



Comité Estrien de Recherche sur les Feuillus

Plantation de feuillus par enrichissement de vieilles friches et de forêts dégradées

Benoit Truax, Ph.D.

Le succès de plantations de feuillus en champ récemment abandonné dépend principalement de la répression de la végétation concurrente pendant plusieurs années à l'aide de phytocides. Dans le contexte de la politique de réduction de l'utilisation des phytocides au Québec, il devient difficile de promouvoir et de réussir la plantation de feuillus en champ.

La plantation par enrichissement de milieux autres que le champ s'avère une alternative intéressante puisque cette méthode reproduit en quelque sorte la façon dont plusieurs essences feuillues de valeur se régénèrent naturellement. En effet, la plupart des feuillus de valeur s'installent habituellement sous un couvert forestier et réagissent plus tardivement à une perturbation du milieu (chablis, feu, insectes et maladies). Par exemple, il est très rare de rencontrer une régénération abondante de chêne rouge en plein champ, alors que cette essence s'installe bien en milieu de transition (vieilles friches de feuillus intolérants). D'autre part, l'enrichissement en milieu arbustif et forestier favorise une meilleure

qualité des tiges et une protection partielle du broutage intense par le cerf de Virginie. Ce facteur est très important à considérer, compte tenu de l'augmentation de la population de cerfs en Estrie depuis 10 ans.

C'est dans ce contexte particulier, en collaboration avec mes collègues, le professeur Daniel Gagnon et France Lambert du Groupe de recherche en écologie forestière interuniversitaire (GREFI) de l'UQAM, que différents dispositifs expérimentaux d'enrichissement ont été établis en Estrie depuis 1989. Le but était d'identifier dans quel environnement précis l'enrichissement de plusieurs essences de feuillus de valeur réussissait le mieux, en

intégrant différents facteurs dont l'impact du broutage, l'utilisation de phytocides ou non, de même que l'effet d'une coupe partielle et totale du couvert forestier. Les résultats présentés ici découlent du suivi pendant huit années de notre dispositif expérimental de Saint-Benoît-du-Lac, établi au printemps 1991.

Méthodes

Six milieux de plantation ont été sélectionnés pour l'étude soit : un champ abandonné de culture ayant reçu l'application de phytocides (glyphosate), un champ abandonné de culture n'ayant pas

La forêt,
une richesse collective.



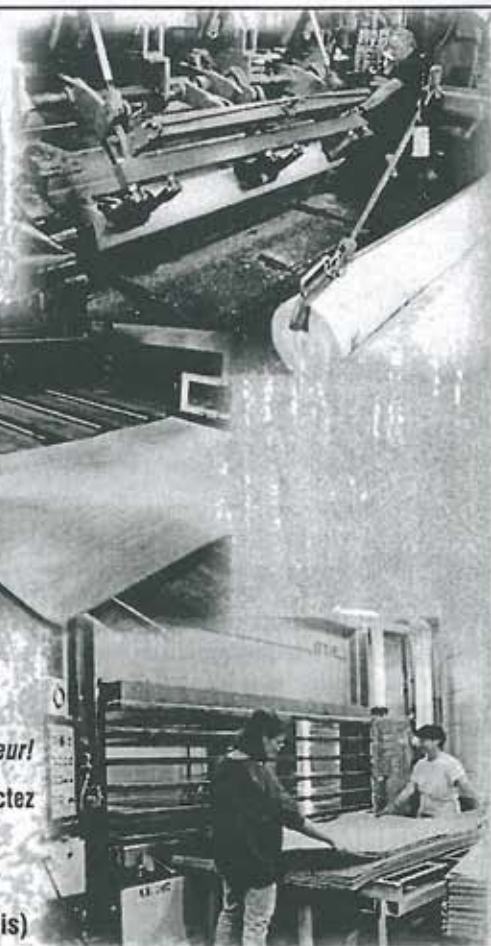
INDUSTRIES MANUFACTURIÈRES
MÉGANTIC INC.

Manufacturier de contre-plaqué de bois
franc pour portes, meubles
et autres dérivés.

Vos billes de déroulage
de bouleau et de tremble
prennent chez nous toute leur valeur!
Pour la vente de vos billots, contactez

GRUPE
**TRANS
FORET**

Tél. : 1-877-790-2663 (sans frais)



reçu l'application de phytocides, une aulnaie, une peupleraie-bétulaie grise, une pinède rouge issue d'une plantation et finalement une érablière à sucre mature. Ces milieux, situés sur le même dépôt de surface, représentent un large spectre d'environnements le long d'un gradient de succession typique du sud du Québec. Au printemps 1991, quatre espèces d'arbres feuillus (chêne rouge, chêne à gros fruits, frêne rouge et frêne d'Amérique) ont été plantées à la main dans chacun des environnements, pour un total de 1440 semis reboisés selon un dispositif expérimental à blocs aléatoires. Aucune préparation de terrain n'a été effectuée à l'exception du retrait de gros débris et de quelques tiges qui nuisaient au moment de la plantation. Aucun semis n'a également été protégé contre le broutage par le cerf de Virginie.

En mai 1994, une coupe partielle, de l'ensemble des environnements forestiers, a été effectuée. Environ 40 % de la surface terrière a été retirée à ce moment et également sur le pourtour excédant la superficie du dispositif (zone tampon pour atténuer des effets de bordure), tout en prenant soin d'éviter de créer de grandes trouées. De plus, comme les environnements forestiers variaient en termes de hauteur et de structure, une attention particulière a été apportée à la mesure de l'intensité lumineuse lors de la coupe, afin de minimiser les différences entre les milieux forestiers. Au printemps 1996, une coupe totale incluant la zone tampon a été effectuée pour la peupleraie-bétulaie grise, la pinède rouge et l'érablière à sucre. Une coupe partielle a toutefois été effectuée à nouveau pour l'aulnaie, compte tenu du caractère plus arbustif que forestier de cet environnement.

Afin d'évaluer l'efficacité de l'application de l'herbicide sur la croissance des semis après huit saisons de croissance, nous avons calculé pour chaque

espèce reboisée, un rapport d'accroissement relatif « R » qui reflète l'avantage ou non d'appliquer un herbicide pour une espèce donnée et un milieu précis (voir encadré en bas de page).

Lorsque ce rapport pour une espèce donnée est supérieur à 1, ceci indique que l'environnement de plantation n'ayant pas reçu l'application de l'herbicide est plus favorable à la croissance du semis que le milieu présentant les conditions optimales (champ avec application de l'herbicide).

Résultats et discussion

Les résultats indiquent que le succès de l'enrichissement est principalement lié au type d'espèce reboisée de même que l'environnement de plantation utilisé (voir tableau 1).

Ainsi, la peupleraie-bétulaie grise demeure le meilleur milieu de plantation sans application de phytocides pour le chêne rouge, où cette essence atteint près de 90 % du gain en hauteur obtenu en champ avec application de phytocides en 1998 (accroissement en hauteur moyen 81,8 cm vs 91,5 cm). La situation est toutefois différente pour le chêne à gros fruits, où cette essence présente le rapport le plus élevé en champ abandonné pour l'accroissement en hauteur (62,7 cm vs 98,0 cm) de même que dans l'aulnaie pour le diamètre (9,57 mm vs 9,35 mm). Les frênes présentent également un rapport d'accroissement relatif surprenant où

l'aulnaie est de loin le meilleur environnement sans application de phytocides. Ce résultat n'est pas étranger au fait que les frênes ont démontré une sensibilité plus grande au broutage répété que les chênes en champ.

Nos travaux démontrent qu'il semble y avoir une relation entre le milieu enrichi et les caractéristiques écologiques spécifiques aux essences feuillues de valeur. En effet, les frênes sont reconnus pour coloniser naturellement les milieux les plus jeunes du gradient, où le frêne rouge est souvent rencontré en milieu plus ouvert au stade de semis et gaulis dans le sud du Québec. Également, le chêne à gros fruits se rapproche sensiblement de ce patron, où cette essence se retrouve souvent sur des stations de transitions arbustives jeunes, de conditions pédologiques présentant des sols plus lourds à texture fine (limon-argile) et plus riches. Ces conditions étant très près de celles rencontrées au niveau de l'aulnaie (milieu arbustif). La situation est passablement différente pour le chêne rouge où cette essence a démontré une grande amplitude à coloniser la plupart des environnements en présentant toutefois une affinité plus grande en milieu de transition forestier (vieilles friches arborescentes de peupliers et bouleaux gris).

Une méthode alternative de reboisement

L'enrichissement de chênes et de frênes le long d'un gradient d'environnements qui diffèrent en terme d'âge, de composition et de structure de la végétation, combiné à une coupe partielle imitant une perturbation, nous a permis de cibler certains milieux favorables sans application de phytocides. Ces environnements étant composés principalement d'un mélange d'essences pionnières arbustives et arborescentes typiques des peuplements de transition du sud du Québec. Notre modèle de reboisement intégré permettra de valoriser et d'exploiter davantage le potentiel des

$$R = \frac{(HaH_{12} - HaH_{11})}{(HaH_{12}^+ - HaH_{11}^+)}$$

HaH₁₂ représente la hauteur moyenne en parcelle non herbicide à la fin de la saison de croissance 1998;
 HaH₁₁ représente la hauteur moyenne en parcelle non herbicide au début de la saison de croissance 1998;
 HaH₁₂⁺ représente la hauteur moyenne en parcelle herbicide à la fin de la saison de croissance 1998;
 HaH₁₁⁺ représente la hauteur moyenne en parcelle herbicide au début de la saison de croissance 1998;

Tableau 1

Rapports d'accroissement relatifs (hauteur et diamètre) R [†] , pour le chêne rouge, le chêne à gros fruits, le frêne rouge et le frêne d'Amérique à la fin de la saison de croissance 1998.								
Environnements	R (accroissement en hauteur)				R (accroissement en diamètre)			
	Chêne rouge	Chêne à gros fruits	Frêne rouge	Frêne d'Amérique	Chêne rouge	Chêne à gros fruits	Frêne rouge	Frêne d'Amérique
Champ herbicide	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Champ	0,62	0,64	0,35	0,27	0,52	0,72	0,31	0,35
Aulnaie	0,48	0,59	2,23	1,20	0,58	1,02	2,40	1,88
Peupleraie-bétulaie grise	0,89	0,45	0,78	0,36	0,70	0,64	0,77	0,41
Pinède rouge	0,48	0,43	0,29	0,37	0,57	0,68	0,42	0,46
Érablière à sucre	0,41	0,32	0,11	0,09	0,53	0,45	0,18	0,16

[†] Voir la section Méthodes pour le calcul du rapport d'accroissement relatif.

friches forestières feuillues, sous utilisées et très abondantes dans le sud du Québec. Toutefois, beaucoup de travail reste à faire dans ce domaine afin de baliser davantage cette méthode alternative de reboisement. Cette méthode n'est pas une panacée en soi, mais donnera aux aménagistes de la forêt un outil de travail supplémentaire afin de mieux réussir le reboisement des feuillus de valeur en Estrie et également pour l'ensemble du sud du Québec. Cependant, bien que nous ayons démontré qu'il est possible de réduire substantiellement l'utilisation des phytocides en plantation de feuillus de valeur, nous devons être prudents quant à l'élimination totale de ce traitement sylvicole dans un avenir rapproché. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'une plantation est effectuée en champ abandonné dans une zone présentant une faible densité de cerf de Virginie ou lorsque des clôtures sont utilisées. Il ne faut pas oublier qu'à Saint-Benoît-du-Lac les chênes ont présenté les accroissements les plus élevés en champ avec l'application de phytocides! En fait, l'utilisation optimale des phytocides en plan-



Exemple de l'effet bénéfique de l'enrichissement de l'environnement forestier sur la croissance et la pousse terminale du chêne rouge. Sur la photo, Benoit Truax, coordonnateur du CERF.

Pour en savoir plus

Pour des renseignements supplémentaires concernant les travaux de recherche du CERF, vous pouvez rejoindre M. Benoit Truax, coordonnateur, à l'adresse suivante :

Comité estrien de recherche sur les feuillus
Centre des médias
Collège de Sherbrooke
475, rue du Parc
Sherbrooke (Québec) J1H 5M7

Tél. : (819) 564-6350 (poste 472)

Cell. : (819) 821-8377

Courriel : truaxbe@collegesherbrooke.qc.ca

tation est possible et envisageable avec les essences à croissance rapide (peupliers hybrides). Ces clones sont habituellement plantés en champ abandonné (friches jeunes), et réagissent rapidement au traitement ne nécessitant une application qu'au cours des deux à trois premières années suivant la plantation.

Remerciements

Ce travail a été rendu possible grâce à la contribution financière du ministère des Ressources naturelles du Québec (Fonds forestier). Nous tenons à remercier sincèrement la communauté des Pères Bénédictins de l'Abbaye Saint-Benoît-du-Lac pour nous avoir donné accès à la station expérimentale et nous avoir soutenu tout au long de ce travail.

Source : Benoit Truax, Ph.D., coordonnateur, Comité estrien de recherche sur les feuillus (CERF).

Vous aimez le bois...

Vous exigez le meilleur

Vous investissez avec vision

Vous recherchez la dernière technologie

Vous offrez toujours des produits de qualité supérieure

- Séchage rapide et uniforme
- Aucun rebut
- Aucune perte de matière
- Pas de décoloration
- Pas de déformation
- Économie d'énergie, propre et recyclable
- Entretien minime
- Technologie éprouvée

CATHILD aussi

*Partenaire de votre réussite
en séchage de bois*

TTGH direct au gaz
Machine INTELLigente de séchage
Technologie classique et conventionnelle



Visitez notre **SITE WEB**
et découvrez les avantages **CATHILD**

<http://www.cathild-inc.com>
Courriel : contact@cathild-inc.com

975, Boulevard Industriel Est
Victoriaville (Québec) G6P 8Y2
Tél. : 819.752.3757 • Fax : 819.752.5648