

# PROGRAMME DE MISE EN VALEUR DES RESSOURCES DU MILIEU FORESTIER – VOLET 1

---

Rapport final

## PLANTATION DE CERISIERS TARDIFS DANS UN CONTEXTE DE SYLVICULTURE INTENSIVE

### REVUE DE LITTÉRATURE

Présenté au :

**Ministère des Ressources naturelles  
et de la Faune**

Guy Lesage, ing.f.

Et

**Louisiana Pacific Ltée**

Marc Dumont, ing.f.

Par :



Centre d'enseignement et de recherche  
en foresterie de Sainte-Foy inc.

Juliane Laliberté, ing.f., M.Sc.

Donald Blouin, ing.f., M.Sc.

Frank Grenon, biol., PhD.

Guy Lessard, , ing.f., M.Sc.

---

Mai 2011

**Référence à citer :**

Laliberté, J., D. Blouin, F. Grenon et G. Lessard. 2011. Plantation de cerisiers tardifs dans un contexte de sylviculture intensive - Revue de littérature. CERFO. Rapport 2011-13. 28 p.

# TABLE DES MATIÈRES

---

LISTE DES FIGURES .....	II
LISTE DES TABLEAUX .....	II
BÉNÉFICIAIRE DU PROJET .....	III
PARTENAIRES DU PROJET.....	III
REMERCIEMENTS .....	IV
RÉSUMÉ .....	V
INTRODUCTION.....	1
OBJECTIFS .....	3
<b>1. HABITAT.....</b>	<b>4</b>
1.1. DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE .....	4
1.2. ESPÈCES COMPAGNES .....	5
1.3. CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE .....	5
1.3.1. Topographie et dépôts.....	5
1.3.2. Sols.....	5
1.3.3. Recommandations pour le choix du lieu d'établissement.....	5
1.4. INDICES DE QUALITÉ DE STATION ET TABLES DE VOLUMES .....	6
<b>2. CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES .....</b>	<b>8</b>
2.1. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES.....	8
2.2. REPRODUCTION SEXUÉE .....	9
2.2.1. Semences .....	9
2.2.2. Germination .....	9
2.3. REPRODUCTION VÉGÉTATIVE.....	9
2.4. DÉVELOPPEMENT DE L'ARBRE .....	9
2.4.1. Tolérance à l'ombre.....	10
2.4.2. Semis et croissance .....	10
2.4.3. Système racinaire .....	10
2.4.4. Branchaison .....	10
2.5. VULNÉRABILITÉ.....	11
2.5.1. Insectes nuisibles.....	11
2.5.2. Agents pathogènes.....	11
2.5.3. Autres agents nuisibles.....	12
2.5.4. Recommandations pour l'établissement.....	12
2.6. SYNTHÈSE DE L'AUTÉCOLOGIE DU CERISIER TARDIF.....	13
<b>3. PLANTATION ET ENRICHISSEMENT .....</b>	<b>14</b>
3.1. INTRODUCTION .....	14
3.2. PLANTATION EN CHAMP.....	15
3.2.1. Considérations pour le cerisier tardif.....	15
3.3. ENRICHISSEMENT OU PLANTATION DES FRICHES.....	15
3.3.1. Friche arbustive .....	16
3.3.2. Friche forestière.....	16

3.3.3.	<i>Considérations pour le cerisier tardif</i> .....	17
3.4.	ENRICHISSEMENT EN AMBIANCE FORESTIÈRE.....	18
3.4.1.	<i>Plantation dans une coupe progressive ou une coupe de jardinage</i> .....	18
3.4.2.	<i>Considérations pour le cerisier tardif</i> .....	18
3.5.	PROTECTION DES PLANTS.....	19
3.6.	TYPE DE PLANTS.....	19
<b>4.</b>	<b>SCÉNARIO SYLVICOLE</b> .....	<b>20</b>
4.1.	STADE SEMIS : DÉGAGEMENT DES PLANTS.....	20
4.2.	STADES FOURRÉ ET GAULIS : ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE ET INTERMÉDIAIRE.....	20
4.3.	STADES PERCHIS ET JEUNE FÛTAIE : ÉCLAIRCIE COMMERCIALE.....	21
4.4.	RENDEMENTS ANTICIPÉS.....	21
<b>5.</b>	<b>INSTALLATION D'UN DISPOSITIF DE RECHERCHE</b> .....	<b>23</b>
	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>24</b>
	<b>RÉFÉRENCES</b> .....	<b>25</b>

## LISTE DES FIGURES

---

Figure 1.	Aire de répartition naturelle et extensive du cerisier tardif.....	4
Figure 2.	Indices de qualité de station du cerisier tardif.....	6
Figure 3.	Table des volumes du cerisier tardif.....	7
Figure 4.	a) Port caractéristique du cerisier tardif ; b) Écorce écailleuse d'un arbre adulte.....	8
Figure 5.	Sites pour la plantation de feuillus nobles et pour la remise en production.....	14
Figure 6.	Enrichissement appliqué avec des bandes de 4 m et des interbandes de 8 m de largeur.....	17

## LISTE DES TABLEAUX

---

Tableau 1.	Principales caractéristiques autécologiques du cerisier tardif.....	13
Tableau 2.	Rendements anticipés pour le cerisier tardif.....	22

## BÉNÉFICIAIRE DU PROJET

---

- **Louisiana Pacific Ltée**  
*Marc Dumont, ing.f.*

## PARTENAIRES DU PROJET

---

- **Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO)**  
*Donald Blouin, ing.f., M.Sc.*  
*Frank Grenon, biol., PhD.*  
*Juliane Laliberté, ing.f., M.Sc.*  
*Guy Lessard, ing.f., M.Sc.*
- **Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec**  
*Guy Lesage, ing.f.*

## REMERCIEMENTS

---

La réalisation de ce projet a été rendue possible grâce aux financements de Louisiana Pacific Ltée, du Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier-Volet 1 (PMVRMF) ainsi que du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec (MRNF).

Nous aimerions souligner l'appui de M. Marc Dumont, de Louisiana Pacific Ltée, ainsi que la collaboration de M. Guy Lesage, ingénieur forestier du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF).

## RÉSUMÉ

---

Cette revue de littérature traite de l'habitat naturel, des caractéristiques biologiques du cerisier tardif, de même que des éléments à considérer lors de l'établissement d'une plantation. Elle aborde brièvement les traitements sylvicoles qui seront probablement nécessaires pour mener avec succès la plantation à un stade futaie. Une attention particulière a été portée aux informations disponibles au Québec.

L'établissement de plantations de cerisier tardif répond à la fois à des objectifs économiques (bois de grande valeur) et à des objectifs écologiques (restauration, faune). Le site choisi pour l'établissement de telles plantations devra être protégé du vent, avoir un sol de texture moyenne et un bon drainage (classe 2 ou 3). Il est recommandé également de choisir un site qui se réchauffe hâtivement au printemps. La densité de plantation devra être suffisamment élevée pour éviter la formation de branches adventives. Il est préférable de détruire les arbres atteints du nodulier noir du cerisier sur le site. Il est aussi recommandé d'installer un système de protection contre les herbivores. La plantation en friche arbustive ou en friche forestière, de même que l'enrichissement ou la plantation en ambiance forestière nous semblent de bonnes options pour l'établissement de plantations de cerisier tardif.

Pour que les investissements soient rentables, un suivi attentif et régulier, tout comme l'application de divers traitements sylvicoles permettant de produire des arbres de grande valeur, apparaissent nécessaires. À moyen terme, il est souhaitable qu'un dispositif de recherche sur les plantations de cerisier tardif permette d'établir les conséquences sur les aspects environnementaux et fauniques, de même que de recommander une densité optimale de plantation en fonction de la qualité des tiges et de leur croissance. À long terme, un tel dispositif permettrait de combler les lacunes quant aux rendements qu'il est possible d'anticiper avec cette essence.

## INTRODUCTION

---

Dans le processus de préparation des prochains plans d'aménagement forestier (2013-2018), plusieurs enjeux ont été identifiés régionalement. En Outaouais, des enjeux liés à l'approvisionnement en volume et en qualité de matière ligneuse ont notamment été identifiés (CRRNTO 2010). Des solutions doivent être mises de l'avant pour résoudre ces problèmes. L'une d'elles consiste à intensifier les pratiques sylvicoles sur une portion du territoire. Une des activités à considérer dans le cadre d'une intensification des pratiques sylvicoles est la plantation, plus précisément la plantation d'essences nobles et d'essences à croissance rapide. Dans ce contexte, plusieurs raisons peuvent être invoquées en faveur d'une régénération artificielle. En voici quelques-unes (Lupien 2006) :

- Orienter et modifier la composition en espèces;
- Comblent une rupture de stock éventuelle;
- Rendre productifs des sites à proximité des usines de transformation.

L'intensification des pratiques sylvicoles s'avère aussi un moyen pertinent pour réintroduire des essences à grande valeur commerciale comme le cerisier tardif. En plus d'augmenter les rendements ligneux (Paquette et Messier 2010), l'intensification des pratiques sylvicoles est un outil intéressant pour répondre à certaines préoccupations écologiques comme le maintien de la biodiversité (par exemple, par la plantation d'essences qui se raréfient). De plus, des études sur le couvert forestier historique de la région du St-Laurent et des Grands Lacs montrent que la fréquence de la présence du cerisier tardif a diminué depuis l'ère préindustrielle (Leadbitter *et al.* 2002). Il est raisonnable de croire que cette diminution est aussi applicable à la région de l'Outaouais. En plus d'être une essence de grande valeur, les fruits de cette essence sont une source d'alimentation importante pour plusieurs espèces animales (Burns et Honkala 1990). Sa valeur faunique est donc indéniable. Ainsi, l'établissement de plantations de cerisier tardif répond à la fois à des objectifs économiques (bois de grande valeur) et à des objectifs écologiques (restauration, faune).

En dépit de sa très grande valeur commerciale, peu d'informations sont disponibles sur le cerisier tardif (Paquette *et al.* 2006). Avant d'aller plus loin dans un projet de plantation de cerisier tardif, il nous semble nécessaire de faire un tour d'horizon des connaissances disponibles sur le sujet.



Tout d'abord, nous aborderons l'habitat naturel, puis les caractéristiques biologiques de cette essence de même que les éléments à considérer lors de l'établissement d'une plantation. Ensuite, nous évaluerons les diverses options possibles pour la mise en terre des plants : plantation en champ, plantation en friche et enrichissement en ambiance forestière. Finalement, nous aborderons brièvement les traitements sylvicoles qui seront nécessaires pour mener avec succès les plants du stade semis au stade futaie.

## OBJECTIFS

---

Ce projet vise à connaître les exigences reliées à la plantation du cerisier tardif. Par la suite, l'implantation d'un premier dispositif permettra de clarifier les besoins pour les interventions d'éducation nécessaires pour optimiser la valeur de ce bois. La mise en place de ce dispositif est pertinente avant d'étendre ce type de plantation à plus large échelle en forêt publique. Plus précisément, les objectifs du projet, à court et moyen terme, sont :

1. Établir les modalités d'établissement de plantations de cerisier tardif.
2. Réaliser des suivis régulier afin de mesurer la croissance selon différentes densités de plantation et autres éléments étudiés.
3. Évaluer les conséquences de la plantation sur les aspects environnementaux et fauniques.
4. Vérifier et mesurer les besoins de protection et de dégagement des tiges en bas âge.

# 1. HABITAT

---

## 1.1. DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Le cerisier tardif est le plus grand représentant indigène du genre *Prunus* en Amérique du Nord. Il est présent dans tout l'est de l'Amérique du Nord. Sa distribution est l'une des plus étendue des feuillus nobles (Walters 1985). Des sous-espèces (var. *rufula* et var. *salicifolia*) sont présentes au sud, jusqu'au Mexique et au Guatemala (Marquis 1990). Au Québec, la limite nord de son aire de répartition naturelle suit la rivière des Outaouais et le fleuve St-Laurent jusqu'à Québec (Ouellet 2010). Sa distribution commerciale est caractérisée par un climat frais, humide et tempéré, de même que par des précipitations uniformes dans l'année (Hough 1960). Le cerisier tardif atteint son développement optimal dans les forêts feuillues du plateau Alleghany dans le nord-ouest de la Pennsylvanie (Horsley et Gottschalk 1993).



Figure 1. Aire de répartition naturelle et extensive du cerisier tardif <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Figure tirée d'*Arboquebecium*.

## **1.2. ESPÈCES COMPAGNES**

Le cerisier tardif est une espèce de début de succession. Il est donc présent après une perturbation, comme une coupe ou un feu par exemple (Lupien 2006, Hough 1960). Il est peu présent dans le domaine bioclimatique de l'érablière à tilleul car ces forêts ne sont pas assez perturbées (Lupien 2006). Il se trouve en association avec de nombreuses essences, principalement l'érable à sucre, le chêne rouge, le hêtre, le bouleau jaune, le tilleul, le frêne, le pin blanc et la pruche (Ouellet 2010, Auclair et Cottam 1971, Hough 1960).

## **1.3. CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE**

### **1.3.1. Topographie et dépôts**

Le cerisier tardif se trouve sur une diversité de sites, mais il a une préférence marquée pour les sites situés en milieu et bas de pente, de même que le long des cours d'eau et des plaines de débordement (Lupien 2006, MRNO 1998, Hough 1960). On peut retrouver le cerisier tardif sur les sommets, souvent en relation avec des micro-conditions plus favorables. Par exemple, jusqu'à 2 000 tiges/ha en régénération avec un coefficient de distribution de 30 % a été observé à Notre-Dame-de-Pontmain (Bournival *et al.*, 2011). En Ontario et dans le nord des États-Unis, sa croissance est optimale sur les pentes exposées au nord et à l'est (MRNO 1998, Hough 1959, Hough 1960). Il se trouve sur une grande variété de dépôts de surface, notamment les tills, les dépôts fluviatiles, lacustres, marins et littoraux, ainsi que sur les dépôts d'altération et d'origine éolienne (Lupien 2006).

### **1.3.2. Sols**

Le cerisier tardif s'établit sur une variété de textures de sols (Uchytel 1991), mais on le trouve principalement sur les sols de texture moyenne, comme les loams sableux (Ouellet 2010). Il a une tolérance large à différents drainages (Marquis 1990), mais est intolérant à la sécheresse et aux inondations (Ouellet 2010). Le pH du sol doit être près de la neutralité pour une croissance optimale, mais peut tolérer un pH entre 4,5 et 7,5 (Lupien 2006, Ouellet 2010).

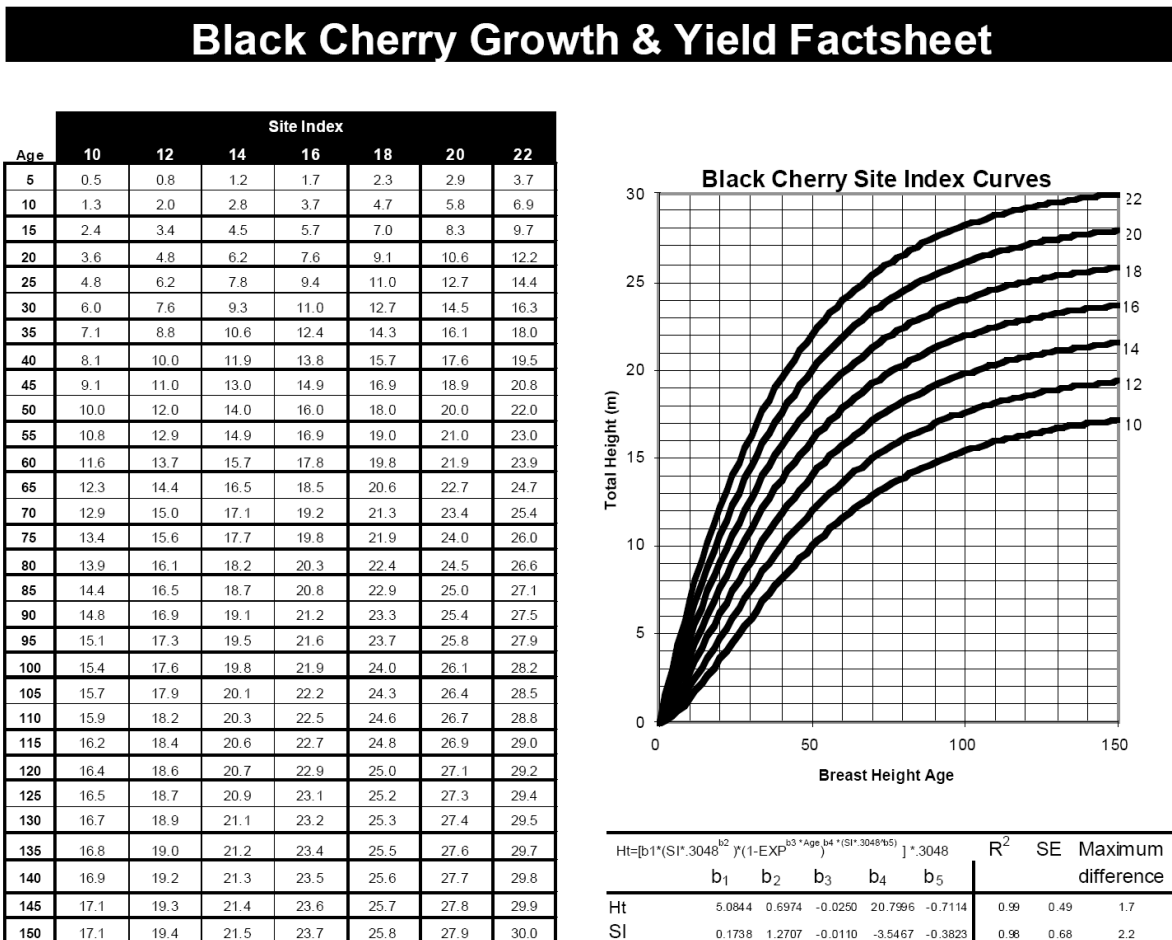
### **1.3.3. Recommandations pour le choix du lieu d'établissement**

Il est recommandé d'éviter les secteurs exposés aux grands vents et dont le microclimat est favorable au gel printanier. Les secteurs choisis doivent être facilement accessibles, pour permettre des visites subséquentes fréquentes nécessaires au suivi de la plantation, comme c'est le cas pour les plantations en général. La situation géographique et le climat de la région doivent

être compatibles avec la provenance des semences. Les semences provenant du sud ne sont habituellement pas bien adaptées aux sites plus nordiques (Walters 1985). Les sols fertiles de texture moyenne et un bon drainage (2 à 3) sont à privilégier, de même que les pentes faibles orientées au nord et à l'est (Hough 1959). Le cerisier tardif étant à sa limite nord de distribution au Québec, les pentes orientées au nord ne sont pas à considérer.

### 1.4. INDICES DE QUALITÉ DE STATION ET TABLE DE VOLUMES

Le guide ontarien des feuillus nobles (MRNO 1998) propose les IQS (figure 2) et la table de volumes (figure 3) suivants.



Data Source: Carmean 1978

Lake States Data. Number of trees used for equation derivation unknown.  
Add 4 Years to breast-height age to get total age.

Figure 2. Indices de qualité de station du cerisier tardif

## Black Cherry Standard Volume Table (m<sup>3</sup>)

Dbh (cm)	Total Tree Height (m)													
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
10	0.0144	0.0217	0.0289	0.0360	0.0432	0.0504	0.0576	0.0647	0.0719	0.0790	0.0862	0.0933	0.1004	0.1076
12	0.0208	0.0312	0.0416	0.0519	0.0623	0.0726	0.0829	0.0932	0.1035	0.1138	0.1241	0.1344	0.1446	0.1549
14	0.0283	0.0424	0.0566	0.0707	0.0847	0.0988	0.1129	0.1269	0.1409	0.1549	0.1689	0.1829	0.1969	0.2108
16	0.0370	0.0554	0.0739	0.0923	0.1107	0.1291	0.1474	0.1657	0.1841	0.2024	0.2206	0.2389	0.2571	0.2753
18	0.0468	0.0702	0.0935	0.1168	0.1401	0.1633	0.1866	0.2098	0.2330	0.2561	0.2792	0.3023	0.3254	0.3485
20		0.0866	0.1154	0.1442	0.1729	0.2017	0.2303	0.2590	0.2876	0.3162	0.3447	0.3733	0.4018	0.4302
22		0.1048	0.1397	0.1745	0.2093	0.2440	0.2787	0.3134	0.3480	0.3826	0.4171	0.4517	0.4861	0.5206
24			0.1662	0.2076	0.2490	0.2904	0.3317	0.3729	0.4141	0.4553	0.4964	0.5375	0.5785	0.6195
26			0.1951	0.2437	0.2923	0.3408	0.3893	0.4377	0.4860	0.5344	0.5826	0.6308	0.6790	0.7271
28				0.2826	0.3390	0.3952	0.4514	0.5076	0.5637	0.6197	0.6757	0.7316	0.7874	0.8432
30				0.3244	0.3891	0.4537	0.5182	0.5827	0.6471	0.7114	0.7757	0.8398	0.9040	0.9680
32				0.3691	0.4427	0.5162	0.5896	0.6630	0.7363	0.8094	0.8825	0.9556	1.0285	1.1014
34				0.4167	0.4998	0.5828	0.6657	0.7485	0.8312	0.9138	0.9963	1.0787	1.1611	1.2433
36				0.4672	0.5603	0.6533	0.7463	0.8391	0.9318	1.0244	1.1170	1.2094	1.3017	1.3939
38			0.5205	0.6243	0.7280	0.8315	0.9349	1.0382	1.1414	1.2445	1.3475	1.4503	1.5531	
40				0.6918	0.8066	0.9213	1.0359	1.1504	1.2647	1.3790	1.4931	1.6070	1.7209	
42				0.7627	0.8893	1.0158	1.1421	1.2683	1.3944	1.5203	1.6461	1.7718	1.8973	
44				0.8370	0.9760	1.1148	1.2535	1.3920	1.5303	1.6685	1.8066	1.9445	2.0823	
46					1.0667	1.2185	1.3700	1.5214	1.6726	1.8237	1.9746	2.1253	2.2759	
48						1.3267	1.4917	1.6566	1.8212	1.9857	2.1500	2.3141	2.4781	
50						1.4396	1.6186	1.7975	1.9762	2.1546	2.3329	2.5110	2.6889	
52						1.5570	1.7507	1.9442	2.1374	2.3305	2.5233	2.7159	2.9083	
54						1.8880	2.0966	2.3050	2.5132	2.7211	2.9288	3.1363		
56							2.0304	2.2548	2.4789	2.7028	2.9264	3.1498	3.3729	
58								2.4187	2.6591	2.8993	3.1392	3.3788	3.6182	
60								2.5884	2.8457	3.1027	3.3594	3.6158	3.8720	
62								2.7638	3.0385	3.3130	3.5871	3.8609	4.1344	
64								2.9450	3.2377	3.5302	3.8222	4.1140	4.4055	
66								3.1320	3.4433	3.7542	4.0649	4.3752	4.6851	
68								3.3246	3.6551	3.9852	4.3150	4.6443	4.9734	
70									3.8733	4.2231	4.5725	4.9215	5.2702	
72										4.4678	4.8375	5.2068	5.5757	
74										4.7195	5.1100	5.5001	5.8897	

Honer's (1983) Total cubic metre volume equation

$$\text{Volume (m}^3\text{)} = 0.0043891 \cdot \text{dbh}^2 \cdot (1 - 0.04365 \cdot 0.145)^2 / (0.033 + (0.3048 \cdot 393.336 / \text{Height}))$$

+/- 13+/- 19.8% Accuracy  
21 Trees

**Figure 3. Table des volumes du cerisier tardif**

## 2. CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES

---

### 2.1. CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le cerisier tardif a une hauteur moyenne de 20 à 30 mètres. Nesom (2000) indique que l'essence peut atteindre jusqu'à 38 m sur les sites plus riches de l'est des États-Unis. Son diamètre à hauteur de poitrine (DHP) varie en moyenne de 45 à 60 cm à maturité. Son DHP peut être plus élevé sur certains sites plus riches (Hough 1960). C'est un arbre dont la cime a une forme ovoïde, et le tronc, un faible défilement (figure 4a) (Farrar 2004). Exceptionnellement, il peut vivre jusqu'à 250 ans (Lupien 2006). Sa longévité moyenne typique est plutôt de 100 à 150 ans. Cet arbre est facilement reconnaissable par son écorce écailleuse (figure 4b).

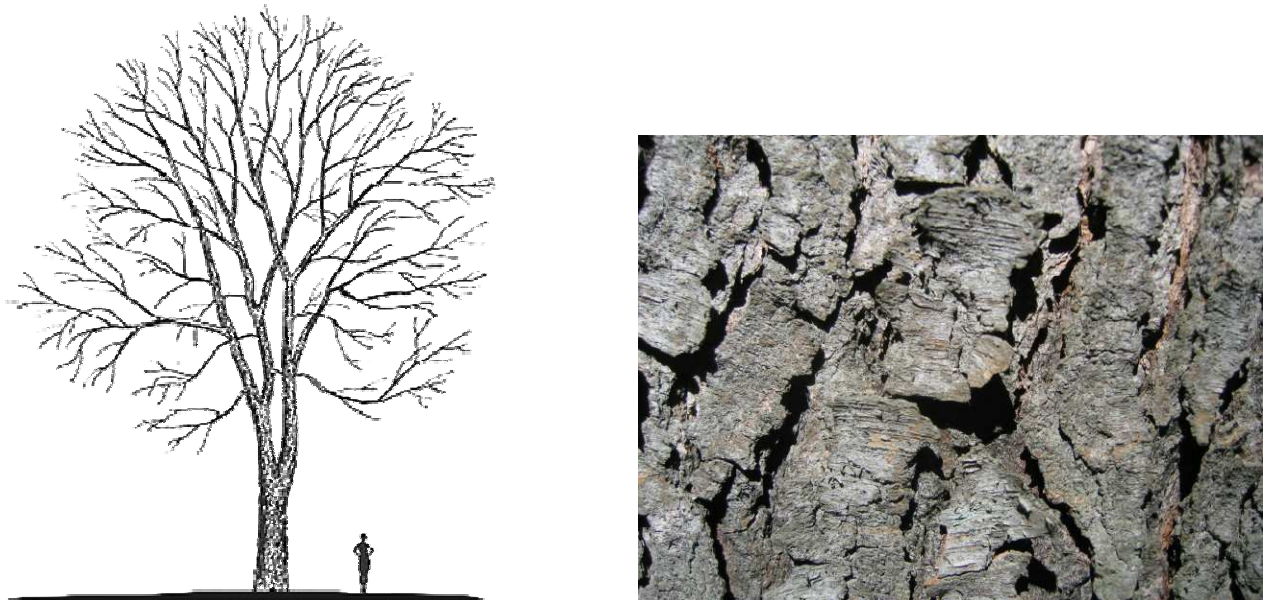


Figure 4. a) Port caractéristique du cerisier tardif <sup>2</sup>; b) Écorce écailleuse d'un arbre adulte <sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Figure tirée d'*Arboquebecium*.

<sup>3</sup> Image de Patrick Bardoul, <http://es.treknature.com/gallery/photo141445.htm>.

## **2.2. REPRODUCTION SEXUÉE**

### **2.2.1. Semences**

Le cerisier tardif produit des semences dès l'âge de 10 ans, sa production étant optimale entre 30 et 100 ans (Lupien 2006, Nesom 2000, Uchytel 1991). Bien que l'arbre produise des semences jusqu'à l'âge de 180 ans, la production de semences diminue à partir de 100 ans (Hough 1960). Il produit des semences chaque année, mais les bonnes années semencières reviennent à des intervalles d'un à cinq ans (Marquis 1990). La production de semences chez un même arbre est constante, c'est-à-dire qu'il y a de bons arbres semenciers et de mauvais arbres semenciers (MRNO 1998). Les semences survivent pendant au moins trois ans dans le sol. Auclair et Cottam (1971) indiquent que les semences pourraient persister beaucoup plus longtemps dans le sol, de la même façon que celles du cerisier de Pennsylvanie. Les semences peuvent être dispersées sur de longues distances puisqu'elles sont absorbées par les animaux et les oiseaux (Marquis 1990).

### **2.2.2. Germination**

La stratification des semences est essentielle à leur germination. Le cerisier tardif n'a pas de restrictions importantes en ce qui a trait à son lit de germination. La germination semble toutefois plus élevée sur un sol minéral (Nessom 2000, MRNO 1998), bien que d'autres recherches contredisent cette affirmation (Marquis 1990, Huntzinger 1964). La litière de feuilles est également un lit de germination propice (MRNO 1998, Marquis 1990). La compaction du sol est à éviter, puisqu'elle nuit à l'enracinement des semis de cerisier qui développent une racine pivotante en bas âge (MRNO 1998, Ouellet 2010).

## **2.3. REPRODUCTION VÉGÉTATIVE**

Le cerisier se reproduit également par rejets de souche, et ce, à partir de souches de toutes dimensions. La production de rejets de souche n'a pas de lien avec la vigueur ou le diamètre de l'arbre parental (MRNO 1998). Cette capacité de reproduction asexuée est particulièrement élevée après un feu ou une coupe (Nessom 2000). Toutefois, les rejets de souche provenant de tiges commerciales (9 cm et plus au DHP) produisent des tiges aux formes moins intéressantes et avec un moins bon enracinement (MRNO 1998, Hough 1960).

## **2.4. DÉVELOPPEMENT DE L'ARBRE**



### **2.4.1. Tolérance à l'ombre**

La tolérance à l'ombre du cerisier tardif rapportée dans la littérature est assez variable (Paquette *et al.* 2007). Les auteurs s'entendent généralement pour identifier le cerisier tardif comme une essence intolérante à l'ombre, sauf dans certaines régions du Wisconsin et de la Pennsylvanie où il est plutôt considéré comme tolérant à l'ombre (Abrams *et al.* 1992, Auclair et Cottam 1971). Ceci permet de croire qu'il existe possiblement plusieurs écotypes de l'espèce (Abrams *et al.* 1992). Ils soulignent toutefois qu'un couvert partiel est nécessaire pour l'établissement des semis (Paquette *et al.* 2006, Marquis 1990, Uchytel 1991), mais qu'une mise en lumière complète doit être faite par la suite (Paquette *et al.* 2006, MRNO 1998). Le couvert partiel fournit une certaine protection contre le cerf de Virginie, le gel, l'insolation et les insectes (Truax et Gagnon 2007, Paquette *et al.* 2006).

### **2.4.2. Semis et croissance**

La majorité de la croissance en hauteur et du développement foliaire des semis de cerisier tardif a lieu durant les quelques semaines de délai entre l'apparition des feuilles dans le sous-couvert et celle de l'étage dominant (Horsley et Gottschalk 1993). Le cerisier tardif a une forte croissance juvénile (il atteint au moins 60 cm en hauteur après les cinq premières années) (Marquis 1990), ce qui permet aux semis de surpasser la compétition en trois à cinq ans (Hough 1960). La croissance juvénile du cerisier tardif est plus importante que celle du hêtre à grandes feuilles, mais moindre que celle du chêne rouge (MRNO 1998). Les gaules peuvent avoir une croissance en hauteur annuelle allant jusqu'à 90 cm, la moyenne étant de 45 cm (Marquis 1990). Cette forte croissance se maintient durant 60 à 80 ans; elle est supérieure à celle des essences compagnes, notamment de l'érable à sucre et du hêtre à grandes feuilles (Lupien 2006, Marquis 1990).

### **2.4.3. Système racinaire**

Le semis forme un pivot dans sa première année de croissance. Ce pivot se transforme rapidement en plusieurs racines latérales et superficielles (Ouellet 2010). Au stade gaulis, le système racinaire est étalé et il n'est plus possible de distinguer le pivot (Hough 1960). La plupart des racines sont concentrées dans les 60 premiers cm du sol (Hough 1960).

### **2.4.4. Branchaison**

Sur ce point, les données disponibles dans la littérature divergent. Certains soulignent que c'est une essence avec un bon élagage naturel qui peut toutefois produire beaucoup de branches adventives et de gourmands (Lupien 2006, MRNO 1998). Par contre, le cerisier tardif produit moins de branches adventives que la majorité des autres feuillus nobles, sauf peut-être après une

ouverture importante du couvert (Hough 1960). L'élagage naturel se fait mieux quand les arbres sont issus d'un gaulis/perchis dense. L'élagage naturel de cette essence est favorisé par une certaine compétition latérale pour favoriser l'élagage (Walters 1985).

## **2.5. VULNÉRABILITÉ**

### **2.5.1. Insectes nuisibles**

Quelques insectes peuvent s'attaquer au cerisier tardif, notamment : la chenille à tente estivale (*Hyphantria cunea*), la livrée des forêts (*Malacosoma disstria*), la livrée d'Amérique (*Malacosoma americanum*) et la tordeuse du cerisier (*Archips cerasivorana*). La tordeuse du cerisier, bien que largement répandue, cause peu de dommages sur le plan économique (SCF 2010, MAFRI 2010). Dans le cas de la livrée des forêts, même lorsque sévèrement atteints, les arbres résistent assez bien à l'infestation, qui ne dure généralement pas plus de trois années consécutives (SCF 2010, Beauce 2004). La chenille à tente estivale a peu de conséquences sur son hôte puisque l'infestation survient lorsque la croissance annuelle de l'arbre est presque terminée (MRNO 1986). Cependant, l'arbre pourrait être affaibli, ce qui le rendrait plus sensible aux attaques d'autres insectes et à certaines maladies (SCF 2010). Un des avantages du cerisier tardif face aux insectes défoliateurs est qu'il semble mieux survivre à une défoliation complète que le chêne rouge ou l'érable à sucre par exemple (Paquette *et al.* 2007).

### **2.5.2. Agents pathogènes**

Un autre agent nuisible important est le nodulier noir du cerisier (*Apiosporina morbosa*). C'est une infection d'origine fongique qui pénètre par des blessures sur l'écorce des nouvelles pousses. L'infection progresse dans la branche et finit par atteindre le tronc (MRNO 1986). Une méthode de lutte efficace consiste à éliminer les branches atteintes en prenant bien soin de stériliser le sécateur entre chaque coupe (SCF 2010), particulièrement durant les périodes de dispersion des spores. Il est suggéré de détruire les arbres trop fortement atteints.

Le nodulier noir est difficile à éradiquer. Comme il est très présent sur les tiges de cerisier de Pennsylvanie, une méthode de prévention consiste à éliminer ces tiges du lieu choisi pour établir la plantation, ou à tout le moins, d'éviter les sites fortement colonisés par le cerisier de Pennsylvanie. Une méthode de lutte efficace consiste à éliminer rapidement les branches atteintes

et à les brûler (SCF 2010). Ceci nécessite sans aucun doute des investissements importants, mais nécessaires pour produire du bois de qualité.

### **2.5.3. Autres agents nuisibles**

Le broutage peut causer beaucoup de dommages aux semis de cerisier tardif, notamment le lièvre et le chevreuil (MRNO 1998). Au Québec, dans la région de Lanaudière, certains auteurs (Bouffard et Delagrangé 2008) ont noté un broutage important qui pouvait affecter grandement la croissance de cette espèce. Ce broutage important a également été observée en Montérégie et en Estrie, notamment par Truax *et al.* (2010) et Paquette *et al.* (2006). Toutefois, le cerisier tardif est moins sensible au broutage que d'autres essences (Uchytel 1991).

Le cerisier tardif est sensible au chablis en raison de son système racinaire superficiel et étalé. Il est particulièrement vulnérable sur les sites pauvres et suite à une ouverture soudaine du couvert. Éviter l'exposition aux grands vents pour ces raisons. De même, il est sensible au verglas (Hough 1959) et au feu, en raison de son écorce mince.

### **2.5.4. Recommandations pour l'établissement**

Les informations disponibles sur la protection du cerisier tardif contre le nodulier noir sont très fragmentaires. Il serait toutefois préférable d'éliminer les tiges de cerisier de Pennsylvanie et de cerisier tardif infectées par la maladie avant d'établir une plantation sur un site donné. Il est aussi recommandé d'éviter d'établir les plantations sur des sites sujets au verglas. Selon le type d'herbivore présent (lièvre ou chevreuil), la plantation en milieu ouvert ou fermé sera à considérer. Il faut savoir que le lièvre possède une stratégie d'alimentation fort différente de celle du chevreuil, car il n'accède que très rarement aux milieux ouverts et préfère se nourrir dans les lisières boisées où le couvert de fuite est rapidement accessible (Bouffard et Delagrangé 2008).

## 2.6. SYNTHÈSE DE L'AUTÉCOLOGIE DU CERISIER TARDIF

Le tableau 1 présente les principales caractéristiques de l'autécologie du cerisier tardif.

Tableau 1. Principales caractéristiques autécologiques du cerisier tardif en Amérique du Nord

<b>Caractéristiques de l'essence</b>	<b>Hauteur</b>	<b>Diamètre</b>	<b>Port</b>	<b>Longévité</b>	<b>Maturité sexuelle</b>
	Maximum de 30 m, 22 m en moyenne	45 à 60 cm	Faible défilement. Forme conique plus ovoïde.	Exceptionnellement jusqu'à 250 ans. Moyenne 100 ans.	Dès 10 ans. Optimale entre 30 et 100 ans. La production de semences diminue par la suite
<b>Conditions de croissance</b>	<b>Tolérance à l'ombre</b>	<b>Tolérance à l'eau</b>	<b>Topographie</b>	<b>Texture du sol</b>	<b>pH</b>
	Intolérant, mais un couvert partiel est nécessaire pour l'établissement des semis	Intolérant aux inondations	Mi-pente et bas de pente. Exposition nord ou est.	Variée, préfère les loams sableux	Près de la neutralité (entre 4,5 et 7,5)
<b>Établissement</b>	<b>Enracinement</b>	<b>Croissance</b>	<b>Lit de germination</b>	<b>Semences</b>	<b>Année semencière</b>
	Pivot en bas âge qui se transforme rapidement en plusieurs racines latérales superficielles	Bonne croissance juvénile (60 cm en 5 ans). Croissance forte par rapport aux autres feuillus dans les 60-80 premières années	Flexible. Préférence pour la litière de feuillus ou le sol minéral exposé. Éviter les sols compactés	Peuvent persister au moins 3 ans dans le sol. Production abondante.	Intervalle de 1 à 5 ans.
<b>Agents nuisibles</b>	<b>Insectes nuisibles</b>	<b>Pathogènes</b>	<b>Herbivorie</b>	<b>Chablis</b>	
	Chenille à tente du cerisier. Livrée d'Amérique.	Nodulier noir. Certains chancres.	Par le chevreuil et le lièvre.	Très sensible en raison de l'étalement des racines. Surtout sur les sites pauvres.	

### 3. PLANTATION ET ENRICHISSEMENT

#### 3.1. INTRODUCTION

L'objectif visé lors de la réalisation de pratiques sylvicoles intensives pour la production de feuillus nobles est d'obtenir au moins une bille de déroulage par tige (Lessard *et al.* 2009). La plantation de feuillus nobles est une pratique sylvicole super intensive, peu exploitée actuellement en forêt publique, qui présente des résultats prometteurs. Toutefois, elle nécessite des efforts importants de planification et d'entretien (taille de formation, élagage, régime d'éclaircies) (Lessard *et al.* 2009). Seule la production de bois de haute qualité peut rentabiliser, à longue échéance, les efforts et les investissements consentis dans la culture des forêts (Lupien 2006). Le cerisier tardif a l'avantage de se démarquer des autres feuillus en raison de sa valeur économique supérieure, variant de 720 à 1 300 \$ du Mpmp (Lessard *et al.* 2009).

Le choix du milieu de croissance est un élément crucial pour assurer le succès d'une plantation. Ce choix doit être réalisé en fonction des exigences écologiques des espèces, mais il doit également créer un environnement favorable aux plants (Patry 2005). Trois possibilités s'offrent pour la mise en terre des feuillus nobles : la **plantation en champ**, l'**enrichissement** ou la **plantation dans des friches arbustives et forestières**, ainsi que l'**enrichissement en ambiance forestière** (comme les peuplements pionniers et de transition) (figure 5) (Lupien 2006). Il est toutefois recommandé d'éviter les champs abandonnés ou les anciens pacages aux sols infertiles, érodés et exposés aux grands vents.

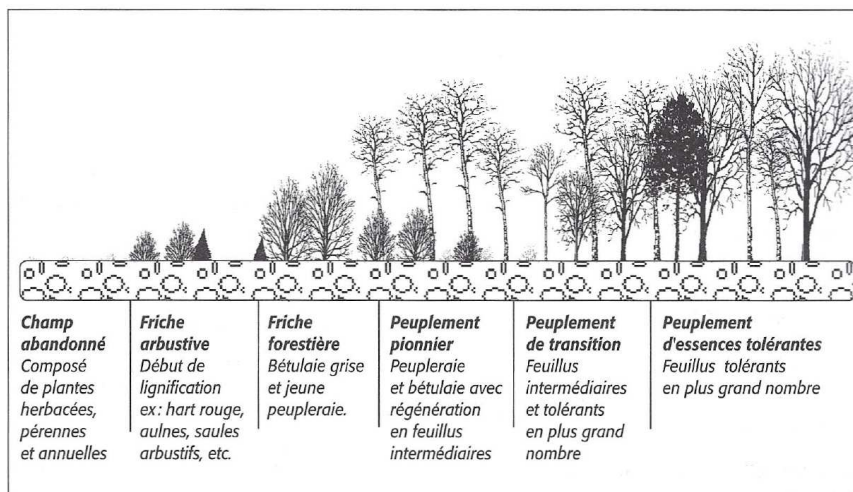


Figure 5. Sites pour la plantation de feuillus nobles et pour la remise en production <sup>4</sup>

<sup>4</sup> Tirée de Lupien 2006.

## 3.2. PLANTATION EN CHAMP

Selon Lupien (2006), la plantation en champ implique habituellement de larges espacements (plus de 4 m par 4 m), avec en moyenne 625 plants à l'hectare. Dumont (1995) propose plutôt des espacements de 3 m par 3 m (1 111 plants/ha). Ces larges espacements sont requis pour faciliter les travaux d'entretien de la plantation en champ. La sélection ultérieure sera d'une tige sur cinq, ce qui signifie qu'au moins un arbre sur cinq devra être de bonne qualité : **c'est un pari difficile à tenir qui ne donne pas droit à l'erreur** (Cogliastro *et al.* 2006, Lupien 2006). Elle produit des arbres plus petits, mais ayant un plus grand diamètre (Langis *et al.* 2006). Pour assurer la réussite d'une plantation dans un tel milieu, Claessens (2002) recommande de respecter les trois principes suivants :

1. Utiliser un matériel génétique de bonne qualité.
2. Contrôler la qualité des plants et leur mise en terre.
3. Protéger les plants contre le broutage.

Une plantation en champ exige également un **contrôle important de la végétation concurrente, sans quoi elle est pratiquement vouée à l'échec.**

### 3.2.1. Considérations pour le cerisier tardif

Les sites agricoles peuvent comporter des sols lourds et compactés par les méthodes culturales antérieures. Le cerisier tardif n'est pas adapté aux sols compactés; une opération de labourage devrait donc être réalisée pour permettre son établissement. D'un point de vue de la luminosité, la plantation en champ peut être intéressante. Toutefois, les risques de broutage par le chevreuil sont élevés et les investissements nécessaires pour établir et entretenir la plantation sont importants. Il faut également porter une attention particulière à la prévention de la formation de branches adventives.

## 3.3. ENRICHISSEMENT OU PLANTATION DES FRICHES

La plantation en friche permet d'atténuer les effets des espaces ouverts, notamment le broutage et la formation de branches adventives. De plus, certaines recherches permettent de croire que le reboisement dans un milieu en friche peut fournir, sans qu'aucun entretien supplémentaire ne soit réalisé, des taux de survie supérieurs à ceux obtenus dans les reboisements en champ (Patry 2005). Il existe deux catégories de friche (voir figure 5) : la friche arbustive et la friche forestière (parfois appelée friche arborée). La friche arbustive est occupée par des plantes arbustives telles

que le saule, le cornouiller, l'aune, etc. Les friches forestières ont une structure hétérogène et une hauteur inférieure à sept mètres. Elles comportent des arbustes et des arbres de faible diamètre, notamment le bouleau, le cerisier de Pennsylvanie, l'érable de Giguère, etc. **Le succès d'une plantation de feuillus nobles en friche repose sans contredit sur la réduction de la concurrence pour l'eau et les éléments nutritifs** (Patry 2005). Les modalités d'implantation varient selon le type de friche.

### **3.3.1. Friche arbustive**

L'abandon progressif, au cours du 20<sup>e</sup> siècle, de certaines pratiques agricoles a contribué à l'apparition de friches arbustives (Cogliastro *et al.* 2006). Ces terres abandonnées présentent un intérêt pour la plantation de feuillus nobles.

Dans le cas des friches arbustives, le cloisonnement cultural peut être mis en place (Lupien 2006). On procède alors au dégagement mécanique fréquent de bandes qui ont entre 2,5 et 3,5 m de largeur. Des bandes de broussailles de 2 m de largeur sont laissées en place pour permettre l'éducation et la protection des plants. Le cloisonnement cultural permet une certaine protection contre le lièvre et le chevreuil. De même, des économies sur l'élagage des arbres sont aussi possibles par la présence des arbustes (Lupien 2006).

### **3.3.2. Friche forestière**

Dans le cas d'une friche forestière, il est suggéré de procéder à l'instauration d'un enrichissement par bande. Dans un tel traitement, des bandes d'une largeur de quatre mètres (est en ouest) sont dégagées. Les interbandes de huit mètres sont laissées sur pied pour être traitées ultérieurement. Après une dizaine d'années, la moitié de la largeur des interbandes doit faire l'objet du même traitement de départ (Lupien 2006). Une troisième intervention est réalisée dix ans plus tard pour traiter la dernière interbande. Selon Robitaille *et al.* (1998), « cette alternance de dix ans entre les opérations (...) de mise en terre permettra d'étaler les futures récoltes de bois d'œuvre, donnant ainsi (...) une stabilité de revenus sur plusieurs années ». D'autres scénarios d'alternance pourraient aussi être envisagés.

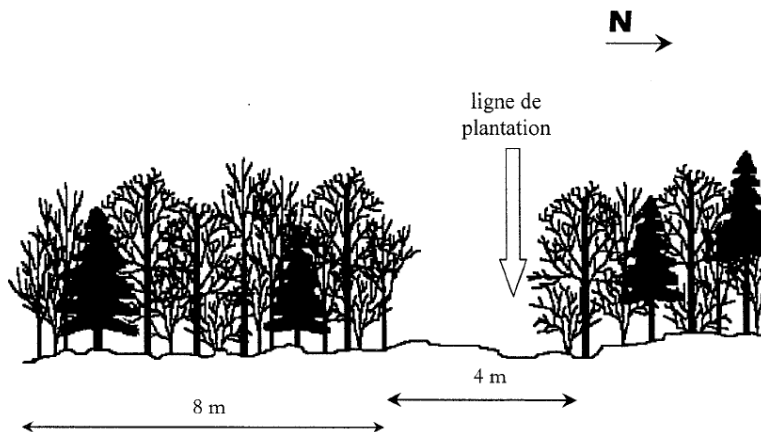


Figure 6. Enrichissement appliqué avec des bandes de 4 m et des interbandes de 8 m de largeur <sup>5</sup>

Dans ce cas, les feuillus nobles sont plantés contre la bordure nord (Patry 2005). Cette situation permet aux plants de profiter pleinement de la luminosité plus importante, tout en bénéficiant d'une compétition latérale qui permet de produire un fût droit, peu branchu (Lupien 2006). Cet effet positif sur la branchaison a d'ailleurs été constaté dans le cas d'une plantation de bouleau jaune (Patry 2005). Dans la planification d'un enrichissement en bandes, deux facteurs sont à considérer dans le but de maximiser la quantité de lumière que recevront les plants, soit l'architecture du couvert en place et le patron de la course du soleil (Patry 2005). Les travaux de Patry (2005) soulignent l'importance d'adapter la largeur des bandes déboisées à la hauteur de la végétation en place, de même qu'aux espèces présentes, particulièrement lors des premières années d'établissement où l'enracinement est superficiel, donc plus sujet à la sécheresse.

### 3.3.3. Considérations pour le cerisier tardif

L'utilisation de bandes de quatre mètres permettrait de garder suffisamment d'ombre (nécessaire à l'établissement du cerisier tardif dans les premières années), et ce, même si le plant est placé dans la portion nord (Patry 2005). La plantation dans de tels milieux est préférable à des plantations pures de cerisier tardif (CRPF 1998).

<sup>5</sup> Tirée de Patry 2005.



### **3.4. ENRICHISSEMENT EN AMBIANCE FORESTIÈRE**

L'enrichissement en ambiance forestière est utilisé pour convertir un peuplement (hauteur de plus de 7 m) dégradé ou un peuplement de faible densité. D'un point de vue économique, l'enrichissement d'essences nobles sous le couvert d'arbres matures sans valeur commerciale pourrait être intéressant (Truax et Gagnon 2007, Paquette *et al.* 2006). Il peut également être appliqué dans des peuplements d'essences pionnières (peuplier, bouleau blanc) cinq ans avant la récolte finale (Lupien 2006). L'enrichissement sous couvert mène à l'établissement d'une régénération artificielle appropriée, là où la régénération naturelle est insuffisante, tout en conservant le couvert forestier déjà présent afin de protéger les arbres nouvellement plantés (Lapointe *et al.* 2007). L'avantage de cette technique est notamment l'absence de préparation importante du sol. Par contre, elle nécessite un travail d'entretien exigeant (Blanchin 2008). Les facteurs à considérer pour le choix des essences sont l'accès à la luminosité et la qualité du site (Lupien 2006).

#### **3.4.1. Plantation dans une coupe progressive ou une coupe de jardinage**

En plus de la plantation sous couvert dans les patrons en plein de ces coupes, la plantation de cerisier tardif semble également possible à l'intérieur des trouées d'une coupe progressive ou d'une coupe de jardinage. Dans une étude précédente, le centre des trouées s'est avéré idéal pour la croissance des cerisiers, et ce, malgré un plus fort taux de broutage observé dans cette position (Bouffard et Delagrangé 2008). Dans cette même étude, la périphérie nord était l'endroit le moins propice au cerisier, peut-être en raison de son ensoleillement plus élevé. Toutefois, la régénération artificielle dans des coupes progressives est un phénomène relativement récent en Amérique du Nord. Ainsi, très peu d'informations sont actuellement disponibles sur la plantation de cerisier tardif dans un tel environnement (Paquette *et al.* 2006).

#### **3.4.2. Considérations pour le cerisier tardif**

Des recherches précédentes ont démontré que le taux de survie de plants de cerisier tardif en ambiance forestière était très élevé (Bouttier *et al.* 2010). L'accroissement des tiges était important, mais il est encore nécessaire de protéger les plants du broutage. L'environnement de croissance d'une coupe progressive semble être un bon compromis entre la disponibilité des ressources et la compétition des espèces du sous-étage, l'herbivorie et les conditions climatiques défavorables (Paquette *et al.* 2006). Toutefois, certains travaux nous portent à croire qu'une mise en lumière rapide des plants pourrait être nécessaire pour assurer leur survie et leur croissance (Paquette *et al.* 2007, Marquis 1990).

### 3.5. PROTECTION DES PLANTS

Patrick Lupien (2006) présente plusieurs techniques pour diminuer les effets négatifs causés par les petits mammifères :

1. Fauchage pour réduire la végétation concurrente qui sert de nourriture et d'abri aux petits mammifères comme le campagnol.
2. Pose de protecteurs individuels. Les plants doivent être protégés sur une longueur de 0,5 à 1 m (selon la hauteur initiale des plants).
3. Utilisation de mangeoires à grains contenant un anti-rongeur.
4. Badigeonnage des troncs avec un répulsif.

Le chevreuil peut également nuire grandement au développement des plants. Dans le cas de plantations en champ, il est suggéré d'utiliser des protecteurs individuels (Lupien 2006). L'installation d'une clôture de deux mètres de hauteur est aussi possible, quoiqu'onéreuse. Une méthode peu coûteuse, bien que non documentée, semble être l'application d'une bande d'assouplissant attachée année après année au rameau principal près du bourgeon dominant (Lupien 2006). Une autre méthode consiste à planter une haie protectrice d'arbustes à épines (comme l'aubépine) autour des plants de feuillus nobles pour forcer les chevreuils à rebrousser chemin (Lupien 2006). Le badigeonnage d'un répulsif deux fois par an durant trois ans s'est avéré efficace dans certaines études au Québec (Paquette *et al.* 2006).

Tel qu'indiqué à la section 2.5.2, le nodulier noir est difficile à éradiquer. Une méthode de lutte efficace consiste à éliminer rapidement les branches atteintes et à les brûler (SCF 2010).

### 3.6. TYPE DE PLANTS

Les informations disponibles sur le type de plants à utiliser lors de l'établissement d'une plantation sont très fragmentaires. Aux États-Unis et en Europe, l'enrichissement en milieu forestier est principalement pratiqué avec des plants de forte dimension (Truax et Gagnon 2007). Dans une plantation réalisée en 2006, Paquette *et al.* ont utilisé des plants de cerisier tardif âgés d'un an, cultivés en récipients (340 ml). Toutefois, la pépinière forestière de Berthierville ne produit que des plants à racines nues (MRNF 2011). Le cerisier tardif atteint normalement des dimensions convenables au reboisement après une saison de croissance (MRNF 2011). Ainsi, ce sont des plants d'un an qui sont disponibles pour la plantation. L'utilisation de plants à racines nues nécessite une plantation printanière. En effet, les plants à racines nues sont extraits à la fin de la saison de croissance puis ensuite conservés en chambre froide jusqu'au printemps, moment où ils doivent être plantés.

## 4. SCÉNARIO SYLVICOLE

---

Dans son guide de mise en valeur des feuillus nobles, Lupien (2006) souligne que la conduite des semis jusqu'au stade futaie est une opération de longue haleine qui nécessite un suivi attentionné tout comme l'application de divers traitements sylvicoles permettant de produire des arbres de grande valeur. Ainsi, différents travaux se rattachent à chaque stade d'évolution des arbres, pour assurer leur bonne croissance. Un bon potentiel de production de bois de qualité résulte d'arbres jeunes de bonne provenance, à croissance active et à forme généralement satisfaisante, soit, à un stade plus avancé, d'arbres sains répartis régulièrement sur la parcelle, sans défauts et vigoureux, appartenant le plus souvent à l'étage dominant, à houppier régulier et rond, à tronc droit sur au moins 6 m, sans fourches répétitives, sans nœuds noirs et avec une branchaison fine (Lupien 2006).

### 4.1. STADE SEMIS : DÉGAGEMENT DES PLANTS

À ce stade, le principal défi est de gérer la compétition par les essences concurrentes, soit par des travaux de désherbage ou de débroussaillage. L'entretien de la plantation passe alors par la gestion de l'équilibre entre un espace suffisant pour permettre la croissance des tiges et une protection suffisante des plants contre les herbivores (Lupien 2006). Il est suggéré de réaliser un premier dégagement deux à trois ans après l'établissement de la plantation, préférablement au printemps (Langis *et al.* 2006). Des essais de dégagement à l'europpéenne, tels que pratiqués par le CERFO pour d'autres feuillus nobles, pourraient être effectués (Blouin *et al.* 2010).

Une plantation de cerisier tardif nécessite un entretien important. Des travaux de Cogliastro *et al.* (2006) ont montré que la croissance des plants de cerisier tardif était plus élevée sur les sites débroussaillés.

### 4.2. STADES FOURRÉ ET GAULIS : ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE ET INTERMÉDIAIRE

Le cerisier a besoin d'une compétition latérale pour promouvoir l'élégance naturelle et encourager la « rectitude » de la tige (Walters 1985). Lorsque la tige atteint une hauteur d'environ quatre mètres, il est recommandé de procéder à une première éclaircie par le haut pour dégager sa cime. Différents types de dégagement sont possibles, entre autres le dégagement à l'europpéenne ou encore le dégagement par puits de lumière. Le dégagement à l'europpéenne consiste à retirer la

végétation dans le tiers supérieur de la cime. Il conserve sur pied les tiges non nuisibles à la tige d'avenir. Cette technique permet de conserver une pression latérale sur la tige d'avenir et ainsi d'inhiber le développement des branches tout en stimulant la croissance en hauteur. Le dégagement par puits de lumière consiste à dégager la cime en effectuant un détourage. Dans le cas du dégagement par puits de lumière, le rayon de dégagement suggéré pour le cerisier tardif est de 1,5 m (Doyon *et al.* 2000).

Ainsi, dans une plantation à faible densité, l'application de la taille de formation, de l'élagage et de l'émondage est incontournable pour que chaque tige puisse cheminer vers un objectif de qualité (Lupien 2006). Pour être utile, l'élagage doit précéder la récolte d'une période suffisamment longue, de sorte qu'au niveau du tronc où les branches ont été coupées, le diamètre du tronc ait au moins doublé ou triplé entre le moment de l'élagage et celui de la récolte (Lupien 2006).

#### **4.3. STADES PERCHIS ET JEUNE FÛTAIE : ÉCLAIRCIE COMMERCIALE**

C'est au stade perchis qu'auront lieu les premières éclaircies commerciales. Le cerisier tardif réagit habituellement mieux à l'éclaircie avant l'âge de 40 ans et une éclaircie précommerciale est souvent nécessaire (MRNO 1998). Après cet âge, la cime du cerisier tardif ne répond pas à l'éclaircie (MRNO 1998). Le détourage est un type d'éclaircie qui sélectionne uniquement les arbres d'avenir. Il permet de doser avec précision le niveau de concurrence que subit la tige d'avenir en la libérant totalement de la concurrence directe des houppiers de ses voisins (Claessens 2004).

#### **4.4. RENDEMENTS ANTICIPÉS**

Au Québec, nous ne disposons pas encore de données sur le rendement de plantations de cerisier tardif. Le ministère des Ressources naturelles de l'Ontario utilise les tables de rendement de Plonski (1974) développées pour les feuillus tolérants (espèces non différenciées).

**Tableau 2. Rendements anticipés pour le cerisier tardif <sup>6</sup>**

		ÂGE							
		40 ans		60 ans		80 ans		100 ans	
IQS		AAM (m <sup>3</sup> /ha/an)	Rendement (m <sup>3</sup> /ha)	AAM (m <sup>3</sup> /ha/an)	Rendement (m <sup>3</sup> /ha)	AAM (m <sup>3</sup> /ha/an)	Rendement (m <sup>3</sup> /ha)	AAM (m <sup>3</sup> /ha/an)	Rendement (m <sup>3</sup> /ha)
<b>Élevé</b>	>= 14	2,5	101	2,9	172	3,0	236	2,9	290
<b>Moyen</b>	11-13	2,0	81	2,4	143	2,4	196	2,4	237
<b>Faible</b>	<= 10	1,6	62	1,9	113	2,0	158	1,9	193

L'implantation d'un premier dispositif de recherche dans une plantation de cerisier tardif pourrait combler cette lacune importante.

<sup>6</sup> Selon Plonski 1974.

## 5. INSTALLATION D'UN DISPOSITIF DE RECHERCHE

---

La deuxième étape de ce projet de recherche sera l'implantation d'un dispositif de recherche sur les plantations de cerisier tardif. Il est proposé d'installer un dispositif de comparaison de plusieurs densités de plantation permettant de tester l'organisation dans l'espace du cerisier tardif en tenant compte de ses exigences écologiques et de l'opérationnalité de l'horaire d'interventions probables dans le temps. Dans ce sens, différents espacements de plantations seront implantés selon un plan expérimental en blocs aléatoires complets. En plus de la densité de plantation, les éléments qui pourront faire l'objet de tests et de suivis grâce à l'implantation de dispositifs expérimentaux sont :

- L'utilisation de différents types de protection contre l'herbivorie;
- L'utilisation de différents mélanges d'espèces;
- L'installation dans différentes ambiances forestières (dans de grandes et petites ouvertures, sous un couvert partiel).

Le dispositif sera établi dans les productions prioritaires FPT. Pour la saison 2011, environ 10 000 PFD à racines nues de cerisier tardif sont disponibles. Selon les densités choisies, le dispositif couvrira une superficie totale de 5 à 20 ha et sera constitué d'unités expérimentales ayant une superficie de 2 500 m<sup>2</sup>. L'unité de mesure aura une superficie de 300 m<sup>2</sup> et sera constituée de 3 placettes de 100 m<sup>2</sup>. Il y aura 15 études d'arbres par unité expérimentale. Le suivi des tiges individuelles permettra d'évaluer le diamètre, la hauteur totale, la hauteur de la cime et la qualité de la tige. Le dispositif d'identification permanente de la localisation des placettes et des tiges d'avenir servira de référence pour les suivis après 1, 2, 5 et 10 ans.

Dans un effort d'intensification de l'aménagement forestier, ce projet permettra d'identifier les modalités et les exigences pour la plantation du cerisier tardif. Ces connaissances permettront de valider les hypothèses de rendement accru visées pour cette essence. Le projet permettra aussi de déterminer les exigences pour la plantation d'essences de haute valeur qui permettent d'obtenir un retour financier plus élevé.

## CONCLUSION

---

Cette revue de littérature a abordé l'habitat naturel, puis les caractéristiques biologiques du cerisier tardif, de même que les éléments à considérer lors de l'établissement d'une plantation en forêt. Nous avons également abordé brièvement les traitements sylvicoles qui seront probablement nécessaires pour mener avec succès la plantation à un stade futaie. Le présent document a permis de colliger l'information disponible sur le cerisier tardif. Une attention particulière a été portée au Québec. Actuellement, les principaux projets de plantation de cerisier tardif sont réalisés en forêt privée, principalement en Estrie, dans Lanaudière et en Montérégie. À notre connaissance, il n'existe pas encore de dispositif de recherche sur le cerisier tardif dans un contexte de forêt publique.

La foresterie de plantation a parfois une mauvaise réputation. Toutefois, des plantations conçues pour fournir une diversité d'écoservices<sup>7</sup> peuvent contribuer à réduire la pression sur les forêts naturelles (Paquette et Messier 2010). Elles peuvent aussi être une solution pour atténuer les effets des changements climatiques, notamment en permettant la séquestration du carbone (Paquette et Messier 2010). Paquette et Messier (2010) proposent quelques pratiques pour améliorer la qualité des écoservices fournis par une plantation, notamment le maintien de chicots et la plantation de plusieurs espèces. Notons aussi qu'une diversification des essences reboisées serait profitable puisqu'elle permettrait aussi d'éviter deux problèmes reliés à un reboisement monospécifique, soit : i) une mauvaise adaptation au site, ii) des ravages par un herbivore bien adapté à l'essence reboisée (Bouffard et Delagrangé 2008).

Il faut également garder en tête que la prise en compte des risques est une étape importante dans un processus d'implantation d'une plantation de feuillus nobles :

*« Le gestionnaire s'assurera d'implanter les programmes de suivi préventifs nécessaires. La gestion du risque pourrait également passer par l'utilisation de petites superficies, l'optimisation des choix d'essences en fonction des potentiels et contraintes des milieux, le choix de plans de contingence (ensemble des mesures d'atténuation) et la détermination de seuils de performance qui tiennent compte de ces risques. » (Lessard et al. 2009)*

Finalement, un dispositif de recherche sur les plantations de cerisier tardif permettrait de combler les lacunes quant aux rendements qu'il est possible d'anticiper.

---

<sup>7</sup> Les écoservices sont les bienfaits que les gens retirent des écosystèmes, y compris les services d'approvisionnement (ex. nourriture et eau); les services de régulation (ex. contrôle du climat et des inondations); les services de soutien (ex. genèse du sol et cycle des éléments nutritifs); et les services culturels (ex. loisirs) (Anderson *et al.* 2010).

## RÉFÉRENCES

---

- Abrams, M.D., B.D. Kloeppe, et M.E. Kubiske. 1992. Ecophysiological and morphological responses to shade and drought in two contrasting ecotypes of *Prunus serotina*. *Tree Physiology* **10**: 343-355.
- Anderson, J., C. Gomez, G. McCarney, W. Adamowicz, N. Chalifour, M. Weber, S. Elgie et M. Howlett. 2010. La monétisation des écoservices, les instruments économiques basés sur le marché et l'aménagement durable des forêts : notions élémentaires. Notions élémentaires d'état des connaissances. Réseau de gestion durable des forêts, Edmonton, Alberta, 25 p.
- Auclair, A.N. et G. Cottam. 1971. Dynamics of black cherry (*Prunus serotina* Erhr.) in Southern Wisconsin Oak Forests. *Ecological Monographs* **41**(2): 153-177.
- Bauce, E. 2004. *Malacosoma disstria*. [En ligne].  
[www.sbf.ulaval.ca/entomologie/fiche%20insecte/malacosoma%20disstria%20Hbn.htm](http://www.sbf.ulaval.ca/entomologie/fiche%20insecte/malacosoma%20disstria%20Hbn.htm)  
(Page consultée le 10 août 2010).
- Blanchin, J. 2008. Introduction de feuillus précieux en enrichissement ou en complément d'une essence sociale. CRPF de Bretagne.
- Blouin, D., J. Laliberté, G. Lessard et P. Bournival. 2010. Comparaison de méthodes d'éducation de jeunes peuplements feuillus favorisant le bouleau jaune (2<sup>e</sup> année). CERFO. Rapport 2010-33. 30 p. + 3 annexes.
- Bouffard, D. et S. Delagrangé. 2008. Enrichissement en essences nobles après coupe jardinatoire par trouées dans la région de Lanaudière : résultats après trois saisons de croissance. IQAFF. 37 p.
- Bouffard, D., E. Forget et S. Delagrangé. 2006. Suivi d'un dispositif expérimental sur l'enrichissement en essences nobles après coupe jardinatoire par trouées dans la région de Lanaudière : résultats après une saison de croissance. IQAFF. 45 p.
- Bournival, P., D. Blouin et G. Lessard. 2011. Régénération de chêne rouge dans une érablière de sommet. Suivi de la régénération après ensemencement, plantation et préparation de terrain (UAF 64-52, secteur Brazeau). Rapport 2011-04. En cours de réalisation.
- Bouttier, L., S. Daigle et A. Cogliastro. 2010. Réseau de sites de démonstration en plantations de feuillus : sylviculture intensive, enrichissement sous couvert, double rotation, populiculture. Institut de recherche en biologie végétale. 80 p.
- Claessens, H. 2002. Itinéraires sylvicoles pour la production de frêne de qualité. Les cahiers forestiers de Gembloux. N° 20. 17 p.
- Claessens, H. 2004. Réflexion sur le détournement des feuillus à croissance rapide. Forêt wallonne. N° 71. 9 p.



- Cogliastro, A., L. d'Orangeville, A.-J. Lalanne, et S. Daigle. 2006. Conditions de croissance et réponse des feuillus selon différentes stratégies de régénération par la plantation. Institut de recherche en biologie végétale. Rapport N° 2-05-63-41. 54 p.
- CRPF. 2004. Élagage : technique et matériels. Forêts de France 475: 29-30.
- CRRNTO. 2010. Plan régional de développement intégré des ressources naturelles et du territoire public de l'Outaouais. Document pour les consultations publiques. Annexe 6. [En ligne] [http://www.crrnto.ca/consultations\\_publicques/plan\\_regional\\_developpement.php](http://www.crrnto.ca/consultations_publicques/plan_regional_developpement.php) (Page consultée le 30 novembre 2010).
- Doyon, F., J. Goulet, P. Nolet et A. Patry. 2000. Étude de la réponse en croissance et en qualité des feuillus nobles à l'éclaircie précommerciale par puits de lumière. IQAFF. 47 p.
- Dumont, M. 1995. Plantation des feuillus nobles. Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, direction de l'assistance technique. Québec. 126 p.
- Farrar, J. L. 2004. Les arbres du Canada. Service canadien des forêts. Ressources naturelles Canada. 502 p.
- Horsley, S.B. et K.W. Gottschalk. 1993. Leaf area and net photosynthesis during development of *Prunus serotina* seedlings. *Tree Physiology* **12**(1): 55-69.
- Hough, A.F. 1959. Zoning for the management of black cherry on the Allegheny Plateau. *Journal of Forestry* **57**(5) : 353-357.
- Hough, A.F. 1960. Silvical Characteristics of black cherry (*Prunus serotina*). Forest Service, United States Department of Agriculture, Northeastern Forest Experiment Station. 31 p.
- Huntzinger, H.J. 1964. Germination, survival and first-year growth of black cherry under various seedbed and supplemental treatments. Forest Service, United States Department of Agriculture, Northeastern Forest Experiment Station. 6 p.
- Langis, M-H., A. Malenfant et M. Côté. 2006. Synthèse de la formation « Éducation des jeunes peuplements feuillus, taille de formation et élagage des arbres ». Consortium pour le développement durable de la forêt gaspésienne. Gaspé, Canada, 30 juin 2006, 13 p.
- Lapointe, M., A. Cogliastro, et S. Daigle. 2007. Stratégie de croissance des arbres feuillus en condition d'enrichissement. Institut de recherche en biologie végétale. Rapport N° 2-06-63-35. 25 p.
- Leadbitter, P., D. Euler, et B. Naylor. 2002. A comparison of historical and current forest cover in selected areas of the Great Lakes-St. Lawrence Forest of central Ontario. *Forestry Chronicle* **78**(4): 522-529.

- Lessard, G., G. Joannis, M. Ruel, F. Grenon, D. Blouin, V. Yelle, P. Bournival, F. Laliberté et J.-F. Boileau. 2009. Intensification de la pratique sylvicole – concepts, scénarios et propositions pour l’Outaouais. Centre d’enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO) et Optivert. Rapport 2009-17. 170 p. + 3 annexes.
- Lupien, P. 2006. Des feuillus nobles en Estrie et au Centre-du-Québec. Association forestière des Cantons de l’Est, Sherbrooke, 268 p.
- Manitoba Agriculture, Food and Rural Initiatives (MAFRI). 2010. Ugly nest caterpillar (*Archips cerasivorana*). [En ligne]. <http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/insects/fad91s00.html> (Page consultée le 10 août 2010).
- Marquis, D. 1990. Black cherry. *In* Silvics of North America : 1. Conifers; 2. Hardwoods. R. M. Burns, et B.H. Honkala (éds), Washington. 877 p.
- Ministère des Ressources naturelles de l’Ontario. 1998. A silvicultural guide for the tolerant hardwood in Ontario. Queen's Printer for Ontario, Toronto. 500 p.
- Ministère des Ressources naturelles de l’Ontario. 1986. Maladies et insectes déprédateurs des arbres en Ontario. 42 p.
- Nesom, G. 2000. Black cherry (*Prunus serotina* Ehrh.). Natural Resources Conservation Service United States Department of Agriculture. 3 p.
- Ouellet, E. 2010. Arboquebecium. *Prunus serotina* Ehrh. [En ligne]. [www.arboquebecium.com/prunus\\_serotina.html](http://www.arboquebecium.com/prunus_serotina.html) (Page consultée le 10 août 2010).
- Paquette, A., A. Bouchard, et A. Cogliastro. 2006. Survival and growth of under-planted trees : a meta-analysis across four biomes. *Ecological Applications* **16**(4): 1575-1589.
- Paquette, A., A. Bouchard, et A. Cogliastro. 2007. Morphological plasticity in seedlings of three deciduous species under shelterwood under-planting management does not correspond to shade tolerance ranks. *Forest Ecology and Management* **241**: 278-287.
- Paquette, A. et C. Messier. 2010. The role of plantations in managing the world’s forests in the Anthropocene. *Front. Ecol. Environ.* **8**(1) : 27-34.
- Patry, A. 2005. Évaluation de divers milieux de plantation créés par cloisonnement cultural et de leurs effets sur la croissance initiale de plants de bouleaux jaunes et de bouleaux à papier. Mémoire de maîtrise. Faculté de foresterie et de géomatique. Université Laval, Québec. 186 p.
- Robitaille, D., A. Rainville, L. Pelletier et A. Patry. 1998. Projet de cloisonnement cultural et de plantation mixte en vue d’enrichir des friches arbustives et herbacées en bouleau à papier et en bouleau jaune par plantation. Ministère des Ressources naturelles, Direction de la recherche forestière, 9 p.

- Service canadien des forêts (SCF). 2010. Insectes et maladies des forêts du Canada. [En ligne] <http://imfc.cfl.scf.rncan.gc.ca/insecte-insect/index-fra.asp> (Page consultée le 10 août 2010).
- Truax, B. et D. Gagnon. 2007. La plantation d'arbres par enrichissement : un outil de restauration de la forêt dégradée. Fiducie de recherche sur la forêt des Cantons-de-l'Est. 12 p.
- Truax, B., D. Gagnon, et M. Leboeuf. 2010. Plantation de restauration expérimentale d'arbres de haute valeur en montagne montréalaise (Mont Brome). Fiducie de recherche sur la forêt des Cantons-de-l'Est. Rapport N° 16-2009-39. 26 p.
- Uchytill, R.J. 1991. *Prunus serotina*. [En ligne]. [www.fs.fed.us/database/feis/plants/tree/pruser/all.html](http://www.fs.fed.us/database/feis/plants/tree/pruser/all.html) (Page consultée le 10 août 2010).
- Walters, R.S. 1985. Black cherry provenances for planting in northwestern Pennsylvania. Forest Service, United States Department of Agriculture, Northeastern Forest Experiment Station. 10 p.