %	83 13 %				
	RAC. NUES	928	704	1 028	346	121	64	128	29	87 8 %	85 11 %	71 12 %	69 24 %				
	TOTAL	2 297	2 072	2 397	1 402	187	138	194	82	94 5 %	93 5 %	80 8 %	79 11 %				
PIN GRIS	RÉC. 110 cc	1 814	4 682	3 342	753	99	320	94	30	95 6 %	95 3 %	94 6 %	83 26 %				
	RÉC. 50 cc	162	162		162	25	25		12	90 19 %	87 21 %		77 36 %				
	RAC. NUES	126	126			7	7			42	38						
	TOTAL	2 103	4 971	3 342	915	131	352	94	42	92 6 %	93 3 %	94 6 %	82 22 %				
PIN BLANC	RÉC. 110 cc	42		42		5		5		96 25 %		93 34 %					
PIN ROUGE	RAC. NUES	14	14	14	14	2	2	2	2	65	10	7	7				
TOUTES ESSENCES	RÉC. 110 cc	10 461	26 533	13 024	2 955	489	1 711	516	171	97 2 %	94 1 %	94 3 %	87 7 %				
	RÉC. 50 cc	729	3 466	466	518	66	258	19	36	95 7 %	92 4 %	92 16 %	85 16 %				
	RAC. NUES	4 619	3 693	4 151	2 126	323	229	291	125	90 4 %	85 6 %	80 6 %	79 9 %				
	TOTAL	15 809	33 691	17 641	5 599	878	2 198	826	332	95 2 %	93 1 %	90 3 %	84 6 %				

TABLEAU 23 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
31 <1 %	32 <1 %	57 2 %	88 3 %	7 1 %	5 1 %	9 4 %	14 4 %	603 1 %	646 <1 %	1 097 2 %	1 762 3 %
19 2 %	20 <1 %	44 6 %	56 3 %	6 6 %	3 1 %	9 12 %	9 5 %	334 4 %	416 1 %	759 7 %	947 9 %
29 1 %	32 <1 %	45 1 %	69 2 %	4 2 %	4 5 %	5 3 %	9 4 %	515 2 %	524 3 %	725 3 %	1 109 4 %
30 <1 %	31 <1 %	56 2 %	76 2 %	6 1 %	4 <1 %	9 4 %	11 3 %	572 1 %	623 <1 %	1 046 2 %	1 398 2 %
32 <1 %	31 1 %	64 1 %	92 3 %	8 2 %	6 2 %	15 3 %	15 4 %	676 2 %	682 2 %	1 282 3 %	1 746 4 %
	26 1 %				6 2 %				475 2 %		
27 1 %	29 1 %	59 2 %	121 3 %	4 3 %	3 4 %	12 4 %	23 4 %	537 2 %	531 2 %	1 049 4 %	2 114 4 %
28 1 %	29 <1 %	61 1 %	118 2 %	5 2 %	5 1 %	13 3 %	22 3 %	574 1 %	570 1 %	1 119 3 %	2 075 3 %
32 <1 %	37 1 %	69 1 %	115 2 %	12 1 %	6 3 %	12 3 %	20 3 %	722 2 %	827 2 %	1 424 3 %	2 219 4 %
34 1 %	35 1 %	81 1 %	137 4 %	5 2 %	6 3 %	19 2 %	25 4 %	772 1 %	767 2 %	1 503 2 %	2 537 7 %
32 <1 %	36 1 %	74 1 %	120 2 %	9 1 %	6 2 %	15 1 %	21 2 %	742 1 %	807 1 %	1 458 2 %	2 298 3 %
32 1 %	40 <1 %	92 3 %	170 11 %	10 2 %	8 1 %	18 4 %	33 8 %	656 2 %	907 1 %	2 003 2 %	3 420 11 %
26 1 %	28 1 %		92 5 %	3 8 %	4 4 %		17 8 %	411 6 %	433 5 %		1 466 9 %
24 2 %	36 2 %			8 4 %	12 4 %			188 10 %	264 10 %		
31 1 %	39 <1 %	92 3 %	157 10 %	9 2 %	8 1 %	18 4 %	30 7 %	609 2 %	875 1 %	2 003 2 %	3 073 10 %
32 3 %		94 7 %		12 10 %		18 17 %		518 23 %		1 476 26 %	
21	28	69	132	2	7	13	23	319	63	112	215

5.10 Région de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine



De 1986 à 1995, 59 millions de plants ont été mis en terre dans les forêts de cette région, dont environ 75 % par le MRN. Plus de 95 % des jeunes pousses plantées étaient des épinettes (épinette noire, 60 % ; épinette blanche, 26 % ; épinette de Norvège, 9 %). Les plants cultivés en récipients (63 % du total) l'avaient été pour la plupart dans des alvéoles de 110 cc.

Environ la moitié des superficies reboisées par le MRN ont été scarifiées et on en a déblayé une proportion importante. Comme la régénération naturelle est assez importante dans la plupart des parterres où l'on a effectué une coupe récemment, 65 % des travaux de reboisement se déroulent maintenant dans les aires d'ébranchage.

Près de 50 % des plantations de cette région ont été dégagées à l'aide de phytocides et plus de 80 % ont été dégagées mécaniquement, lors d'une deuxième intervention.

À l'âge de huit ans, le taux de survie moyen des plants cultivés en récipients est de 88 % et celui des plants cultivés à racines nues, de 78 %. L'épinette noire atteint alors une hauteur moyenne de 163 cm et l'épinette blanche, de 143 cm. L'épinette de Norvège mesure plus de 205 cm et le mélèze laricin, 248 cm.

FIGURE 41 : NOMBRE DE PLANTS MIS EN TERRE
RÉGION DE LA GASPÉSIE-ÎLES-DE-LA-MADELEINE (11)

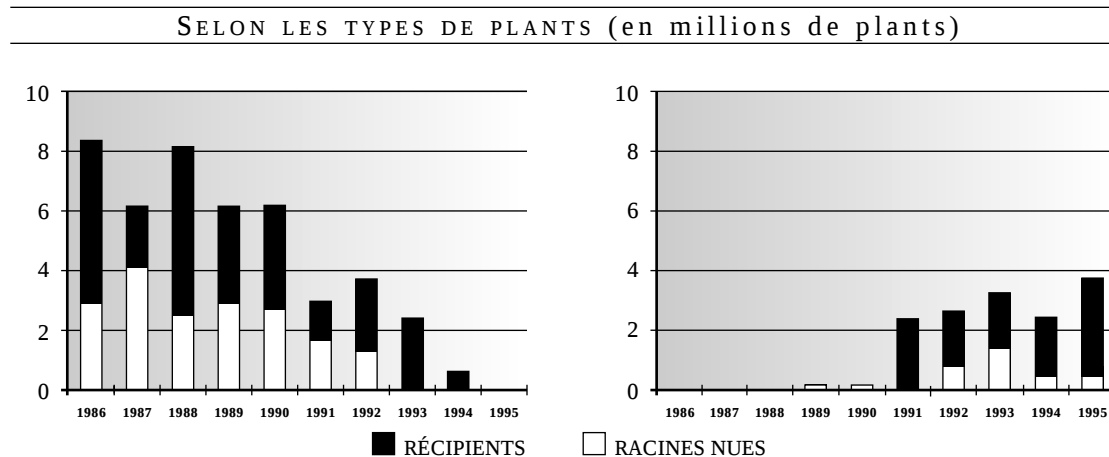
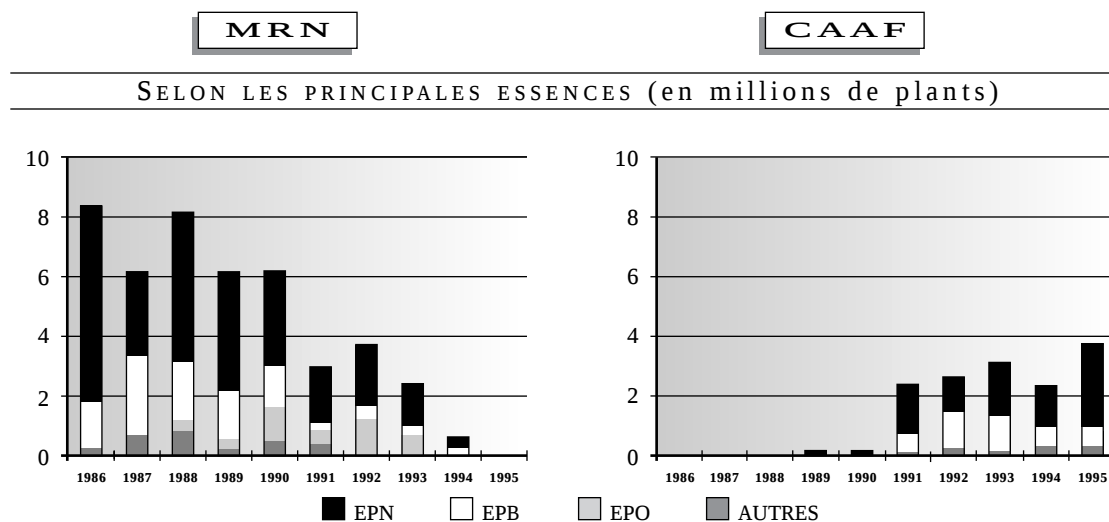
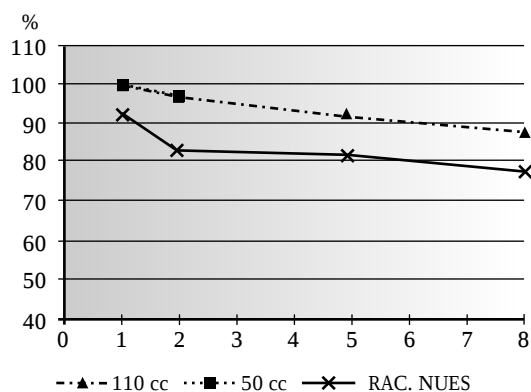
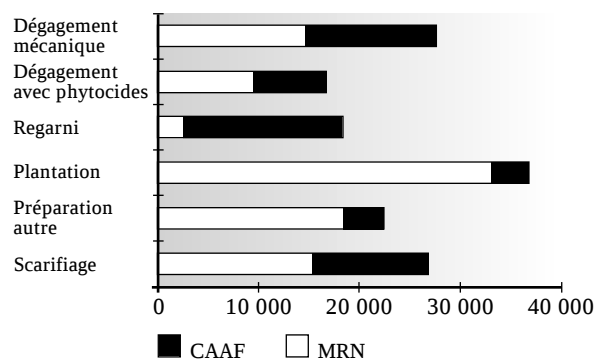


FIGURE 42 : TAUX DE SURVIE GÉNÉRAL



Nbre d'années après la plantation

FIGURE 43 : HISTORIQUE DES TRAVAUX, DE 1986 À 1995



Hectares

TABLEAU 24 : NOMBRE DE PLANTS* MIS EN TERRE DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DE LA GASPÉSIE-ÎLES-DE-LA-MADELEINE (11)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	1986 MRN	1987 MRN	1988 CAAF	MRN	1989 CAAF	MRN	1990 CAAF	MRN	1991 CAAF	MRN
ÉPINETTE NOIRE	RÉC.	4 868	1 898	0	3 348	0	3 040	0	2 535	1 588	788
	RAC. NUES	1 633	832	0	1 622	113	910	82	573	0	1 022
	TOTAL	6 500	2 730	0	4 970	113	3 950	82	3 108	1 588	1 810
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC.	551	47	0	1 418	0	205	0	161	726	108
	RAC. NUES	979	2 587	0	574	37	1 441	74	1 296	0	183
	TOTAL	1 530	2 634	0	1 992	37	1 646	74	1 458	726	291
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC.	0	0	0	11	0	0	0	400	50	101
	RAC. NUES	0	0	0	355	0	333	0	732	0	345
	TOTAL	0	0	0	366	0	333	0	1 133	50	445
MÉLÈZE LARICIN	RÉC.	9	0	0	832	0	0	0	380	0	274
	RAC. NUES	233	721	0	0	0	219	0	105	0	152
	TOTAL	242	721	0	832	0	219	0	485	0	426
MÉLÈZE EUROPÉEN	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAC. NUES	0	0	0	0	0	0	0	21	0	19
	TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	21	0	19
PIN BLANC	RAC. NUES	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MÉLÈZE JAPONAIS	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIN ROUGE	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
THUYA DE L'EST	RÉC.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
BOULEAU JAUNE	RAC. NUES	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0
ÉRABLE À SUCRE	RAC. NUES	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ÉRABLE ARGENTÉ	RAC. NUES	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
CHÊNE ROUGE	RAC. NUES	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
TOUTES ESSENCES	RÉC.	5 429	1 945	0	5 608	0	3 246	0	3 478	2 364	1 270
	RAC. NUES	2 887	4 140	0	2 551	150	2 911	155	2 729	0	1 721
	TOTAL	8 316	6 086	0	8 159	150	6 157	155	6 206	2 364	2 991

*Exprimé en milliers de plants

TABLEAU 24 : SUITE

1992		1993		1994		1995		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TYPE DE	ESSENCE
CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN	CAAF	MRN		PLANTS	
633	1 153	754	1 333	1 066	481	2 306	0	6 347	19 445	25 791	RÉC.	ÉPINETTE
438	874	1 039	38	252	32	416	0	2 339	7 536	9 875	RAC. NUES	NOIRE
1 071	2 027	1 793	1 371	1 318	513	2 721	0	8 686	26 980	35 666	TOTAL	
1 210	440	1 109	291	677	150	653	0	4 374	3 371	7 746	RÉC.	ÉPINETTE
0	0	166	33	31	0	0	0	308	7 093	7 401	RAC. NUES	BLANCHE
1 210	440	1 275	324	709	150	653	0	4 683	10 464	15 147	TOTAL	
0	798	25	684	174	0	317	0	566	1 994	2 560	RÉC.	ÉPINETTE
279	458	113	19	149	10	19	0	561	2 251	2 812	RAC. NUES	DE NORVÈGE
279	1 255	139	703	324	10	336	0	1 127	4 245	5 372	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 495	1 495	RÉC.	MÉLÈZE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 430	1 430	RAC. NUES	LARICIN
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 925	2 925	TOTAL	
0	1	0	6	0	0	0	0	0	7	7	RÉC.	MÉLÈZE
0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	RAC. NUES	EUROPÉEN
0	1	0	6	0	0	0	0	0	47	47	TOTAL	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	43	RAC. NUES	PIN
											BLANC	
0	0	0	8	0	0	0	0	0	8	8	RÉC.	MÉLÈZE
											JAPONAIS	
0	8	0	0	0	0	0	0	0	8	8	RÉC.	PIN
											ROUGE	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	RÉC.	THUYA
											DE L'EST	
0	7	0	0	0	0	0	0	0	14	14	RAC. NUES	BOULEAU
											JAUNE	
0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	RAC. NUES	ÉRABLE
											À SUCRE	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	RAC. NUES	ÉRABLE
											ARGENTÉ	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	RAC. NUES	CHÊNE
											ROUGE	
1 843	2 399	1 888	2 323	1 917	631	3 276	0	11 287	26 328	37 615	RÉC.	TOUTES
716	1 339	1 318	90	433	42	435	0	3 208	18 410	21 618	RAC. NUES	ESSENCES
2 559	3 738	3 206	2 412	2 350	673	3 710	0	14 495	44 738	59 234	TOTAL	

*Exprimé en milliers de plants

FIGURE 44 : PERFORMANCE DES PRINCIPALES ESSENCES
RÉGION DE LA GASPÉSIE-ÎLES-DE-LA-MADELEINE (11)

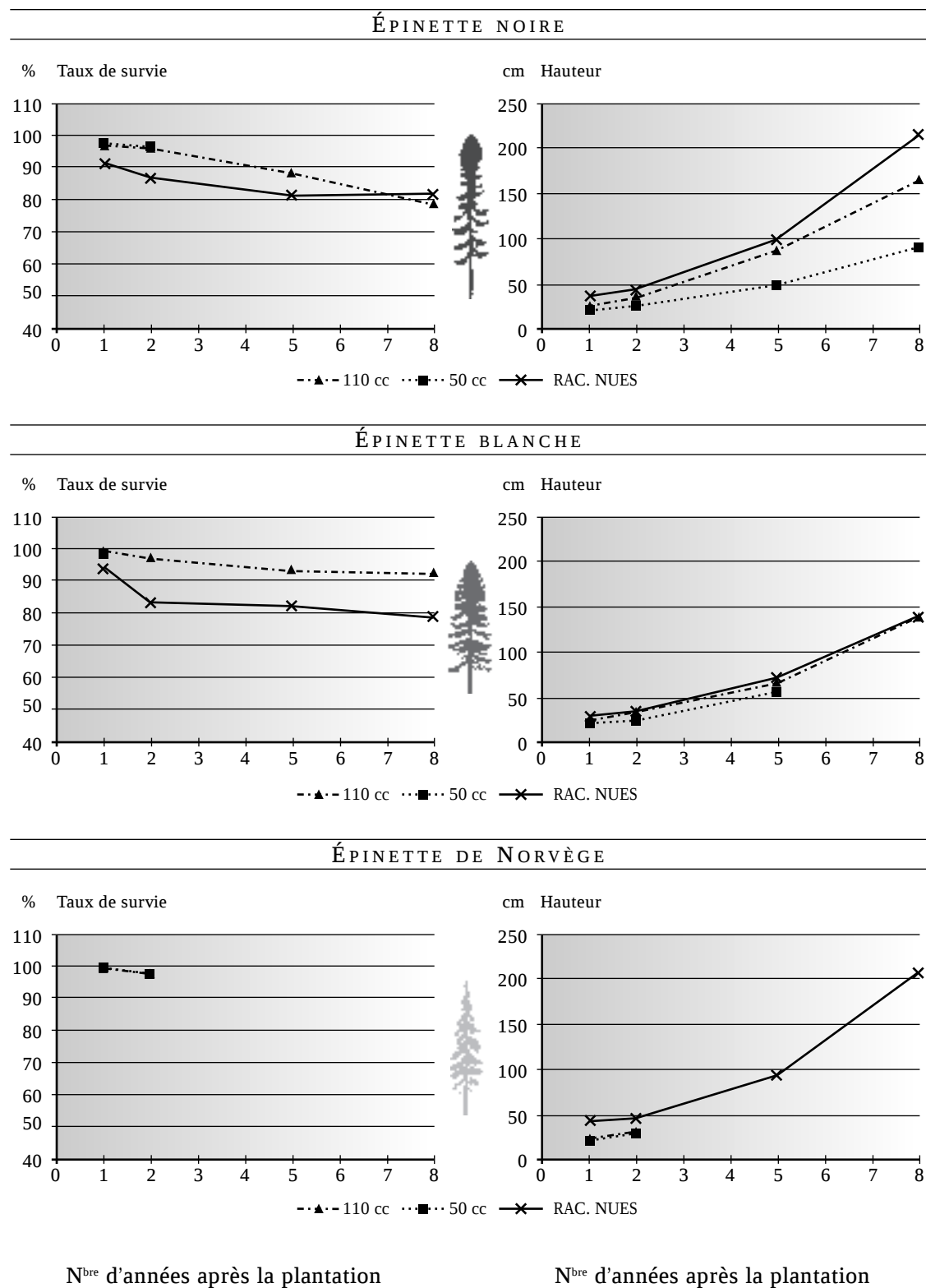
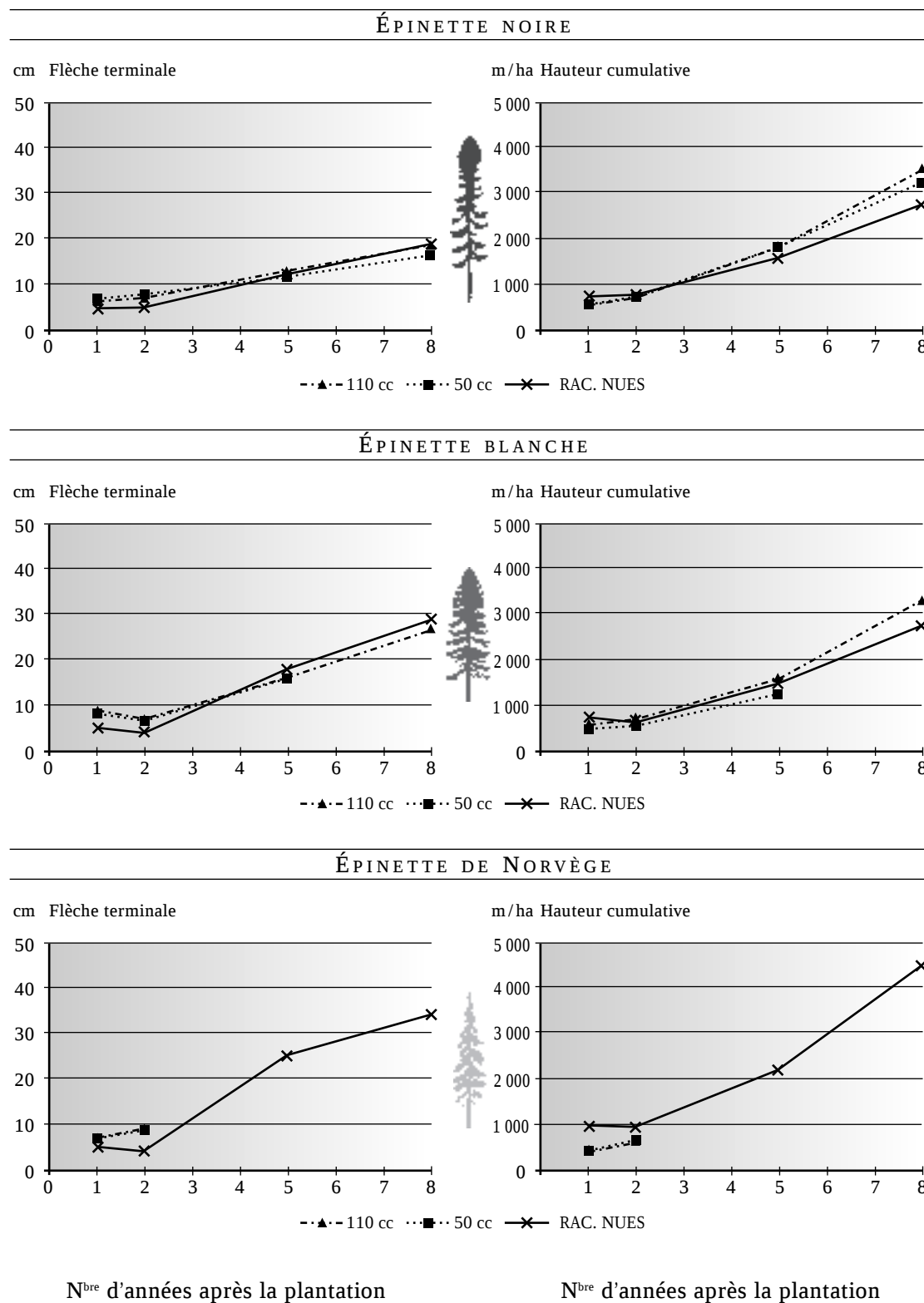


FIGURE 44 : SUITE



TABEAU 25 : PERFORMANCE DES PLANTATIONS DANS LES FORÊTS PUBLIQUES, DE 1986 À 1995
RÉGION DE LA GASPÉSIE-ÎLES-DE-LA-MADELEINE (11)

ESSENCE	TYPE DE PLANTS	'000 de plants				Nombre de placettes-échantillons				Taux de survie (%)							
		1	2	5	8	1	2	5	8	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
ÉPINETTE NOIRE	RÉC. 110 cc	18 876	18 294	12 639	9 593	544	503	324	245	99 1 %	96 2 %	92 3 %	87 5 %				
	RÉC. 50 cc	576	576	415	415	24	24	17	17	98 5 %	97 7 %	92 15 %	87 19 %				
	RAC. NUES	6 781	6 997	4 667	3 810	256	245	167	111	93 4 %	86 5 %	83 8 %	79 13 %				
	TOTAL	26 233	25 867	17 721	13 818	824	772	508	373	97 1 %	94 2 %	90 3 %	85 5 %				
ÉPINETTE BLANCHE	RÉC. 110 cc	2 999	2 920	1 964	1 422	100	78	56	38	99 1 %	98 4 %	94 8 %	93 10 %				
	RÉC. 50 cc	412	412	201		19	18	7		98 7 %	95 12 %	92 27 %					
	RAC. NUES	6 789	6 737	5 421	3 559	233	210	140	95	94 3 %	83 7 %	82 8 %	79 11 %				
	TOTAL	10 200	10 069	7 586	4 981	352	306	203	133	96 2 %	88 4 %	85 6 %	83 8 %				
ÉPINETTE DE NORVÈGE	RÉC. 110 cc	1 364	1 316			53	47			99 2 %	98 5 %						
	RÉC. 50 cc	782	782			28	28			100 1 %	98 6 %						
	RAC. NUES	1 713	1 962	688	355	73	75	33	19	97 5 %	86 13 %	91 12 %	83 23 %				
	TOTAL	3 859	4 060	688	355	154	150	33	19	98 2 %	92 6 %	91 12 %	83 23 %				
MÉLÈZE LARICIN	RÉC. 110 cc	1 466	1 466	841	841	53	53	30	30	99 3 %	96 5 %	93 10 %	85 16 %				
	RAC. NUES	1 363	1 363	923	704	55	55	27	15	74 16 %	62 21 %	67 33 %	70 39 %				
	TOTAL	2 830	2 830	1 764	1 545	108	108	57	45	87 7 %	80 8 %	79 15 %	78 18 %				
PIN BLANC	RAC. NUES	43	43	43	43	5	5	5	5	46	31	27	25				
MÉLÈZE D'EUROPE	RÉC. 110 cc	6	6			1	1			99	92						
	RAC. NUES	19	19			7	7			90 30 %	83 40 %						
	TOTAL	25	25			8	8			92 22 %	85 34 %						
MÉLÈZE JAPONAIS	RÉC. 110 cc	8	8			1	1			100	100						
THUYA DE L'EST	RÉC. 110 cc		1				1				93						
TOUTES ESSENCES	RÉC. 110 cc	24 720	24 012	15 444	11 856	752	684	410	313	99 1 %	97 2 %	92 3 %	88 4 %				
	REC 50 cc	1 769	1 769	616	415	71	70	24	17	99 2 %	97 4 %	92 13 %	87 18 %				
	RAC. NUES	16 709	17 122	11 742	8 470	629	597	372	245	92 2 %	83 4 %	82 5 %	78 8 %				
	TOTAL	43 198	42 903	27 802	20 741	1 452	1 351	806	575	96 1 %	91 2 %	88 3 %	84 4 %				

TABLEAU 25 : SUITE

Hauteur moyenne (cm)				Flèche terminale (cm)				Hauteur cumulative (m / ha)			
1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.	1 Err.	2 Err.	5 Err.	8 Err.
28 <1 %	37 <1 %	86 1 %	168 1 %	8 1 %	9 1 %	22 1 %	31 1 %	652 1 %	843 1 %	1 881 1 %	3 578 1 %
24 2 %	32 3 %	83 9 %	154 6 %	8 3 %	9 8 %	23 10 %	23 7 %	591 3 %	792 3 %	1 868 8 %	3 278 5 %
36 <1 %	42 <1 %	83 1 %	151 3 %	6 1 %	7 1 %	20 2 %	26 2 %	784 1 %	830 1 %	1 640 1 %	2 794 2 %
30 <1 %	38 <1 %	85 1 %	163 1 %	8 <1 %	9 1 %	21 1 %	30 1 %	685 <1 %	838 1 %	1 817 1 %	3 353 1 %
26 1 %	33 1 %	69 1 %	144 1 %	8 2 %	7 2 %	16 2 %	27 2 %	590 2 %	723 2 %	1 565 2 %	3 342 2 %
19 2 %	24 1 %	58 4 %		8 5 %	6 3 %	16 8 %		442 3 %	540 3 %	1 259 7 %	
30 <1 %	33 <1 %	72 1 %	142 1 %	5 1 %	4 1 %	18 1 %	29 1 %	686 1 %	670 1 %	1 436 2 %	2 771 2 %
28 <1 %	33 <1 %	71 1 %	143 1 %	6 1 %	5 1 %	17 1 %	29 1 %	648 1 %	680 1 %	1 465 1 %	2 934 2 %
24 1 %	33 1 %			6 3 %	9 3 %			556 4 %	759 5 %		
21 1 %	30 1 %			7 2 %	9 2 %			501 2 %	690 2 %		
43 2 %	45 1 %	94 2 %	205 2 %	5 2 %	4 2 %	26 3 %	35 3 %	946 2 %	926 2 %	2 180 3 %	4 450 5 %
32 1 %	38 1 %	94 2 %	205 2 %	6 1 %	7 2 %	26 3 %	35 3 %	718 2 %	827 2 %	2 180 3 %	4 450 5 %
36 1 %	49 1 %	128 4 %	266 4 %	9 1 %	15 3 %	33 5 %	37 3 %	835 1 %	1 121 2 %	2 960 5 %	5 633 5 %
41 1 %	48 1 %	119 2 %	227 2 %	6 2 %	10 4 %	34 2 %	36 2 %	742 3 %	744 3 %	1 951 4 %	3 912 5 %
39 1 %	49 1 %	123 2 %	248 2 %	7 1 %	13 2 %	33 3 %	37 2 %	790 1 %	939 2 %	2 432 3 %	4 849 3 %
24 2 %	23 3 %	50 8 %	96 9 %	2 13 %	3 20 %	15 13 %	19 13 %	261 5 %	162 6 %	319 12 %	550 14 %
25	48			6	22			747	1 327		
43 2 %	48 2 %			5 7 %	4 16 %			993 6 %	1 044 7 %		
39 2 %	48 2 %			5 5 %	8 5 %			932 5 %	1 114 5 %		
31	51			6	20			777	1 274		
	29				6				296		

5. CONCLUSION

La période comprise entre 1986 et 1995 a été marquée par des changements majeurs dans les méthodes de régénération des forêts publiques du Québec. En 1989, le nombre de plants mis en terre a atteint un sommet de quelque 165 millions de plants, alors qu'il n'était que de 32 millions cinq ans auparavant. Le MRN a réussi à mettre en œuvre cet important programme de reboisement grâce à la culture massive de plants en récipients. Il est ainsi parvenu à améliorer considérablement les taux de survie initiaux, qui se situent maintenant à 85 % à l'âge de huit ans. Les taux de croissance sont également très satisfaisants, puisque la hauteur des plants à huit ans leur permet de dominer la plupart des espèces concurrentes, à l'exception des feuillus de lumière, qui les menaceront encore pendant quelques années.

Le taux de survie des plantations était une préoccupation très importante au cours des années 1980, car le reboisement avait donné des résultats mitigés à ce chapitre. Toutefois, l'amélioration de la qualité des plants ainsi que des techniques de transport, d'entreposage et de mise en terre, jointes à une meilleure connaissance des besoins d'entretien et des exigences écologiques des principales essences a permis des progrès substantiels.

Les taux de croissance en hauteur et de survie des jeunes pousses au cours des premières années sont de bons indicateurs de la qualité des plants utilisés, de la station et des travaux liés à la mise en terre. Par contre, ces deux paramètres ne nous renseignent pas sur l'entretien des plantations. On sait, en effet, que le dégagement influence peu la croissance en hauteur et le taux de survie pendant les dix premières années, sauf dans les cas de concurrence végétale grave, où les plants sont écrasés. Le dégagement a par contre une grande influence sur la croissance

en diamètre. Cette mesure devrait donc être incluse dans les programmes de suivi pour qu'on puisse vérifier si les objectifs de reboisement sont véritablement atteints.

Doit-on se satisfaire des résultats obtenus au cours de la dernière décennie? Les nouvelles règles dictées par la *Stratégie de protection des forêts* nous forcent à améliorer encore davantage la performance de nos plantations. L'arrivée de stocks de plants plus coûteux, issus de programmes d'amélioration génétique, l'utilisation de plants de plus fortes dimensions, également plus coûteux à produire et à mettre en terre, l'élimination prévue des phytocides comme outils d'entretien des plantations et la baisse des densités de reboisement sont autant de facteurs qui doivent nous inciter à effectuer des suivis efficaces et à améliorer les pratiques de reboisement afin d'établir des plantations aussi productives que possible.

RÉFÉRENCES

- DORAIS, P. et autres. 1987. *Normes de suivi des plantations en forêt publique*. Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la régénération forestière, 55 p.
- DORAIS, P. 1991. *Performance des plantations établies dans les forêts publiques du Québec entre 1980 et 1989*. Québec, ministère des Forêts, Service des techniques d'intervention forestière, 91 p.
- DUMONT, M. 1995. *Plantation des feuillus nobles*. Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de l'assistance technique, 126 p.
- DUMONT, M. 1997. *Le reboisement avec des feuillus : une option judicieuse sur les terres privées*. Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de l'assistance technique, 20 p.
- IM, P.-C. et R. LAMARRE. 1984. *Bilan des résultats obtenus dans les plantations réalisées sur les forêts publiques de 1975 à 1982. Plants à racines nues seulement*. Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, Service des pépinières et du reboisement, 38 p.
- LAMARRE, R. et G. PAQUET. 1978. *Analyse des résultats obtenus dans les plantations réalisées sur les forêts publiques de 1969 à 1976. Conclusions et recommandations*. Québec, ministère des Terres et Forêts, Service de la restauration, 21 p.
- RIOUX, C. et D. VALCOURT. 1994. *Logiciel de collecte de données pour le suivi des plantations*. Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction régionale du Bas-Saint-Laurent, 120 p.
- SAVARD, J. et C. PLAMONDON. 1986. *Bilan des résultats obtenus dans les plantations réalisées sur les forêts publiques de 1975 à 1985. Plants en récipients seulement*. Québec, ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la régénération forestière, 17 p.
- TROTTIER, F. et L. COSSETTE. 1994. *Système de suivi des plantations (SPMF) Manuel de l'utilisateur*. Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de l'assistance technique, 137 p.

ANNEXE 1

ÉQUATIONS UTILISÉES POUR ESTIMER LA PERFORMANCE DES PLANTATIONS

Calcul de la moyenne

La moyenne des différents paramètres est pondérée en fonction du nombre de plants mis en terre et ce, pour chacun des stocks :

$$\text{MOY.PAR} = \frac{\sum (\text{QTÉ STOC}_i \cdot \text{PAR}_i)}{\sum \text{QTÉ STOC}}$$

- où MOY.PAR : Moyenne pondérée du paramètre en question (taux de survie, hauteur, flèche terminale et hauteur cumulative)
- QTÉ STOC_i : Nombre de plants mis en terre dans un stock donné
- PAR_i : Estimation de la valeur moyenne du paramètre (taux de survie, hauteur, flèche terminale et hauteur cumulative)

Calcul de la précision

Erreur relative du taux de survie :

$$\text{ERR_SUR} = t_{(0,05,n-1)} \cdot \sqrt{\frac{1}{(\sum N_i)^2} \cdot \sum \left[\frac{(N_i)^2 \cdot \text{SUR}_i \cdot (1 - \text{SUR}_i)}{n_i} \right]} \cdot 100$$

- où ERR_SUR : Erreur relative du taux de survie
- $t_{(0,05,n-1)}$: Terme de Student pour une probabilité de 95 %
- N_i : Nombre de placettes possible pour le stock i calculé en divisant la quantité de plants par le nombre de plants d'une placette (25 ou 100, selon le cas)
- SUR_i : Estimation du taux de survie du stock i (en décimales)
- n_i : Nombre de placettes établies dans le stock i

Erreur relative de la hauteur, de la longueur de la flèche terminale
et de la hauteur cumulative

$$ERR_PAR = t_{(0,5,n-i)} \cdot \sqrt{\frac{1}{(\sum N_i)^2} \cdot \sum \left[\frac{N_i \cdot (N_i - n_i) \cdot VAR_PAR_i}{n_i} \right]} \cdot 100$$

- où ERR_PAR : Erreur relative en ce qui a trait au paramètre
- $t_{(0,5,n-i)}$ Terme de Student pour une probabilité de 95 %
- N_i : Nombre de placettes possibles dans le stock i
- n_i : Nombre de placettes établies dans le stock i
- VAR_PAR_i : Variance du paramètre dans le stock i. Cette valeur se calcule comme suit :

$$\left[\frac{1 - \left[\frac{n_i}{N_i} \right]}{n_i \cdot \left[\frac{\sum PAR_PLAC_i \cdot NBP_PLAC_i}{n_i} \right]^2} \right] \cdot \left[\frac{\left[\sum PAR_PLAC_i \cdot NBP_PLAC_i \cdot (PAR_PLAC_i - PAR_STOC_i) \right]^2}{n_i - 1} \right]$$

- où n et N : Définis plus haut
- PAR_PLAC_i : Estimation du paramètre à l'échelle de la placette i
- NBP_PLAC_i : Nombre de plants mesurés dans la placette i
- PAR_STOC_i : Estimation du paramètre dans le stock i

ANNEXE 2

DÉFINITION DES CODES UTILISÉS

Nomenclature des essences d'arbres

Nom commun	Nom scientifique	Code
Épinette noire	<i>Picea mariana</i> (Mill.) B.S.P.	EPN
Épinette blanche	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss	EPB
Épinette de Norvège	<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	EPØ
Épinette rouge	<i>Picea rubens</i> Sarg.	EPR
Pin gris	<i>Pinus banksiana</i> Lamb.	PIG
Pin blanc	<i>Pinus strobus</i> L.	PIB
Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i> L.	PIS
Pin rouge	<i>Pinus resinosa</i> Ait.	PIR
Mélèze laricin	<i>Larix laricina</i> (Du Roi) Koch	MEL
Mélèze européen	<i>Larix decidua</i> Mill.	MEU
Thuya occidental	<i>Thuja occidentalis</i> L.	THO
Bouleau jaune	<i>Betula alleghaniensis</i> Britton	BOJ
Chêne rouge	<i>Quercus rubra</i> L.	CHR
Chêne à gros fruits	<i>Quercus macrocarpa</i> Michx.	CHG
Frêne d'Amérique	<i>Fraxinus americana</i> L.	FRA
Frêne de Pennsylvanie	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.	FRP
Peuplier sp.	<i>Populus</i> sp	PE
Cerisier tardif	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	CET
Érable argenté	<i>Acer saccharinum</i> L.	ERA
Érable à sucre	<i>Acer saccharum</i> Marsh.	ERS
Noyer cendré	<i>Juglans cinerea</i> L.	NOC
Aulne européen	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	AUE

Codes des types de plants

RAC. NUES	Plants cultivés à racines nues
RÉC.	Plants cultivés en récipients
P45-110	Plants cultivés en récipients de 45 alvéoles de 110 cc (aussi RÉC. 110 cc)
P67-50	Plants cultivés en récipients de 67 alvéoles de 50 cc (aussi RÉC. 50 cc)
PFD	Plants de fortes dimensions

ANNEXE 3

LEXIQUE

Agents perturbateurs : Ensemble des causes naturelles (insectes, feu, maladies, végétation concurrente, animaux, climat, etc.) qui peuvent modifier un milieu forestier et affecter la croissance des plants.

Amélioration génétique (des arbres) : Application des principes de la génétique à des arbres pour en bonifier les caractères désirables.

Broutement : Action de paître l'herbe, les pousses, les feuilles, etc.

Cernage : Dans une pépinière, action de sectionner les pivots et les racines latérales des plants cultivés à racines nues afin de promouvoir la formation de radicules.

Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) : Acte par lequel le ministre responsable des forêts autorise une personne morale ou physique à prélever un volume de bois d'une ou de plusieurs essence (s) dans une ou plusieurs aire (s) donnée (s). En contrepartie, le bénéficiaire s'engage à effectuer dans cette aire les travaux sylvicoles requis pour obtenir le rendement annuel prévu dans son contrat.

Coupe totale : Récolte de toutes les tiges marchandes d'essences et de diamètres déterminés dans une aire forestière donnée.

Déblaiement : Action d'éliminer les déchets de coupe ou les broussailles et de les disposer en andains ou en tas à l'aide de râteaux ou de lames montées à l'avant d'une débusqueuse ou d'un buteur.

Dégagement : Élimination des végétaux en compétition avec des semis ou des jeunes pousses d'essences recherchées. On distingue le dégagement mécanique, que l'on pratique avec des outils comme la scie circulaire et le sécateur, et le dégagement chimique, que l'on effectue avec des phytocides.

Écraseur : Appareil employé pour éliminer les broussailles lors de la préparation d'un terrain forestier en vue de la plantation. Cet appareil est composé de rouleaux munis de lames qui écrasent les broussailles et les arbres de faible diamètre.

Feuillus de lumière : Espèces décidues héliophiles, c'est-à-dire qui vivent principalement dans les milieux ensoleillés.

Phytocide : Toute préparation chimique ou biologique employée pour éliminer certains végétaux ou en inhiber la croissance.

Placette-échantillon : Unité d'échantillonnage de forme et de superficie déterminées, qui permet de suivre l'évolution des caractéristiques physiques, écologiques et dendrométriques d'un peuplement, en comparant les données qui y sont mesurées à des intervalles plus ou moins longs.

Plantation d'automne : Plantation effectuée lorsque les plants ont complété leur aoûtement, c.-à-d. lorsque les rameaux et la pousse terminale se sont lignifiés, vers la fin de l'été.

Plantation mixte : Mise en terre de plants de plus d'une espèce sur une aire donnée.

Plants repiqués : Se dit de plants cultivés à racines nues qui ont été transplantés dans des planches, selon une densité plus faible que lorsqu'ils n'étaient encore que des semis.

Préparation de terrain : Ensemble des travaux qui visent à dégager le sol ou à l'ameublir (scarifiage, labourage, brûlage, etc.) afin de favoriser l'ensemencement naturel ou artificiel ou, encore, de faciliter la plantation.

Provenance : Secteur d'où proviennent les stocks de semences ou de plants destinés au reboisement.

Regarni : Mise en terre de plants dans une aire où la régénération naturelle est insuffisante, afin d'y atteindre les objectifs de production fixés.

Remettre en production : Rendre à nouveau productif, par des moyens sylvicoles appropriés, un terrain forestier qui, à la suite de coupes, d'épidémies d'insectes, de chablis ou de feux, ne produit plus ou très peu.

Scarifiage : Action d'ameublir plus ou moins énergiquement les couches superficielles du sol forestier, pour y faciliter la régénération naturelle ou artificielle.

Stock de plants : Lot de plants d'une même essence et de même provenance qui ont été cultivés selon la même méthode et mis en terre au cours de la même saison, à l'intérieur d'un territoire couvert par un projet de reboisement donné.

Soulevage : Action de couper horizontalement la partie inférieure des racines afin de provoquer la densification du système racinaire.

Végétation concurrente (végétation compétitrice) : Ensemble des espèces végétales de transition qui envahissent rapidement les parterres de coupe et qui entravent la croissance des jeunes arbres en les privant de l'espace, des éléments nutritifs et de la lumière dont ils ont besoin.

Verger à graines : Plantation de clones ou de descendants d'arbres sélectionnés, isolée des sources de pollinisation extérieures et destinée à la production de semences génétiquement améliorées, en vue du reboisement.