CERFO

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

Midi-causeries du CERFO
10 mars 2015

Coupe d'amélioration ou éclaircie commerciale

Guy Lessard, ing.f., M.Sc.
Gilles Joanisse, biol., Ph.D.

Collaborateurs

- **Guy Lessard, ing.f., M.Sc.**
- **Philippe Bournival, ing.f., M.Sc.**
- **Donald Blouin, ing.f., M.Sc.**
- **Mélanie Ruel, ing.f.**
- **Gilles Joanisse, biol., Ph.D.**

Plan de la présentation

- Problématique
- Objectif de la présentation
- Distinctions EC/AM
- Paramètres décisionnels
- Modalités particulières
- Exemple : effets mesurés EC 15 ans
- Extraits de Méris pour la valeur des bois de BOJ
- Autres gains anticipés
- Conclusion

Problématique

Peuplements feuillus et mixtes au stade perchis ou jeune futaie

- Pratique actuelle au Québec
- Règles de prélèvement
  - priorités de récolte sur :
    - classement de tiges MSCR
    - diamètres de maturité par essence
    - priorisation sur la qualité des tiges
      - récolte des MO avant les MP
- Objectif ?
  - Améliorer la forêt (enlever les tiges défectueuses)
  - Production de valeur indirecte

Objectif de la présentation

Objectif

Si on met en premier,
la production de valeur,

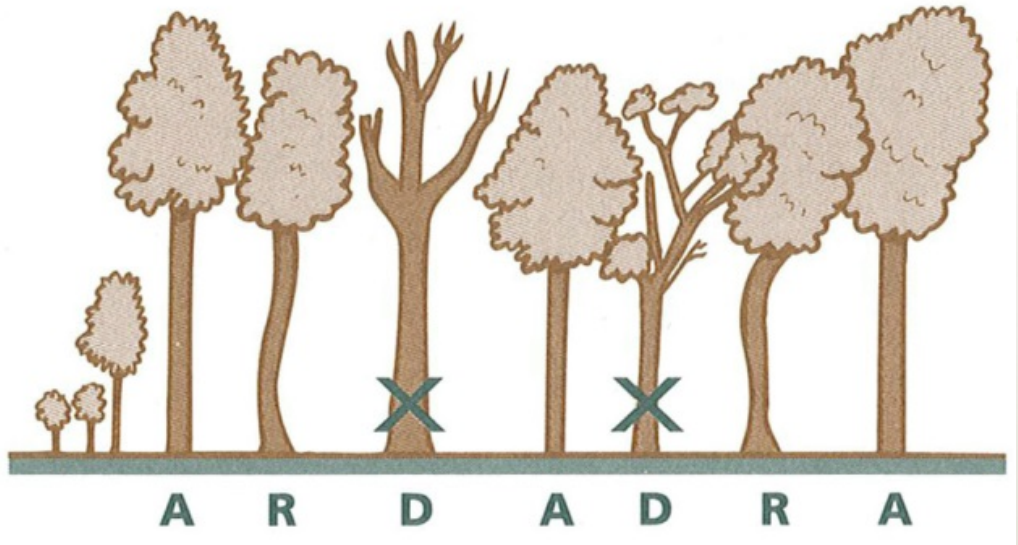
peut-on améliorer
la manière de traiter le peuplement

pour la maximiser
en quelques décennies?

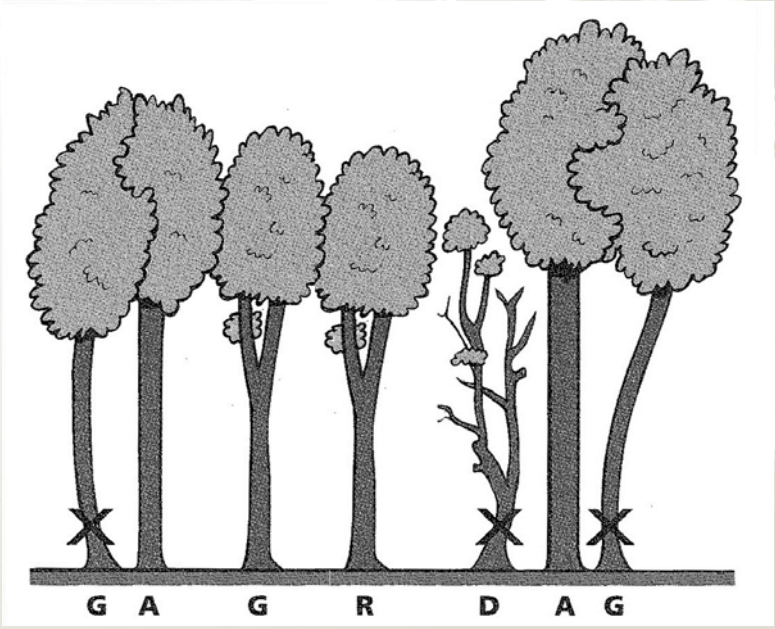
Distinctions EC/AM

Coupe d'amélioration et coupe d'éclaircie commerciale

A=avenir, R=remplissage, G=gênant, D=défectueux



Prélèvement des tiges <u>défectueuses et peu longévives</u> en priorité



Prélèvement des tiges <u>gênantes</u> en priorité

Éclaircie commerciale

- **Répartir la croissance de l'ensemble du peuplement sur les tiges résiduelles (tiges d'avenir)**

- **Accessoirement : récupérer les tiges qui ont une certaine valeur aujourd'hui et qui risquent de se détériorer**

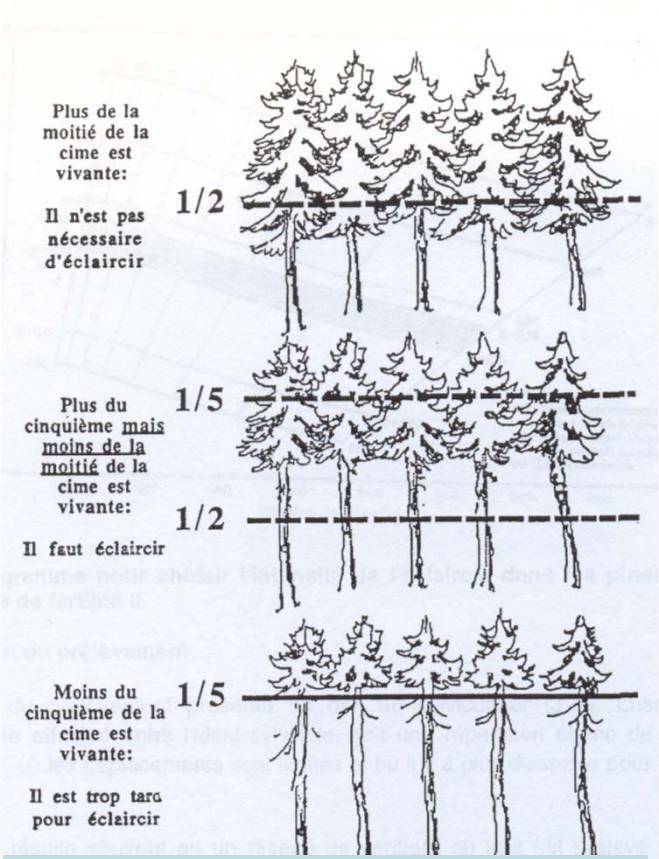
Distinctions EC/AM

Harvard Forest

3e éclaircie commerciale (forêt mixte à PIB)

Paramètres décisionnels

Paramètres décisionnels



Pourcentage de cime

Rapport H/D

Accroissement radial

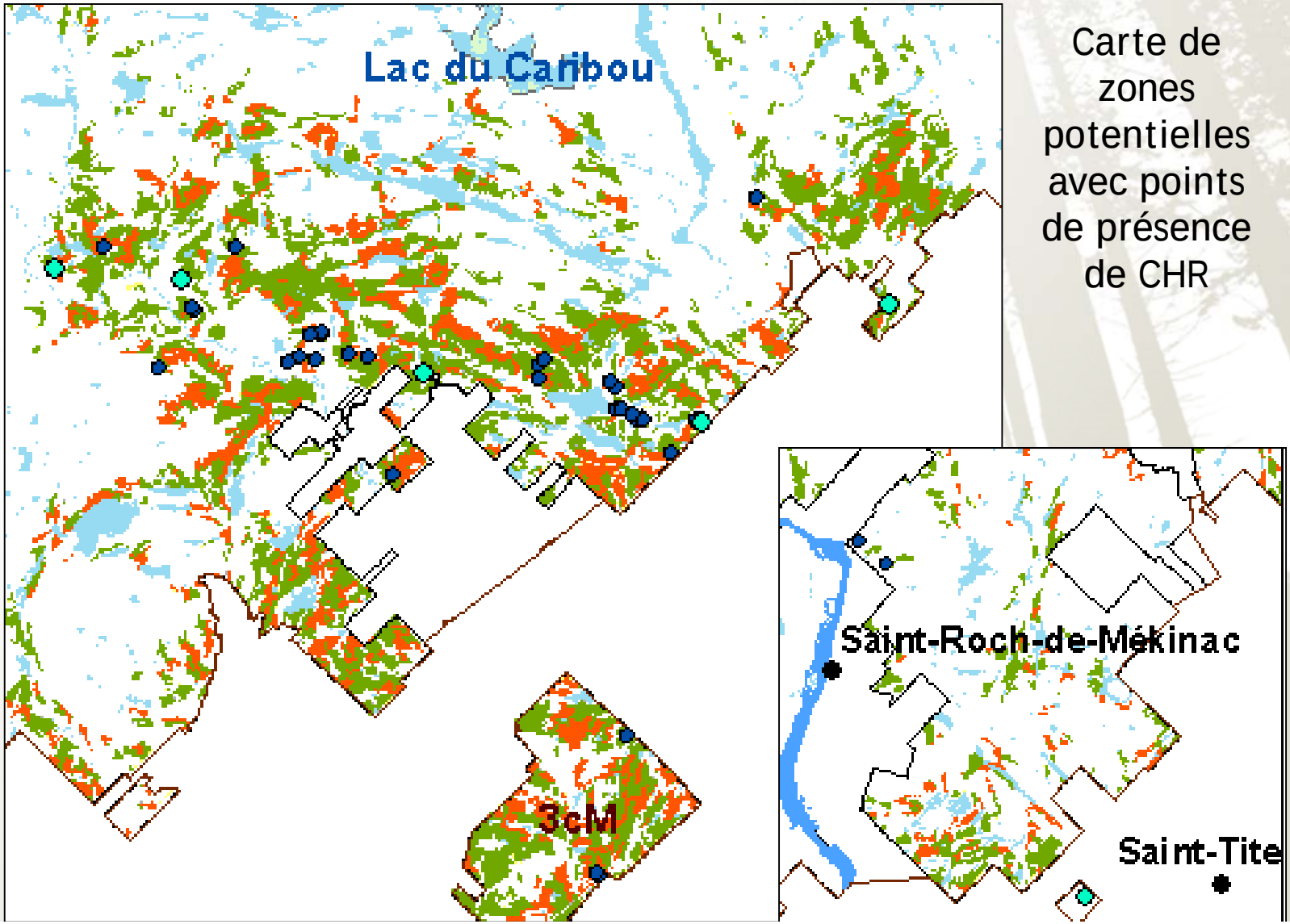
Fertilité

Intérêt des stations plus fertiles

Érable à sucre

- Éviter les stations localisées au sommet :
  - Le sol est souvent mince
  - Le hêtre est souvent plus important
- Favoriser les stations en milieu de pente et vers le bas de la pente :
  - Permet une réserve d'eau en cas de sécheresse ou de changements climatiques
- Favoriser une exposition de pente au sud

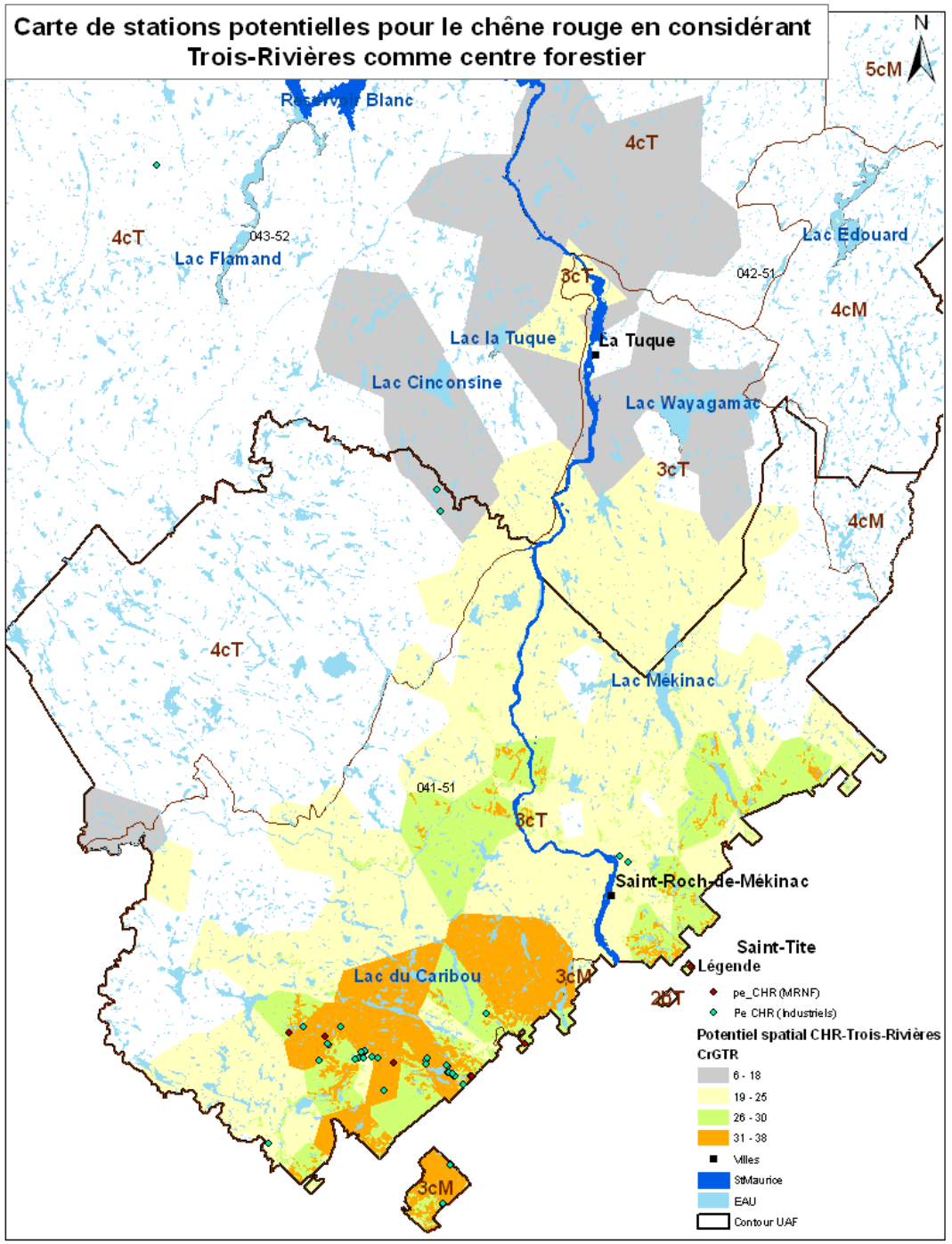
Exemple de carte de stations potentielles pour le CHR



Carte de zones potentielles avec points de présence de CHR

Zones d'intensification

Localisation
des zones potentielles
pour le CHR
en considérant
Trois-Rivières comme
centre forestier
(notion de distance
intégrée)



Modalités particulières

Détourage de cime

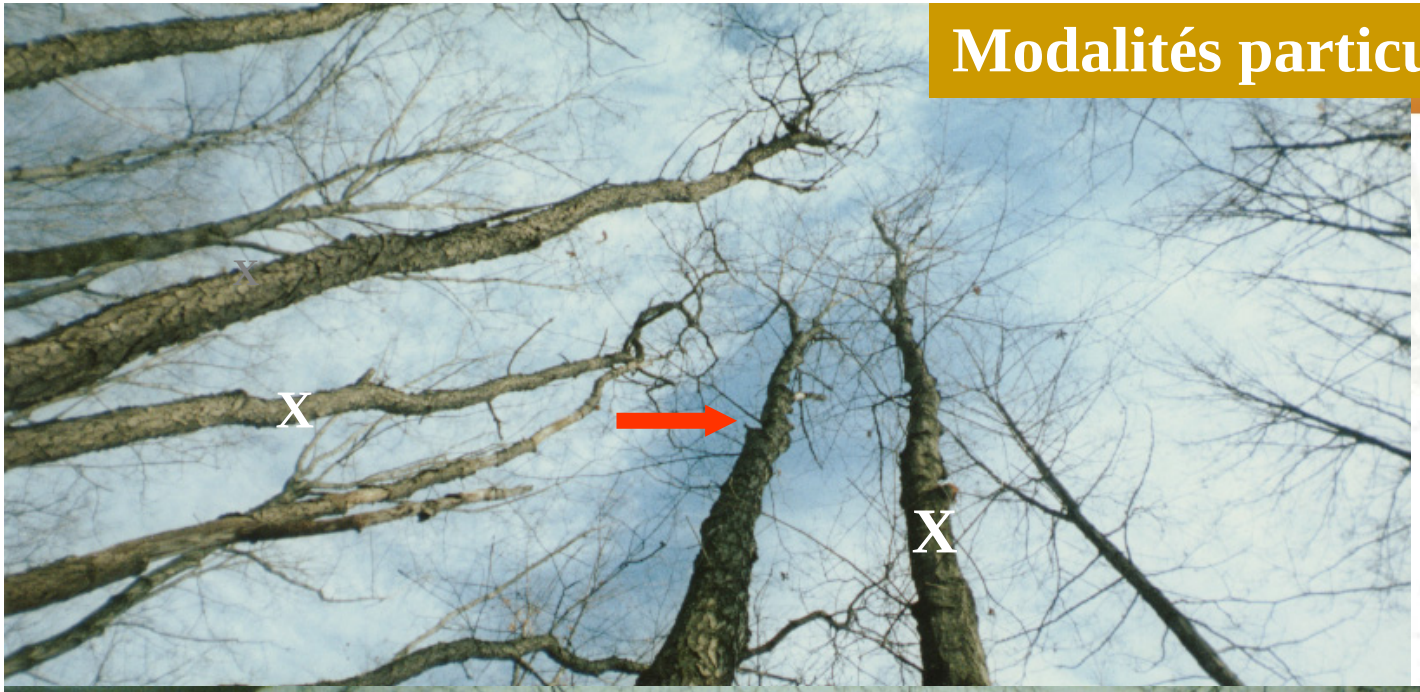
Identification des arbres d'avenir à détourer

Attention :
La notion d'arbre gênant devient plus importante que la classification C et R

Modalités particulières

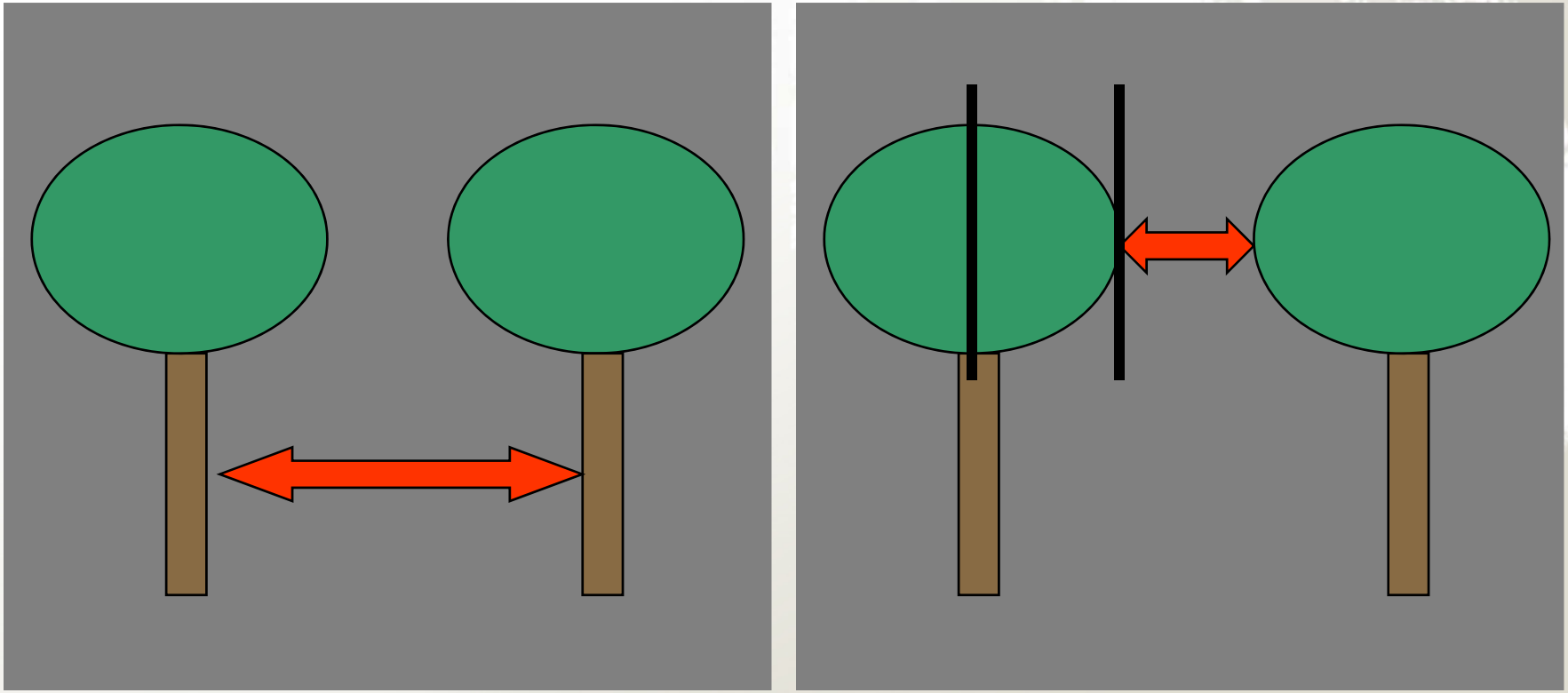
Éclaircie par le haut

-Exemple de détourage de cime



Éclaircie systématique

Distance



Gestion de la densité

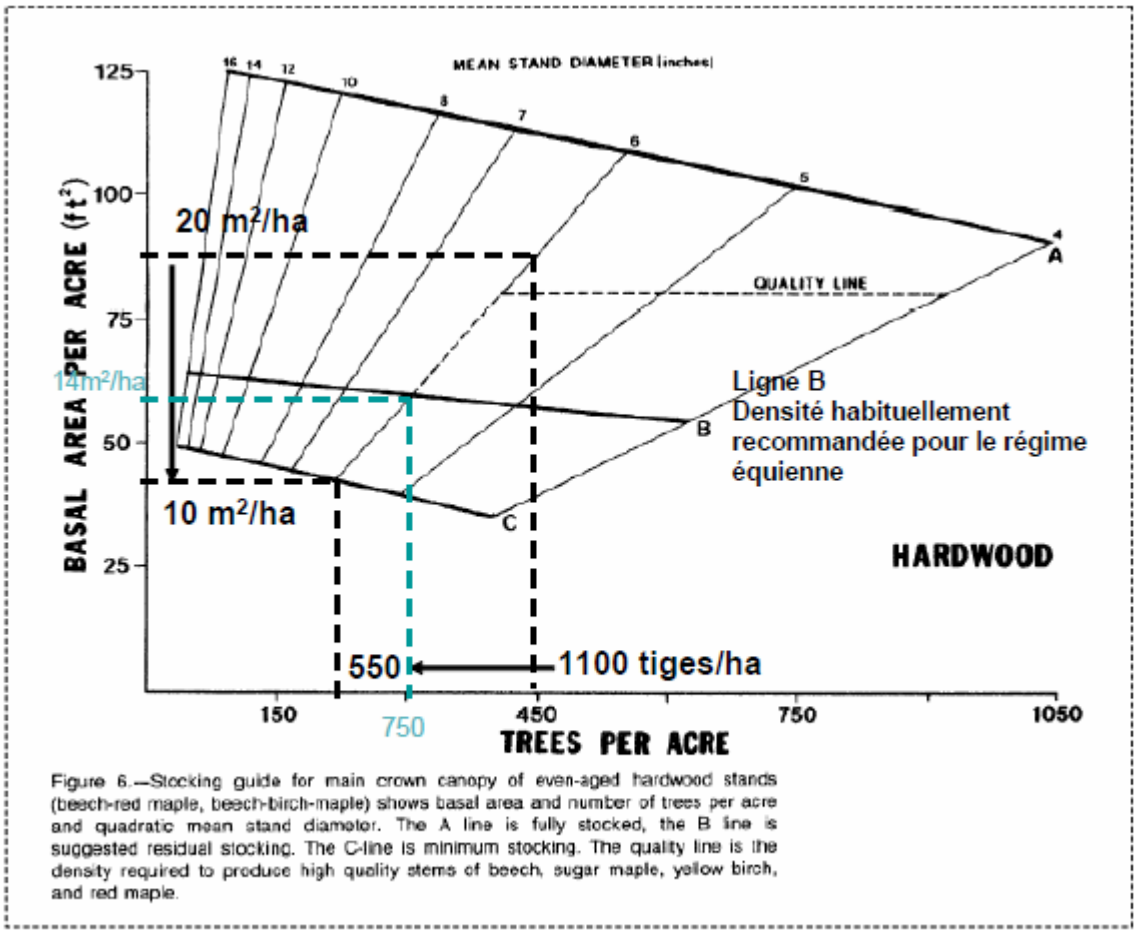
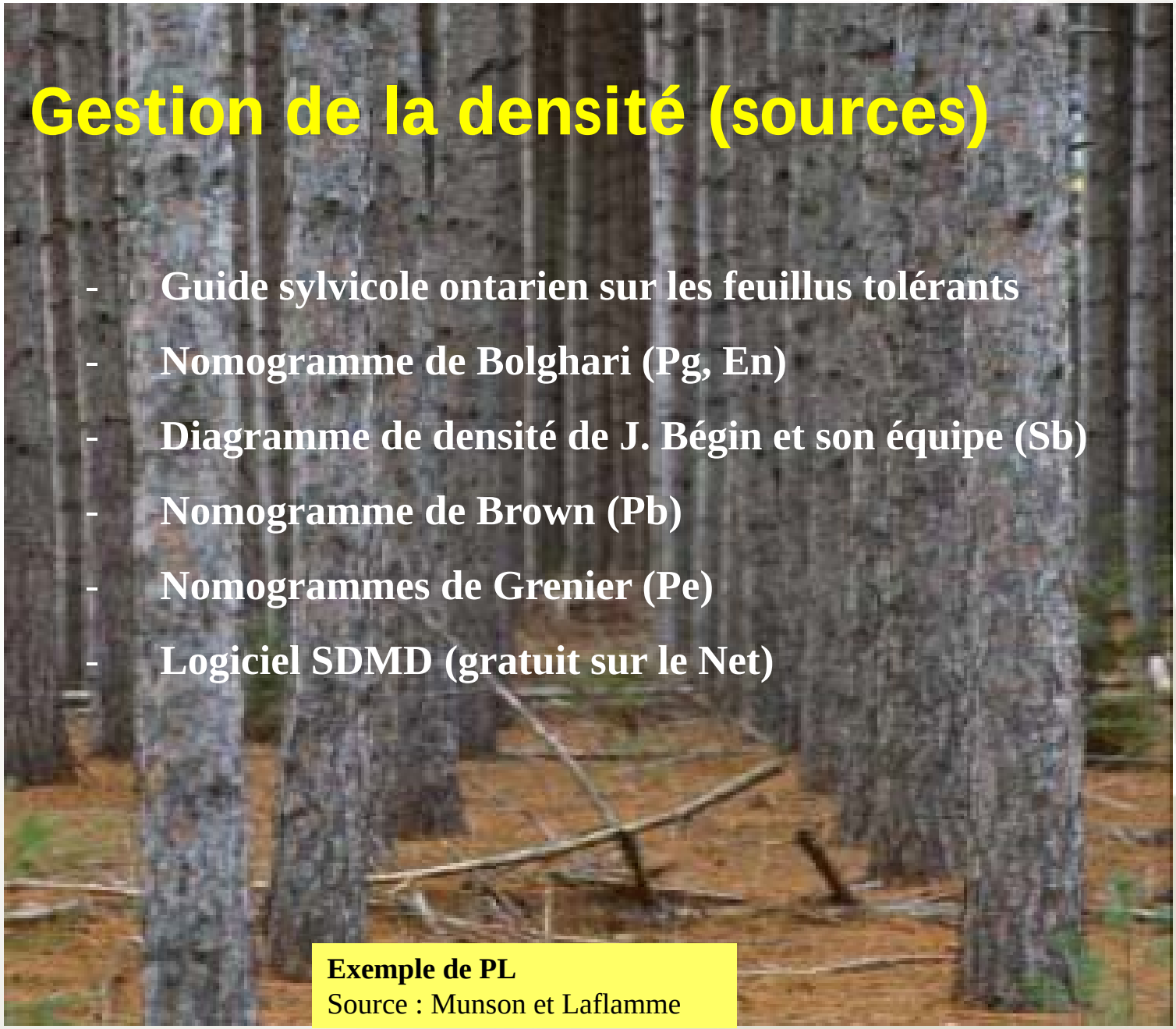


Figure 6.—Stocking guide for main crown canopy of even-aged hardwood stands (beech-red maple, beech-birch-maple) shows basal area and number of trees per acre and quadratic mean stand diameter. The A line is fully stocked, the B line is suggested residual stocking. The C-line is minimum stocking. The quality line is the density required to produce high quality stems of beech, sugar maple, yellow birch, and red maple.

Source Leak et al. 1987

Tiré de Bédard et al, 2013. En collaboration avec Domtar Windsor



Gestion de la densité (sources)

- Guide sylvicole ontarien sur les feuillus tolérants
- Nomogramme de Bolghari (Pg, En)
- Diagramme de densité de J. Bégin et son équipe (Sb)
- Nomogramme de Brown (Pb)
- Nomogrammes de Grenier (Pe)
- Logiciel SDMD (gratuit sur le Net)

Exemple de PL
Source : Munson et Laflamme

Exemple :
Effets mesurés
EC 15 ans

Échantillonnage

Bournival, P., D. Blouin, M. Ruel et G. Lessard. 2012. Suivi 15 ans après une intervention d'éclaircie dans une érablière à feuillus tolérants de la réserve faunique de Papineau-Labelle. Rapport 2012-15. 50 pages + 1 annexe.

Échantillonnage

- **Installation 1995 (2 mesurages)**
- **167 arbres étude avec DHP moyen de 24,4 cm**
- **Érable à sucre d'avenir (ti/ha)**
  - **142 témoins**
  - **79 coupes d'amélioration**
  - **63 éclaircies sélectives**
- **ERFT A2 70 1AR FE22**

Asymétrie des cimes

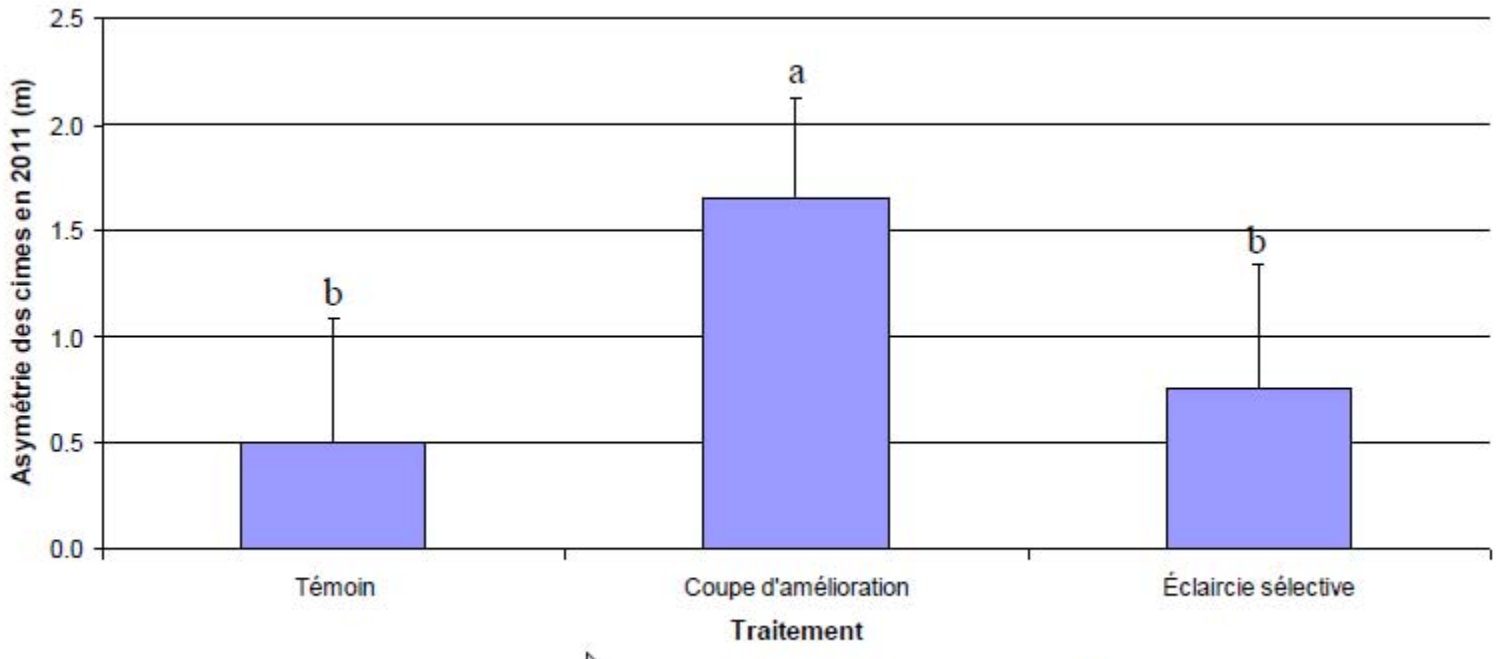


Figure 22. Asymétrie des cimes par traitement pour l'érable à sucre et le tilleul[13]

Accroissement en diamètre

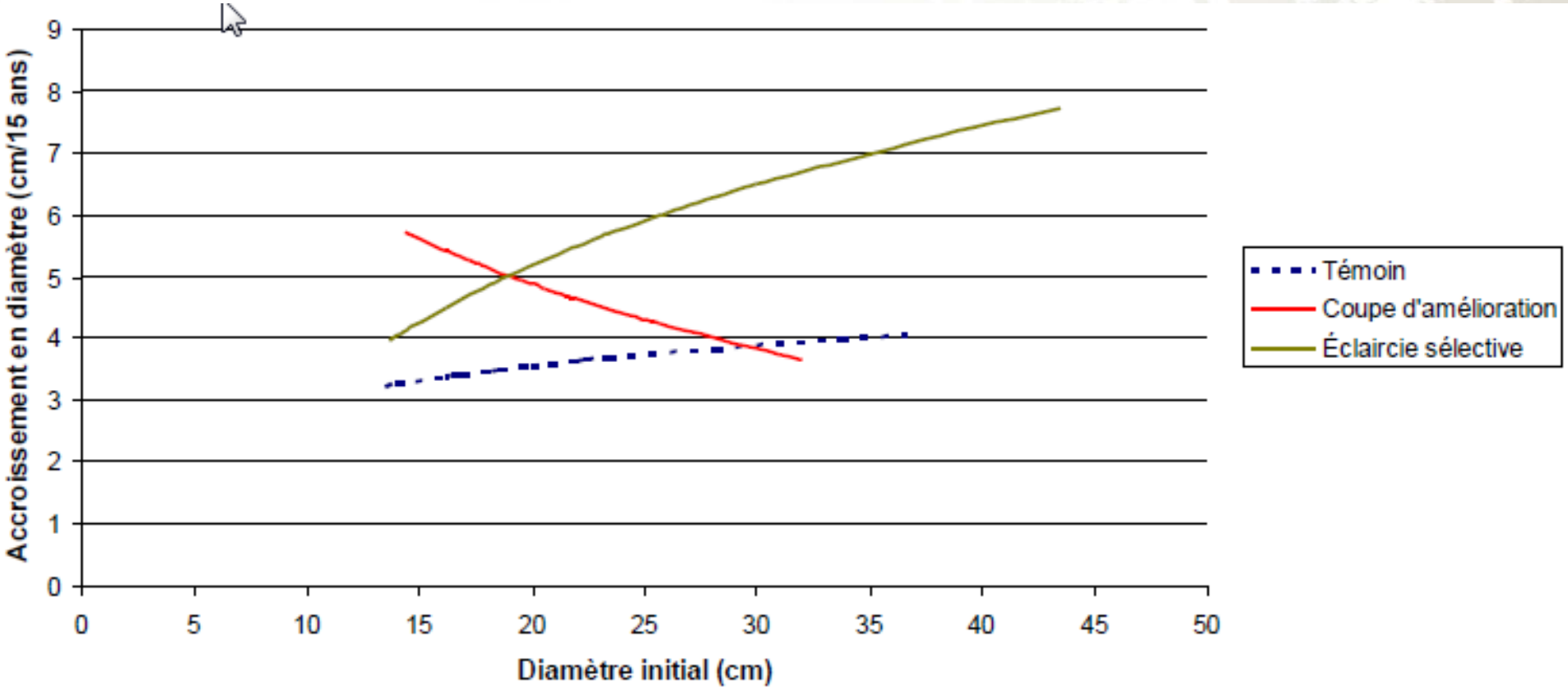


Figure 16. Accroissement en diamètre de l'érable à sucre en fonction du diamètre initial et des traitements

Accroissement en volume d'une tige ERS

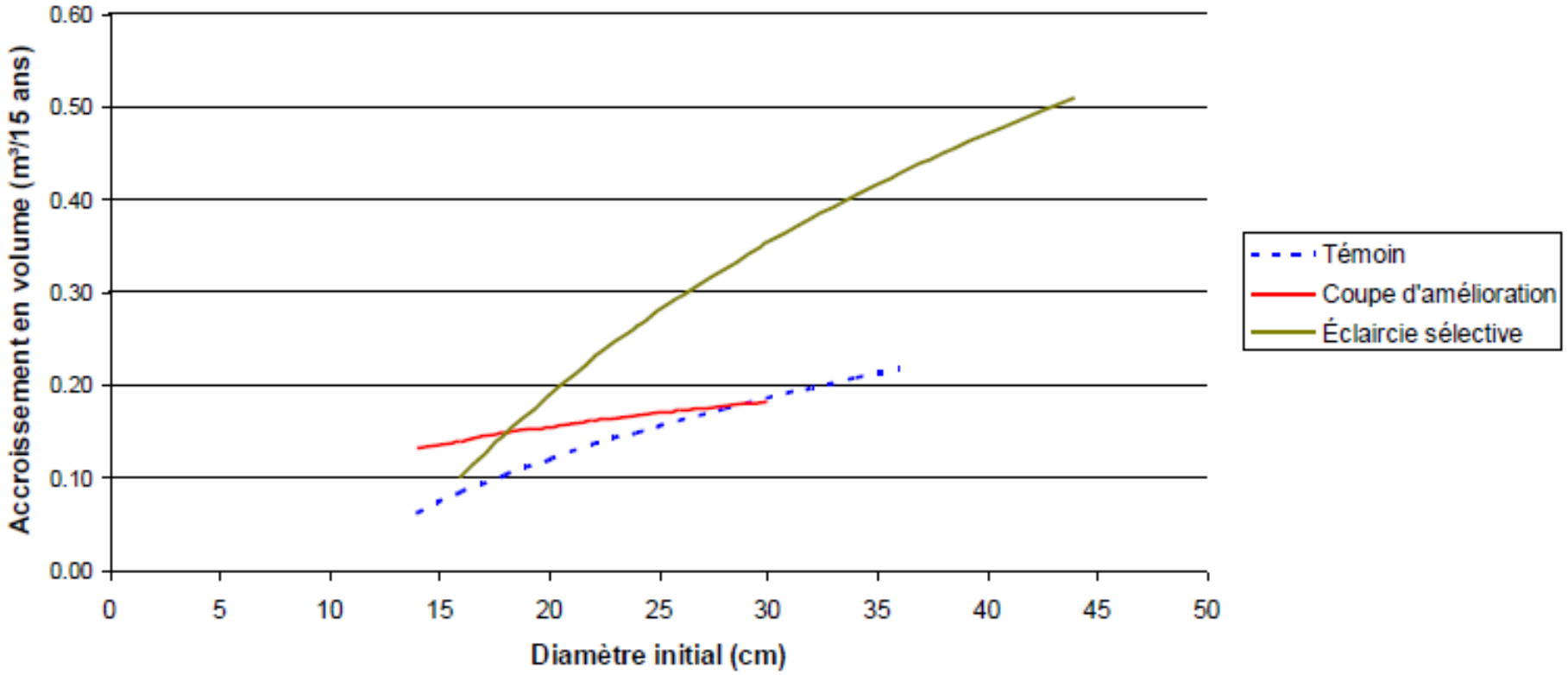


Figure 20. Accroissement en volume d'une tige d'érable à sucre en fonction du diamètre initial et des traitements

Accroissement en volume déroulage (m³/ha)

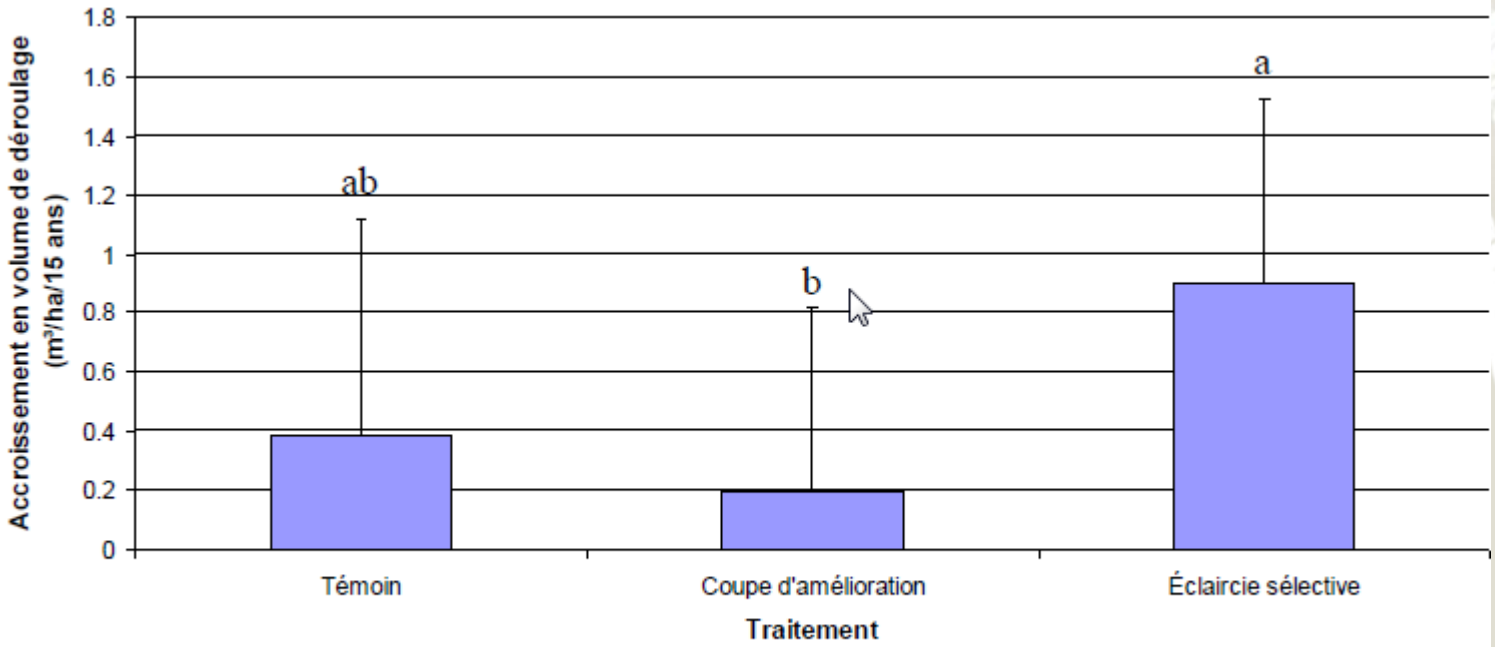


Figure 11. Accroissement en volume de déroulage par traitement[6]

Accroissement en volume sciage d'une tige ERS

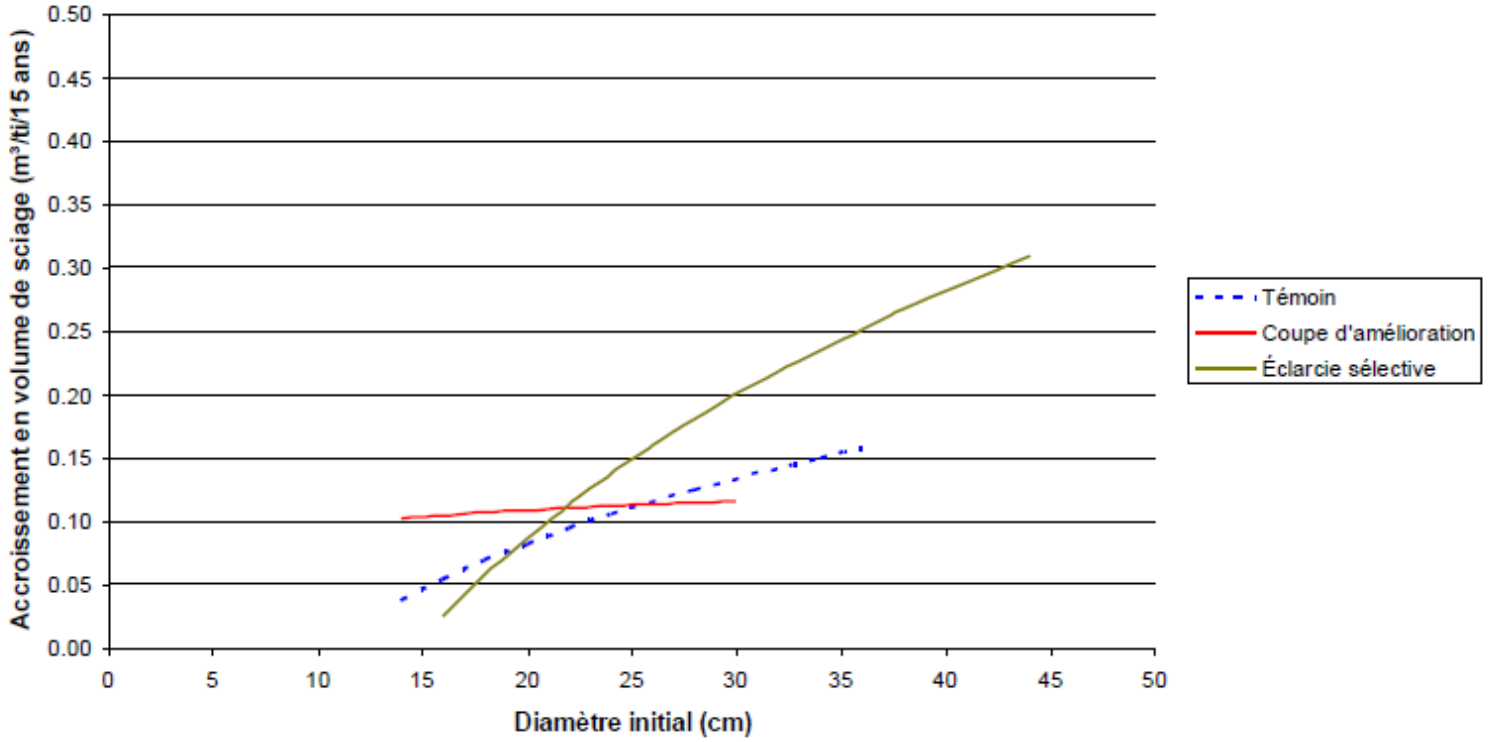


Figure 19. Accroissement en volume de sciage d'une tige d'érable à sucre en fonction du diamètre initial et des traitements

Valeur actualisée nette d'une tige de 24 cm

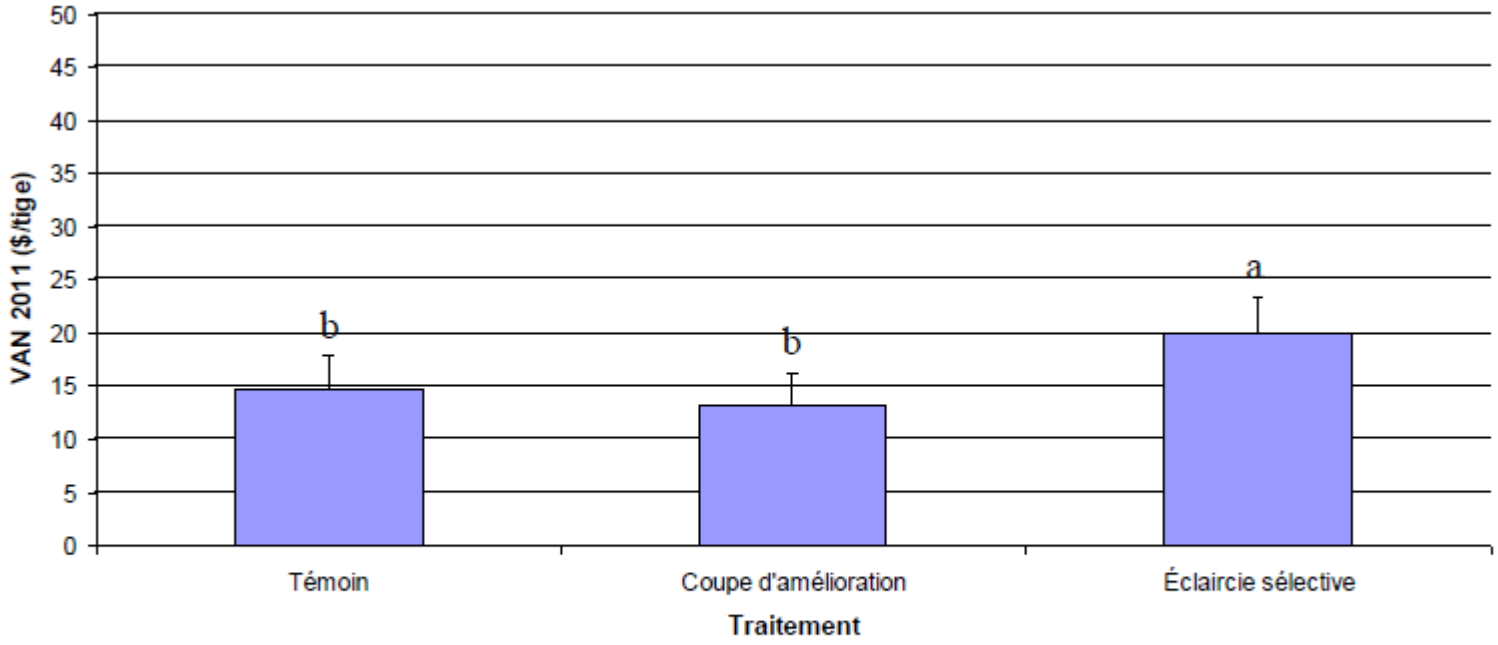


Figure 25. Valeur actuelle nette de l'érable à sucre par traitement pour un arbre ayant un DHP de 24 cm dont la valeur actuelle de 1996 était de 9 $

VAN : ERS 2011 vs 1996

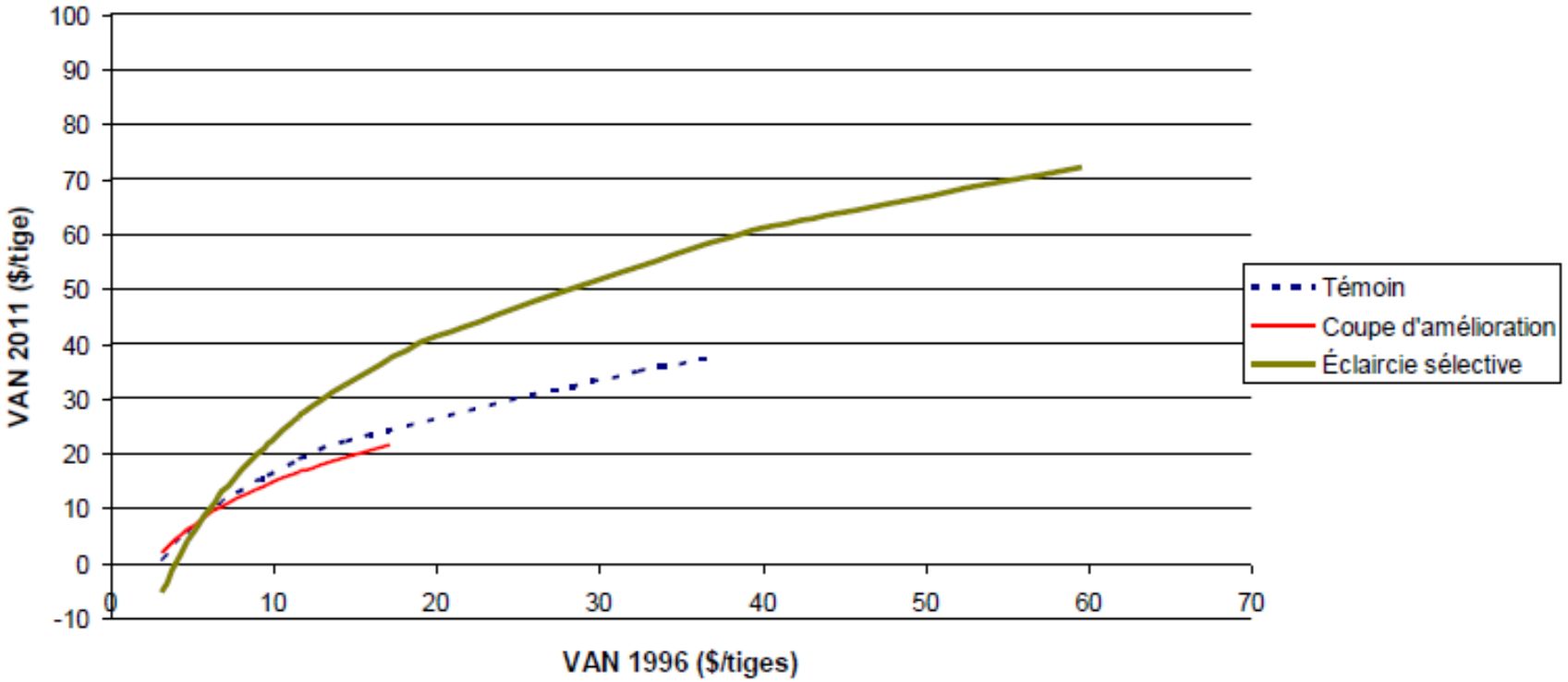
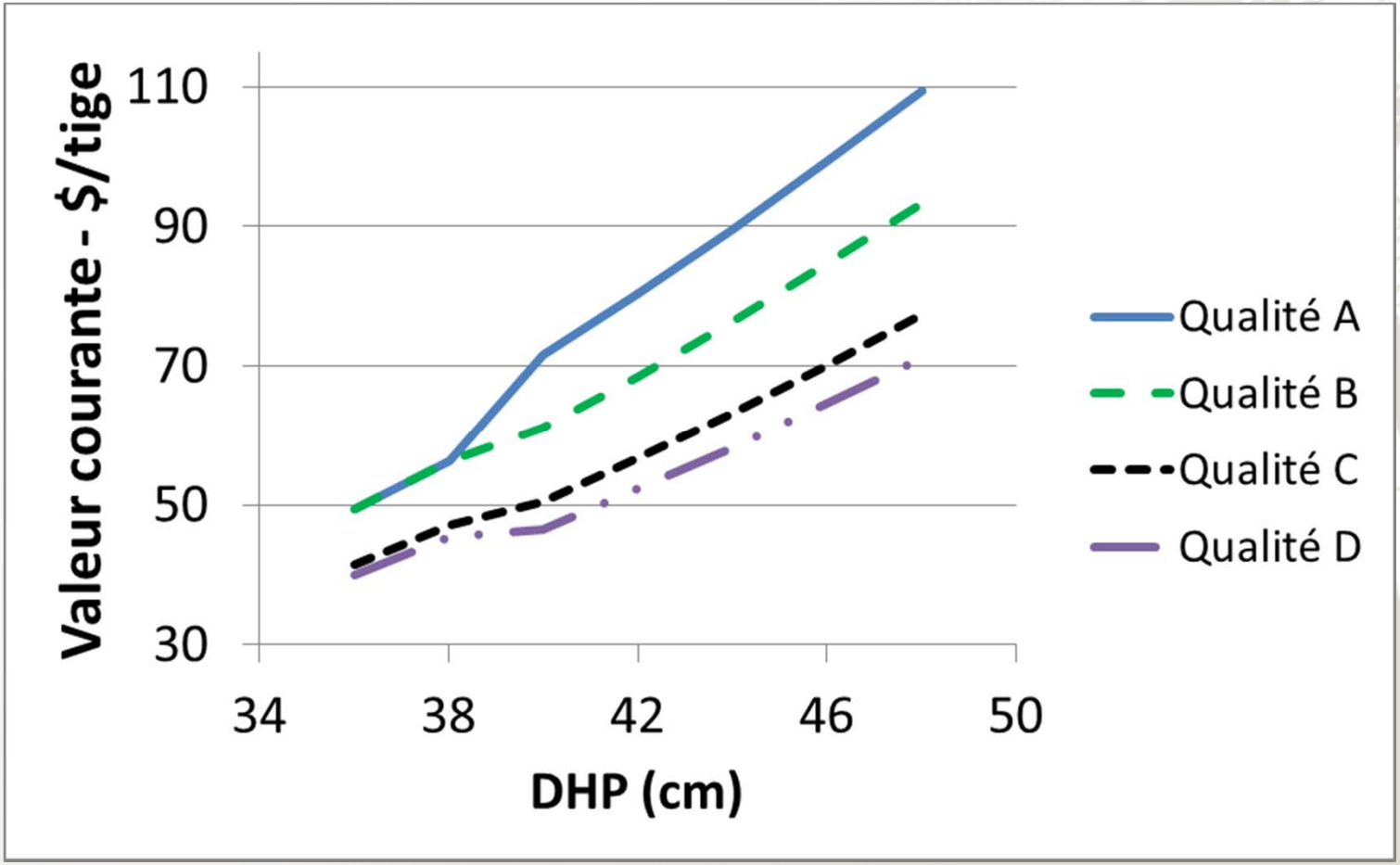


Figure 26. Valeur actuelle nette de l'érable à sucre en 2011 en fonction de la valeur actuelle de 1996

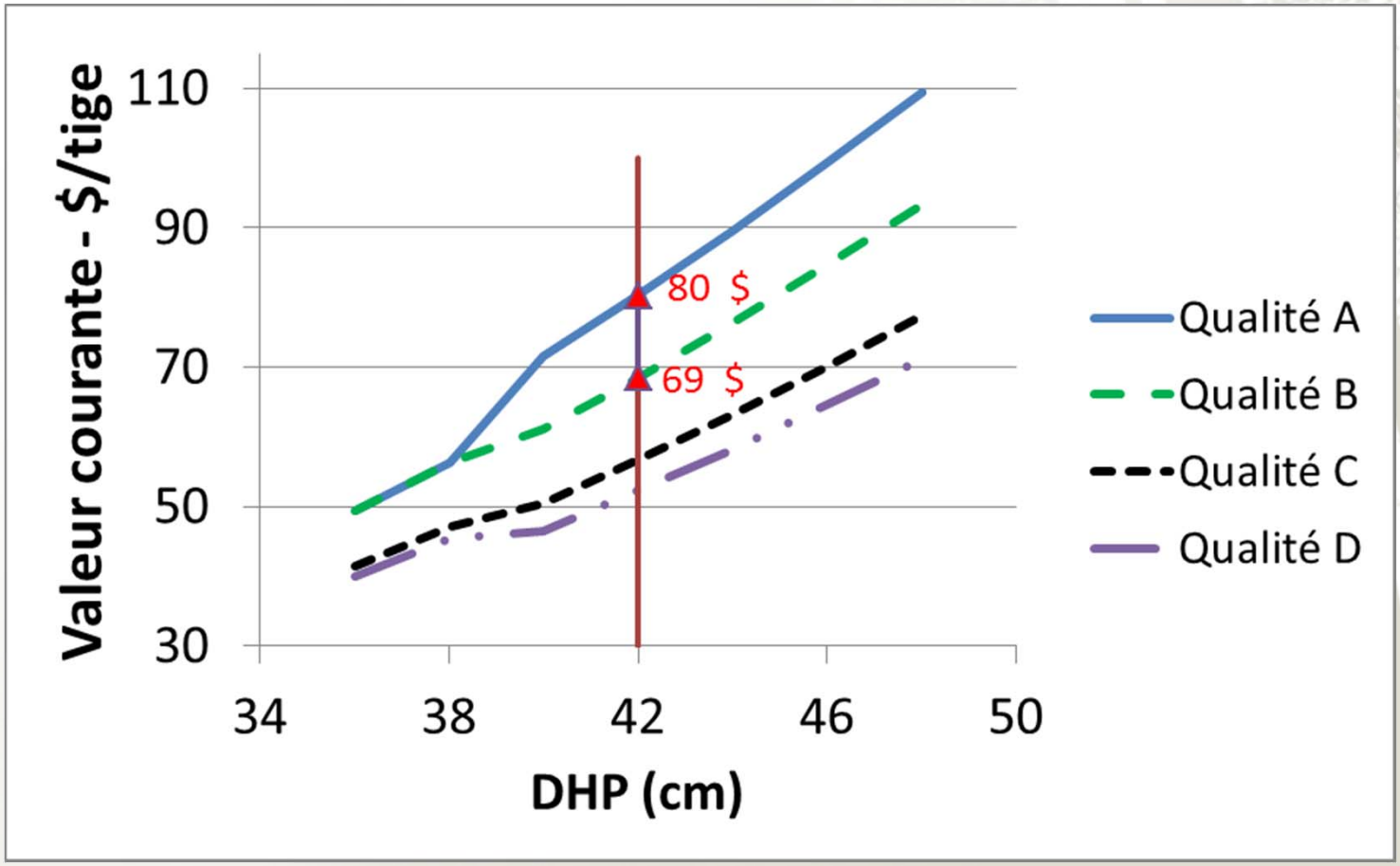
Extraits de Méris pour la valeur des bois de BOJ

Impacts DHP et Qualité



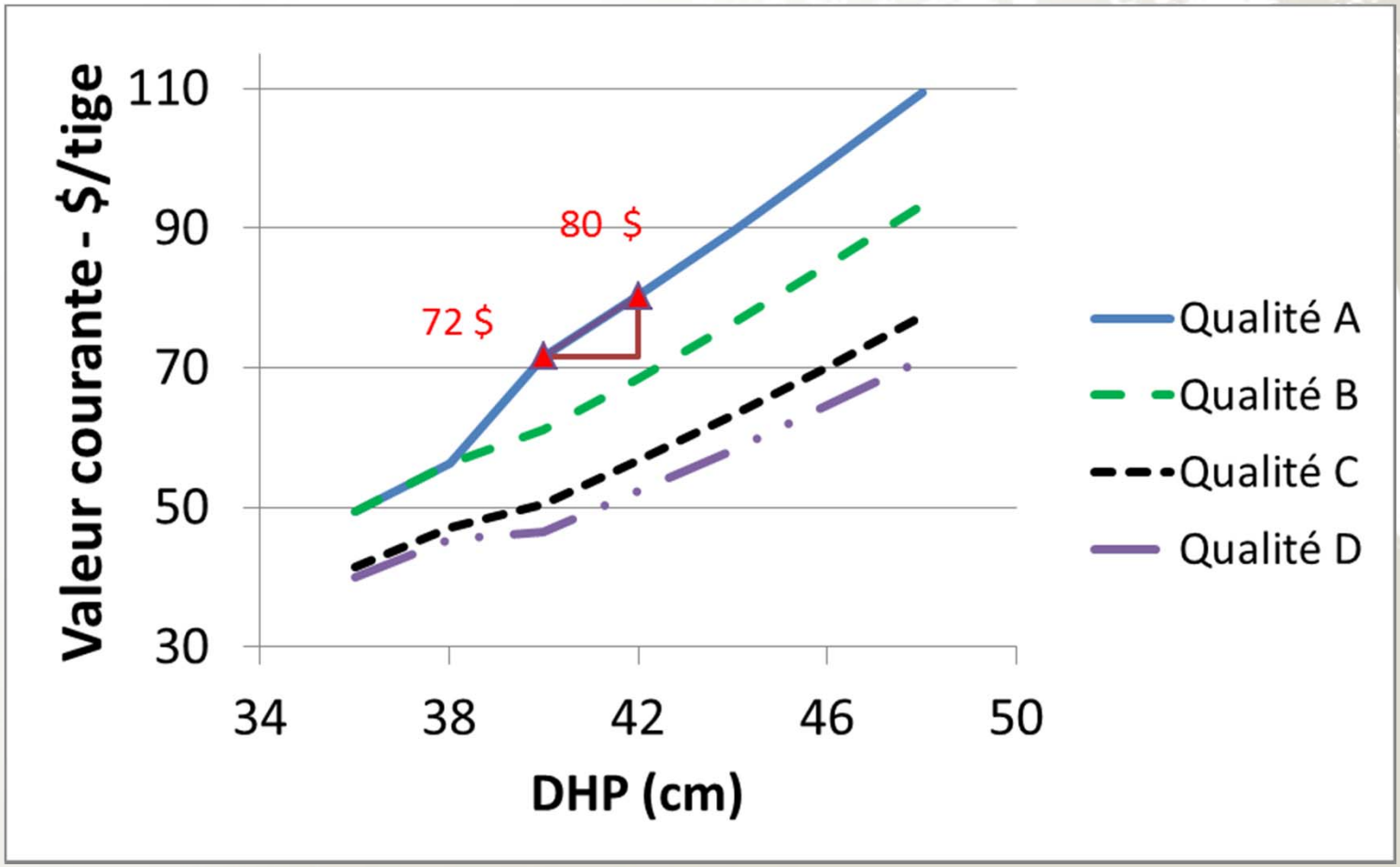
Pour un même DHP

- **Exemple Qualité A et B pour 42 cm**



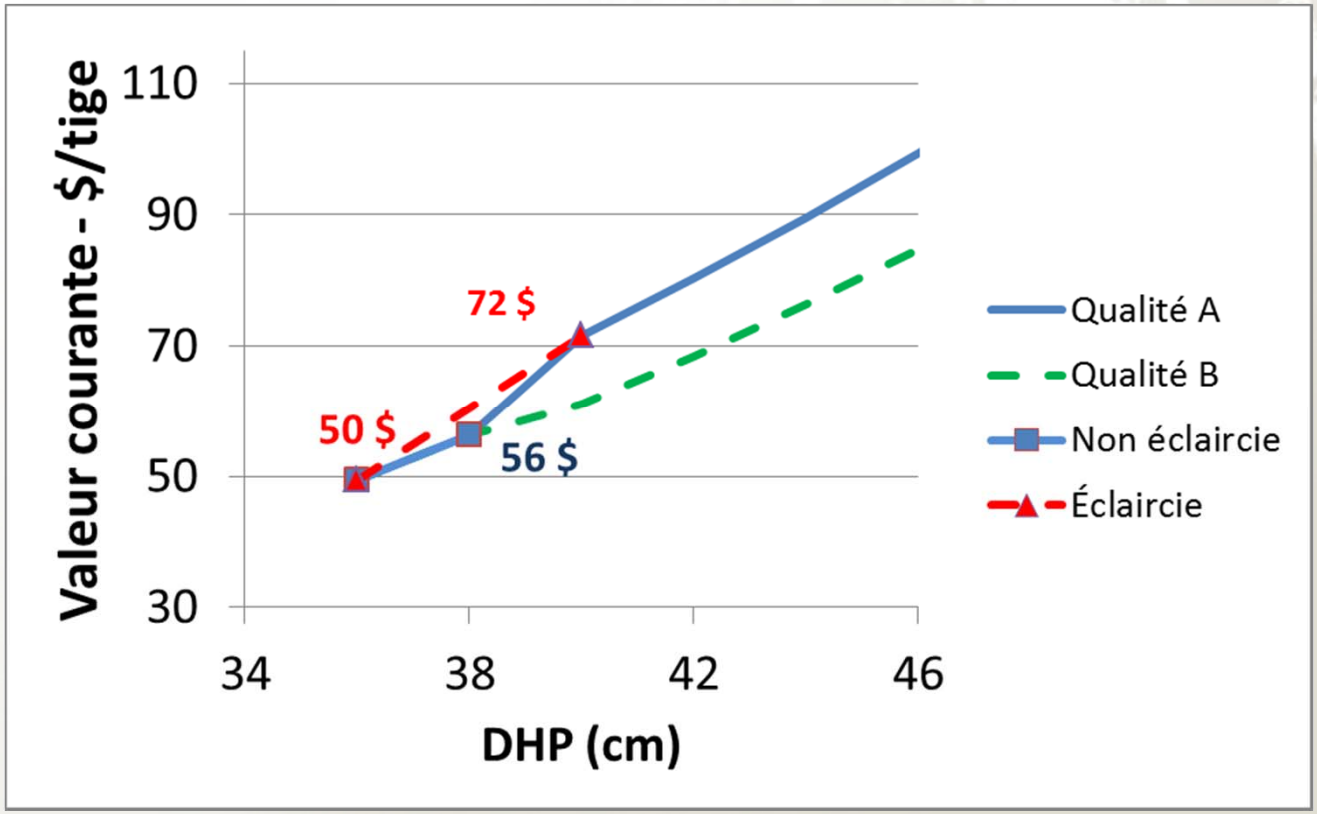
Pour une même classe de qualité

- **Effet EC : Augmente le DHP donc la valeur**

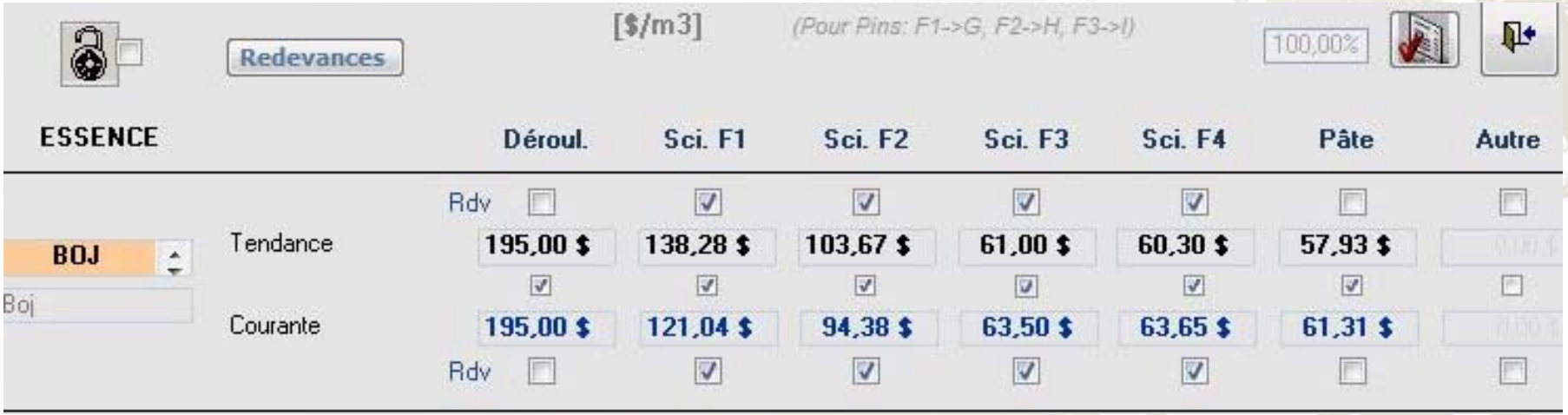


Changement de classe de qualité

- **Hypothèse du changement de classe de qualité car DHP augmente plus vite avec éclaircie**



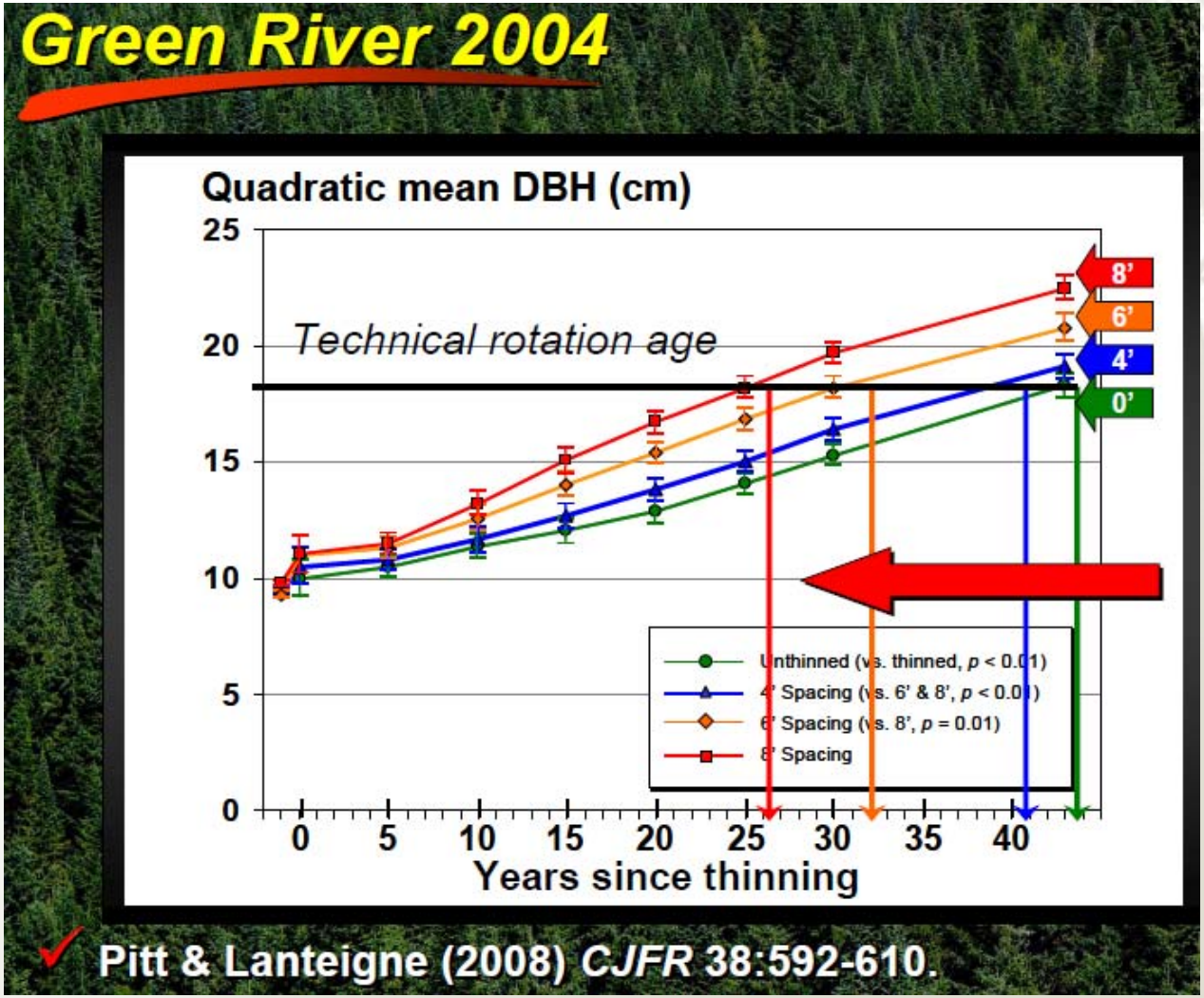
Prix du BOJ


Redevances
[$/m3]
(Pour Pins: F1->G, F2->H, F3->I)
100,00%
ESSENCE
Déroul.
Sci. F1
Sci. F2
Sci. F3
Sci. F4
Pâte
Autre
Rdv
BOJ
Tendance
195,00 $
138,28 $
103,67 $
61,00 $
60,30 $
57,93 $
Boj
Courante
195,00 $
121,04 $
94,38 $
63,50 $
63,65 $
61,31 $
Rdv

Autres gains anticipés

Réduction de l'âge d'exploitabilité technique

Pitt et al., 2009



Gain de productivité opérationnelle

Preliminary Results: PCT had large effects on harvesting and wood handling efficiency…

26-43% gain in productivity

25-44% gain in loading rate

19-28% reduction in direct costs; $2 to $4/m³, or $700 to $1500 per ha

21-33% gain in productivity

19

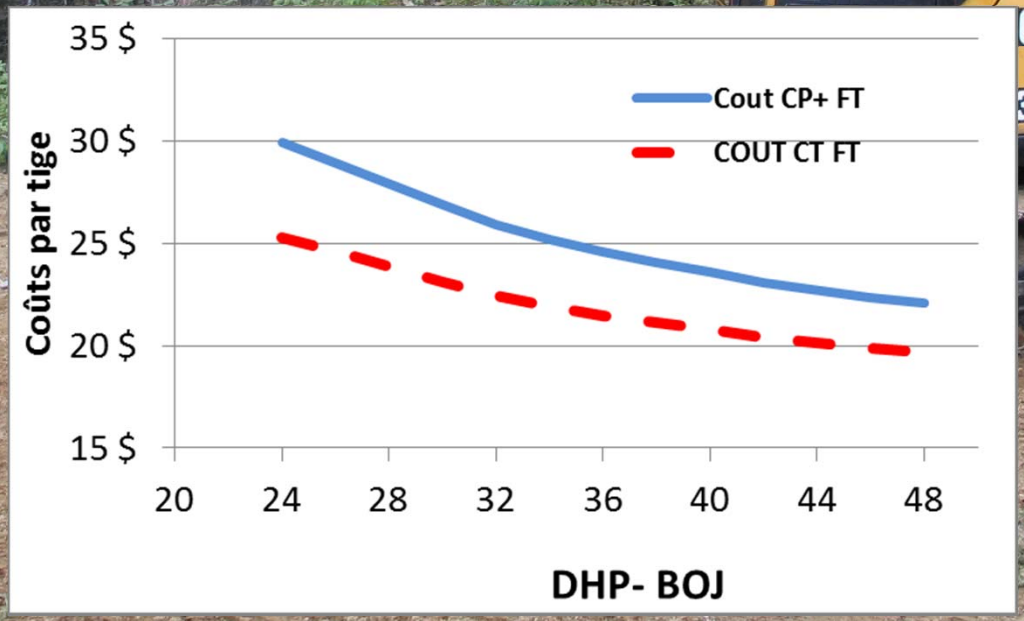
FPInnovations FERIC

Autres gains anticipés

Accroissement plus rapide des DHP

- Diminution substantielle des coûts de récolte-débardage et tronçonnage

(Selon Méris)



Gains à l'usine

- **Plus gros bois =**
  - **Augmentation du rendement, lors de la découpe**
  - **Augmentation des F1**
  - **Polyvalence de produits**

Conclusion

Conclusion

Que désire-t-on comme objectif :
maximiser le volume/ha ou maximiser la valeur ?

Si c'est la **valeur = virage majeur**

***

Abandon prélèvements cible en surface terrière

vs

Peuplement résiduel cible

***

Choix de station et de peuplements

Conclusion

- **Choix de tiges différents**
  - **Identification des arbres d'avenir**
  - **Priorité au détourage des cimes**
  - **Prélèvement :**
    - **gênants prioritaire avant MS**
  - **Importance de l'espacement**
- **Plusieurs gains escomptés**
- **Étude de productivité à venir**

Merci de votre attention !

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