



# FPInnovations

Créer des solutions pour le secteur forestier

[www.fpinnovations.ca](http://www.fpinnovations.ca)



## A chacun son traitement sylvicole

Philippe Meek  
Chargé de programme

21 novembre 2012  
Rimouski, Qc.

# FPInnovations en bref

- Plus grand institut privé de recherche forestier au monde
  - 600 employés
  - 5 emplacements au Canada
  - Budget annuel: \$94 million
- Programmes d'innovations en
  - Connaissance de le ressource forestière
  - Opérations forestières
  - Produits du bois
  - Pâtes, papiers et biomatériaux



# Le programme des opérations de récolte

**But : Développement de moyens sécuritaires, rentables et durables pour planifier et conduire des opérations de récolte.**

- Planification de la récolte;
- Équipements et méthodes de récolte;
- Systèmes de coupes partielles;
- Entrepreneurs forestiers et main d'oeuvre



# Voici une proposition de recherche ...

« ... qui permet de réduire les pertes de possibilité forestière ...  
... préparée par FPInnovations ...

Pour développer des solutions taillées sur mesure  
préparées en collaboration avec les intervenants du  
milieu

à mettre en place aux prochains plans quinquennaux

- opérationnellement et économiquement faisables
- dont les effets sylvicoles sont souhaitables dans les unités d'aménagement concernées

À propos de ... »

# Coupes partielles

Projet d'optimisation  
des pratiques de coupes partielles

ou

Contributions des coupes partielles au  
maintien de la possibilité forestière

Modalités révisées pour cibler seulement le  
déséquilibre de structure d'âge de la forêt.

- Baisse des coûts de mise en place
- Efficacité des investissements sylvicoles



## Contexte : Les approvisionnements en bois sont menacés

- Par des déséquilibres de structure d'âge : manque de forêts matures
- Pression grandissante pour augmenter l'acceptabilité sociale des opérations de récolte.



# *Solution proposée*

## **Attaques stratégiques sur les éléments sensibles**

- Le maintien des caractéristiques de peuplement mature par des innovations sylvicoles
- Doses importantes d'actions propres à l'aménagement écosystémique



# Trois traitements sylvicoles

## Une seule approche opérationnelle

- **Coupe progressive** implantée par la méthode 1-2-3
- **Coupe de jardinage** implantée par le méthode 1-2-3
- **Coupe d'éclaircie commerciale** implantée par le méthode 1-2-3





# Économie forestière : Principe No. 1

Les traitements sylvicoles les plus rentables sont ceux qui permettent d'augmenter la possibilité forestière maintenant.

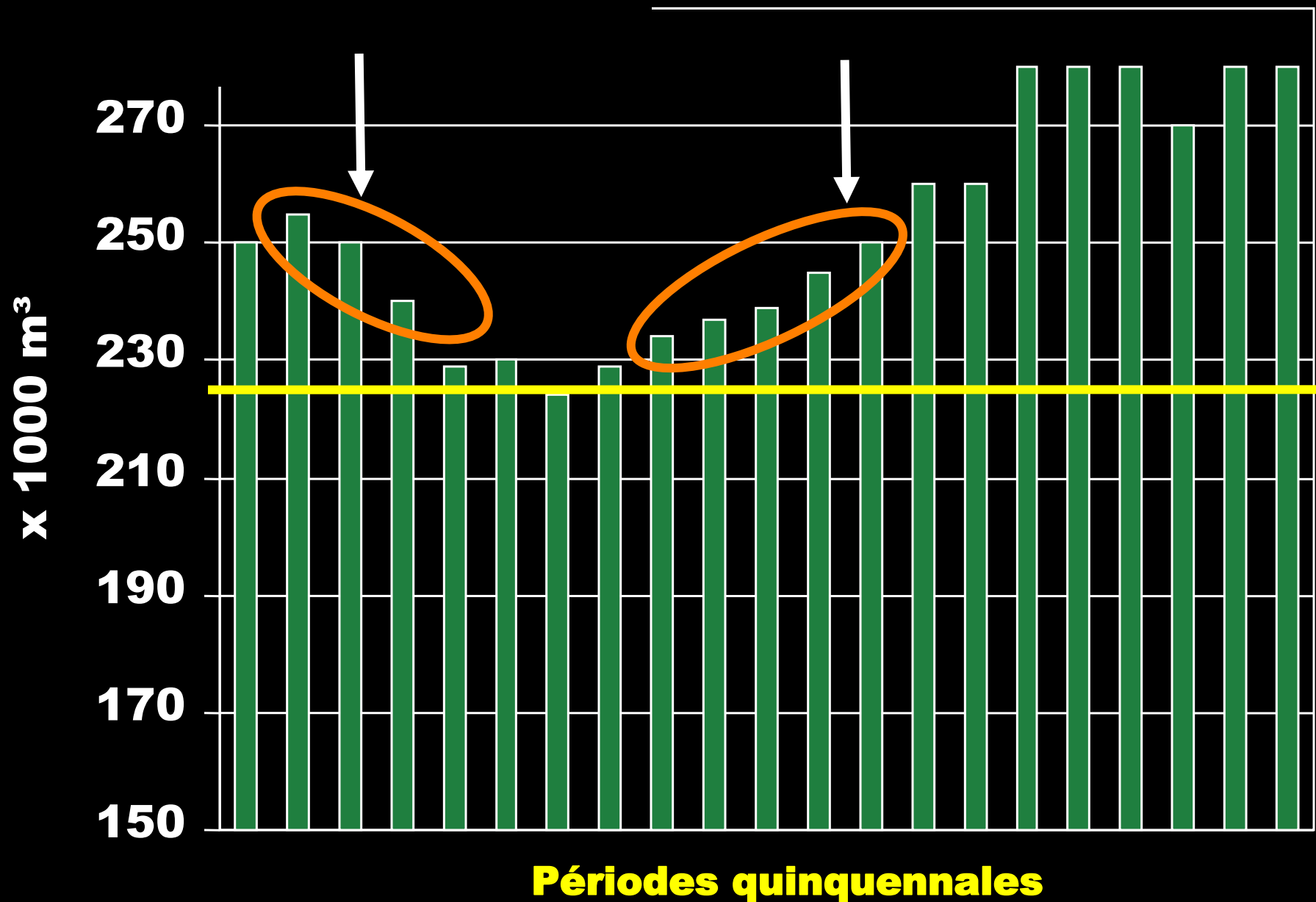
# 4 stratégies de coupe partielle

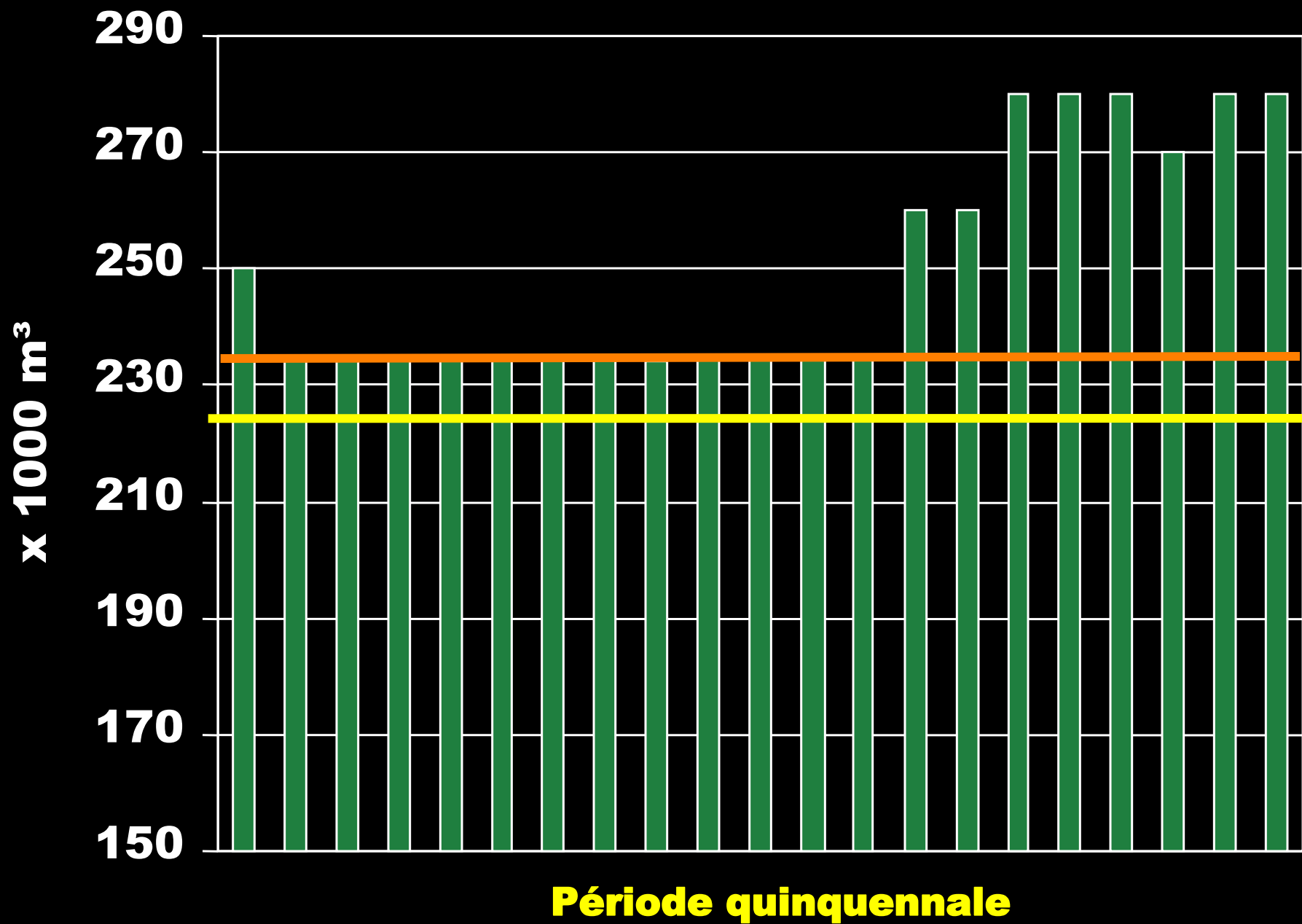
**Pour des strates choisies :**

- 1. Allonger la révolution**
- 2. Prélever avec anticipation**
- 3. Gérer les mélanges**
- 4. Avancer la maturité**

**Allonger l'âge de révolution**

**Prélèvement anticipé**

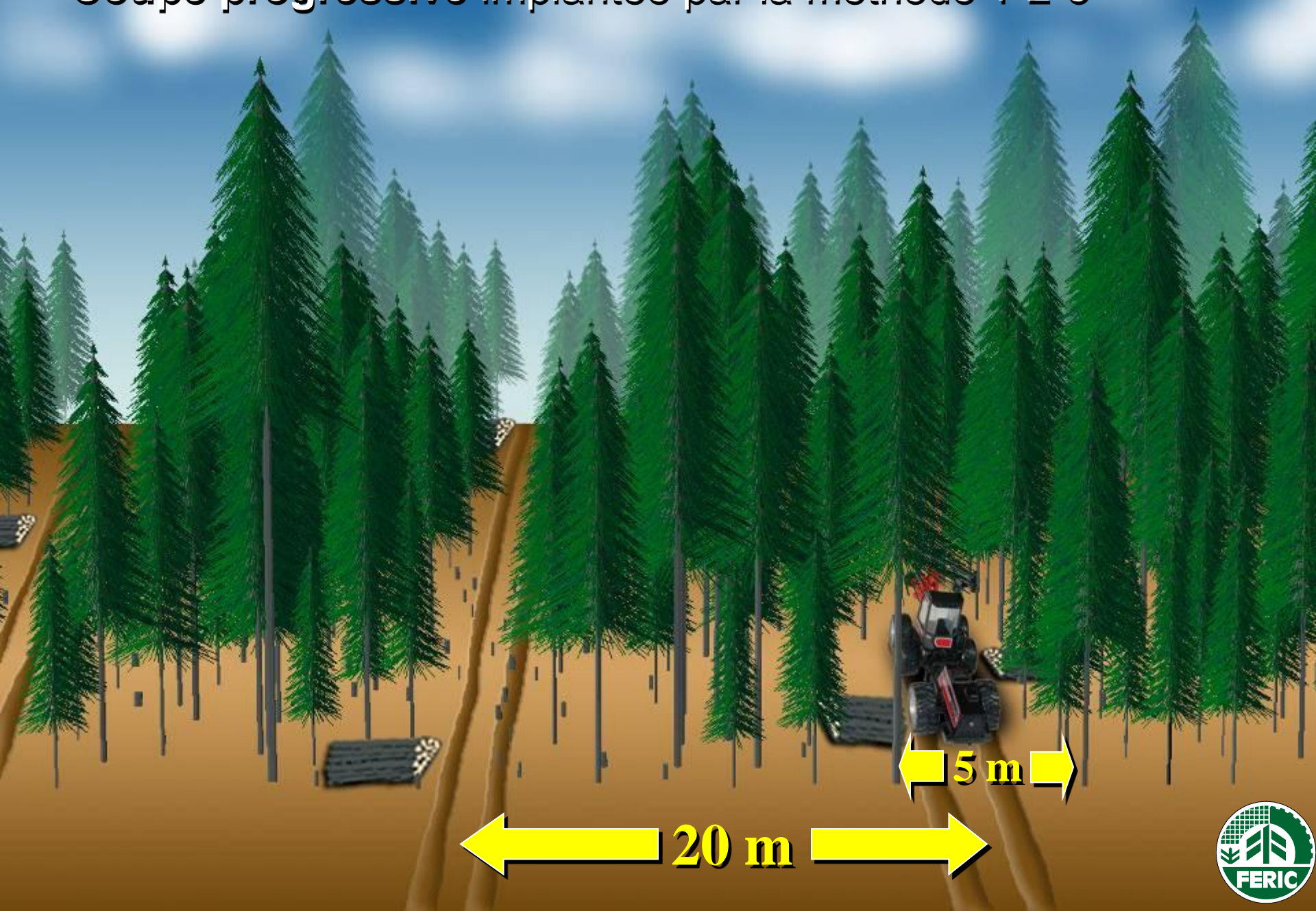




# Selon les stratégies choisies : modalités adaptées

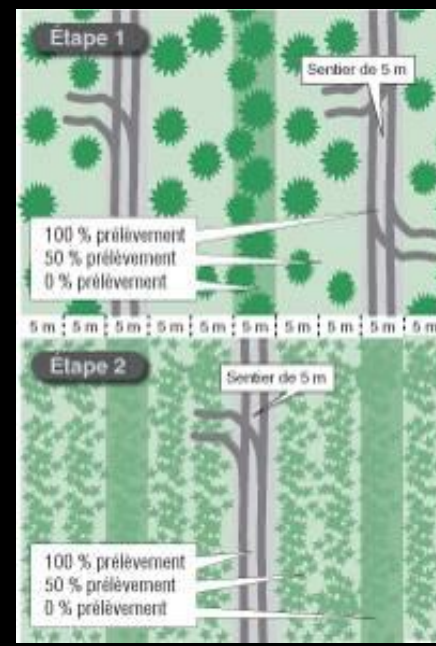
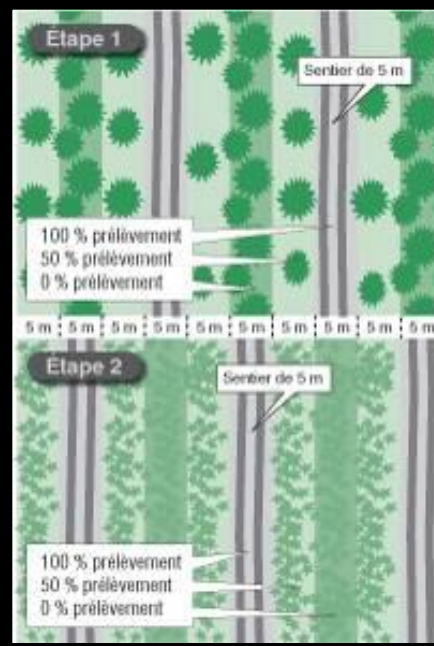
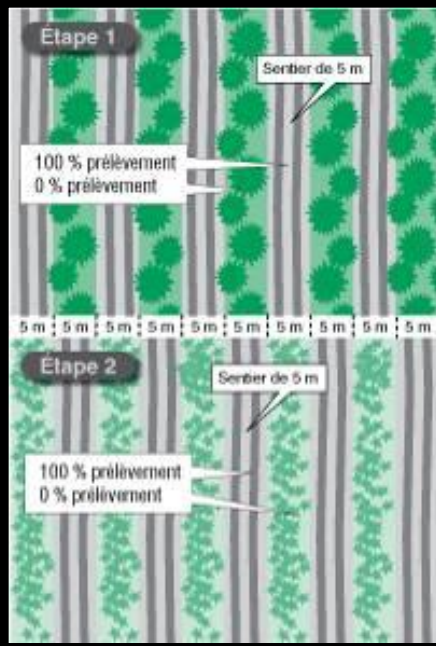
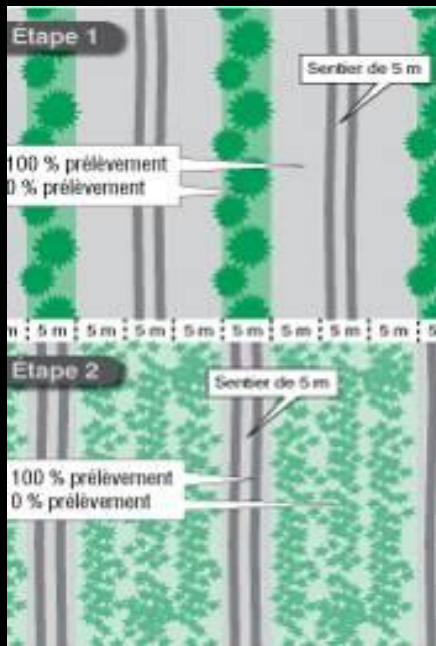
- Réseau de sentiers
    - Dense : stratégies 1-2-4
    - Ample : stratégie 4
  - Protection du peuplement résiduel
    - Basse : stratégie 2
    - Modérée : stratégies 1 – 3
    - Élevée : stratégie 4
  - Prélèvement
    - Fort (2-3), Modérée (1-4), Bas (1,2,3,4)
  - Mécanisation
    - robuste (1-2-3)
    - spécialisée (4)
  - Classification de tiges : Gestion de la vigueur (1-4)
  - Une sélection de tiges adaptées
-

- Coupe progressive implantée par la méthode 1-2-3



# • Coupe progressive

• Développement de scénarios adaptés aux écosystèmes, aux plans d'aménagement, aux objectifs de régénération ...



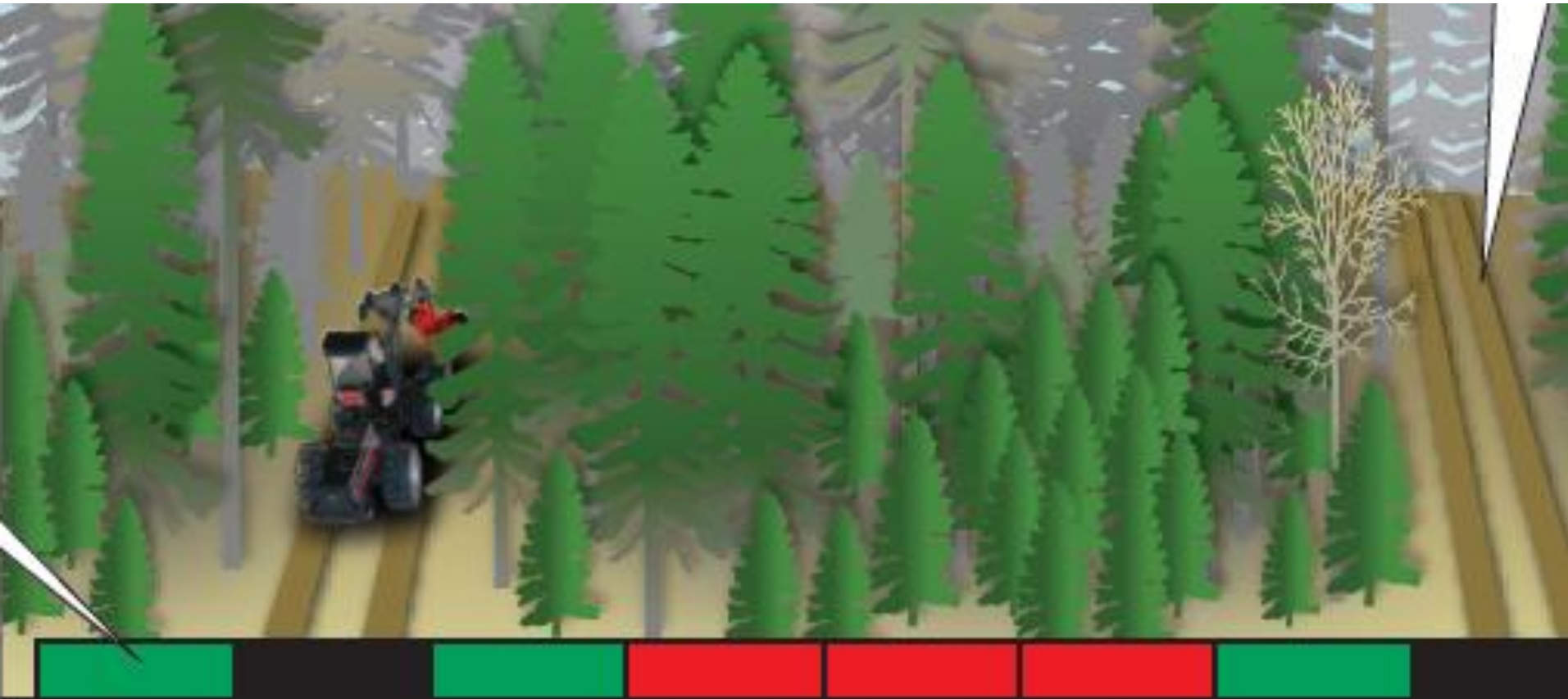
# Exemple de choix stratégique : Triade en Mauricie

coûts directs d'opérations	Coupe totale	Coupe partielle
Volume moyen par tige (m <sup>3</sup> )	0.150	0.192
<b>Abattage-groupage @ 167 \$/HMP</b>		
Productivité (m <sup>3</sup> /HMP)	36.0	42.8
Coût direct (\$/m <sup>3</sup> )	4.64	3.90
<b>Débardage @ 130 \$/HMP</b>		
Productivité (m <sup>3</sup> /HMP)	27.0	20.2
Coût direct (\$/m <sup>3</sup> )	4.81	6.44
<b>Ébranchage @ 140 \$/HMP *</b>		
Productivité (m <sup>3</sup> /HMP)	26.6	31.5
* selon le model Interface® Coût direct (\$/m <sup>3</sup> )	5.26	4.45
<b>Charges d'entreprise de récolte (10 %)</b>	1.47	1.48
<b>Supervision additionnelle (\$/m<sup>3</sup>)</b>	0	2.00
<b>Total</b>	16.19	18.27
<b>Différence (\$/m<sup>3</sup>)</b>		2.08

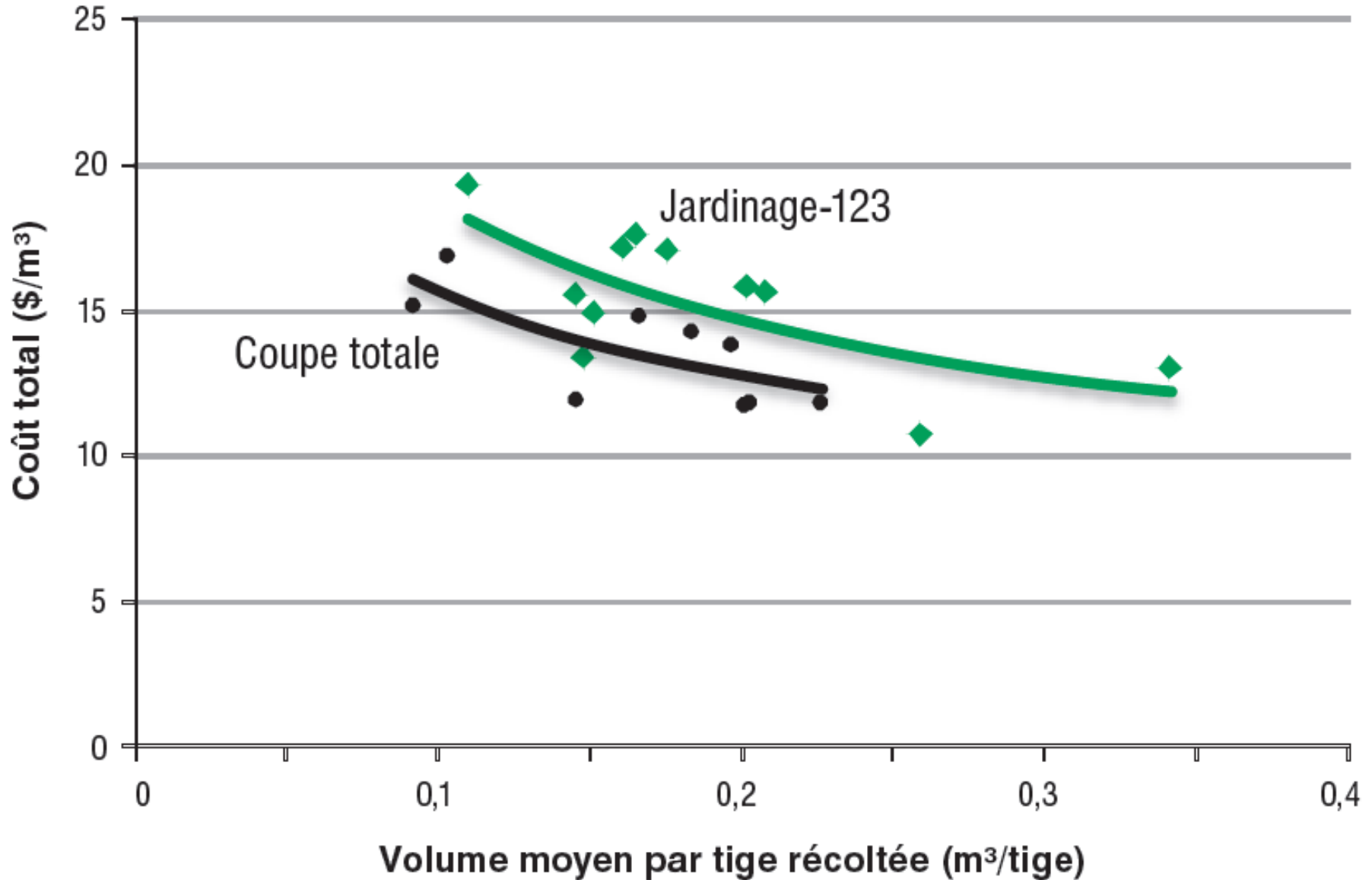


# Coupe de jardinage implantée par le méthode 1-2-3

- Coupe partielle de 33%
- Gestion de la vigueur
- Régénération partielle
- Récolte des gros arbres
- Facile en multicohorte
- Résineux et feuillus

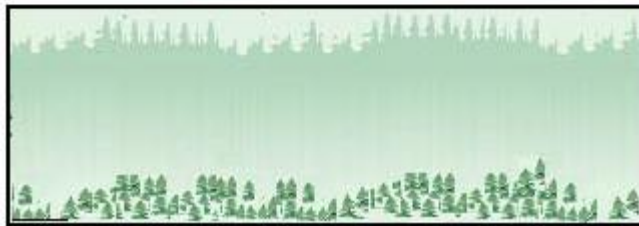


# Coûts directs en bordure de route pour le jardinage





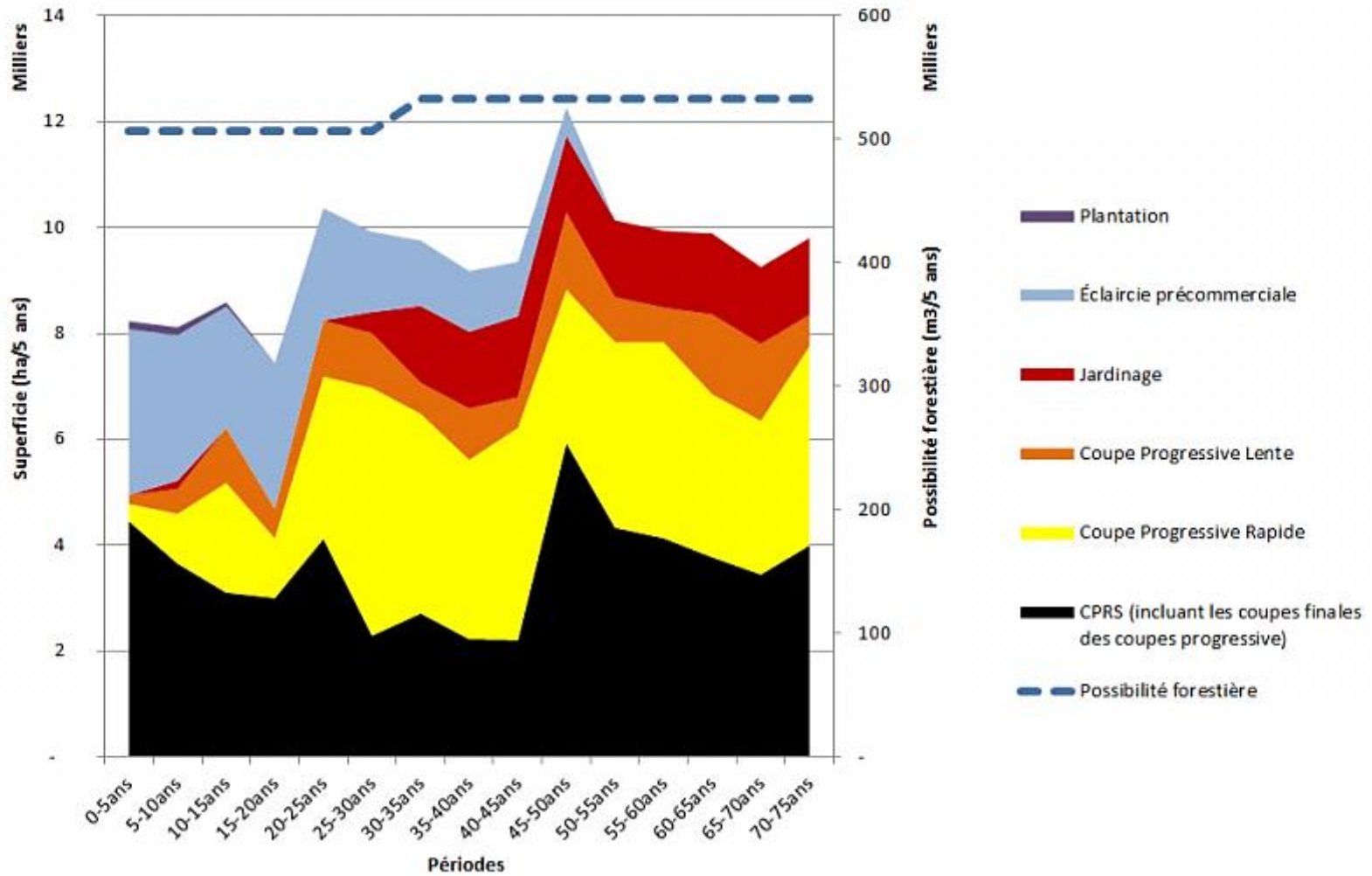
# Stratégie d'AFE – UAF 031-53



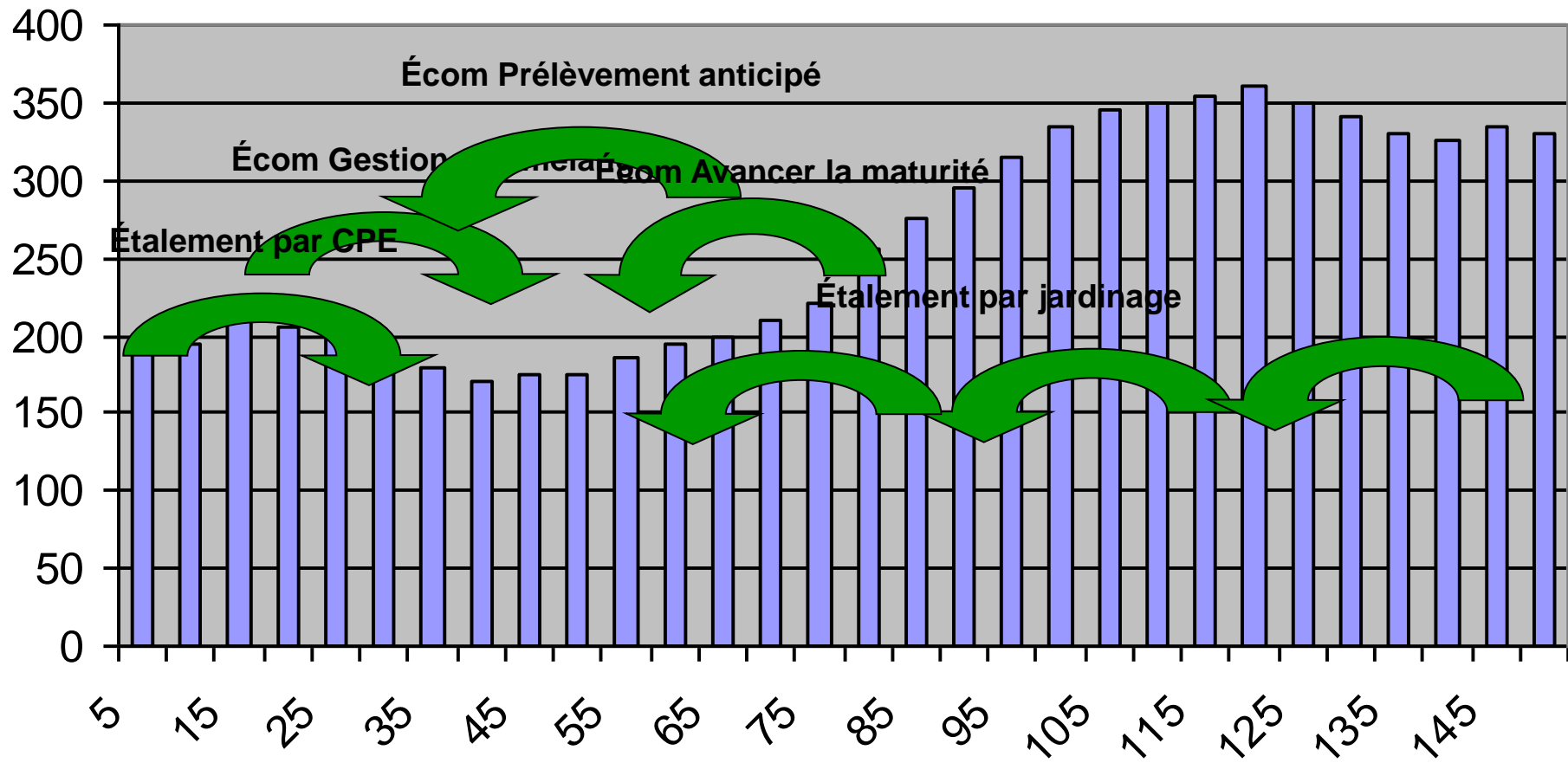
- **Strategie 2: CP Massive**
  - Coupe progressive (rapide, 2 phases)
  - Coupe progressive (lente, 3 phases)
  - Coupe de jardinage résineuse
- **Résultats**
  - % de forêts matures augmente
  - Maintien de la PF (+75%)
  - Budget sylvicole comparable



# Stratégie d'AFE – UAF 031-53



# Stratégie la plus adaptée selon le moment





**L'éclaircie commerciale est  
une opportunité bien réelle  
de coupe partielle au Bas St-Laurent**

# Gestion de la vigueur

• Q2

• Q1

• Q3

• Classification opérationnelle



# Évaluation opérationnelle des éclaircies de plantations de 40 ans de Limestone Lake (Nipigon, On)



**Éclaircie par le bas  
(0.101 m<sup>3</sup>/tige)**

**Éclaircie par qualité  
(0.128 m<sup>3</sup>/tige)**

**Coût récolte  
bord de route  
(\$/m<sup>3</sup>)**

**Diff.  
(\$/m<sup>3</sup>)**

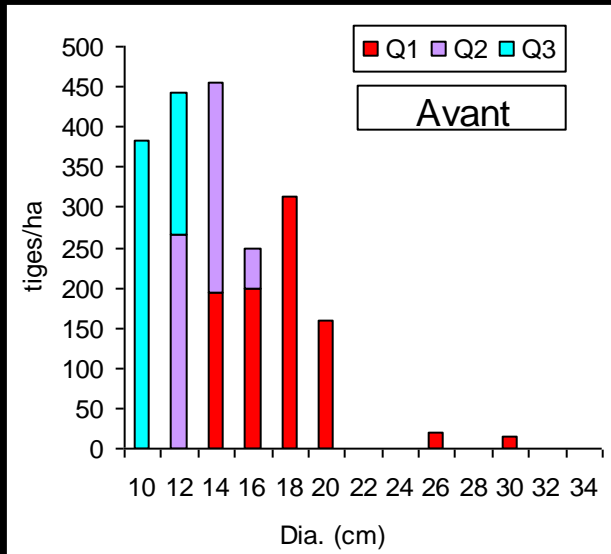
**21.55**

**4.09**

**17.46**

**4.09 \$/m<sup>3</sup> X 100 m<sup>3</sup>/ha = 409 \$/ha**

# SS A3 50

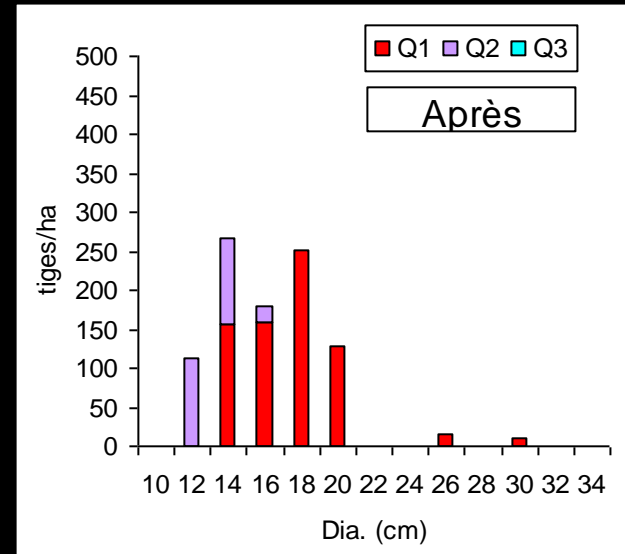


**0.052 m<sup>3</sup>**



**42.47 \$/m<sup>3</sup>**

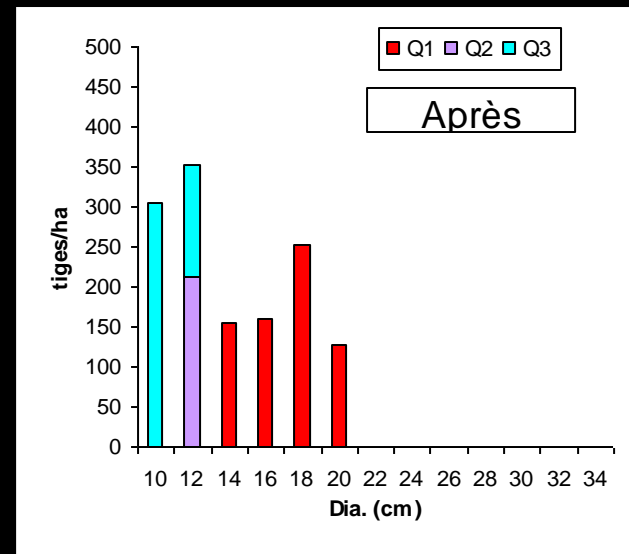
## scénario 1



**0.089 m<sup>3</sup>**

**30.83 \$/m<sup>3</sup>**

## scénario 2



**Écom PgE étagée**  
**- 2.50 \$/m<sup>3</sup> (-50 % crédit)**



# Exemple d'éclaircie adaptée à Mt-Laurier

## Forêt bi-étagée SEPM

sélection par le haut Q3, Q2, Q1

S.T. cible 12-16 m<sup>2</sup>/ha

Espacement des petites tiges

Réseau de sentiers : 4 m/ 20 m

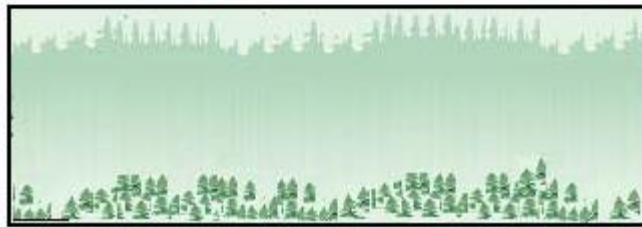


## **RESULTATS**

- Récolte finale synchrone avec période critique
- Baisse des coûts : de 650 à 450 \$/ha
- Vigueur : +13 %



# Aménagement écosystémique UA 031-53

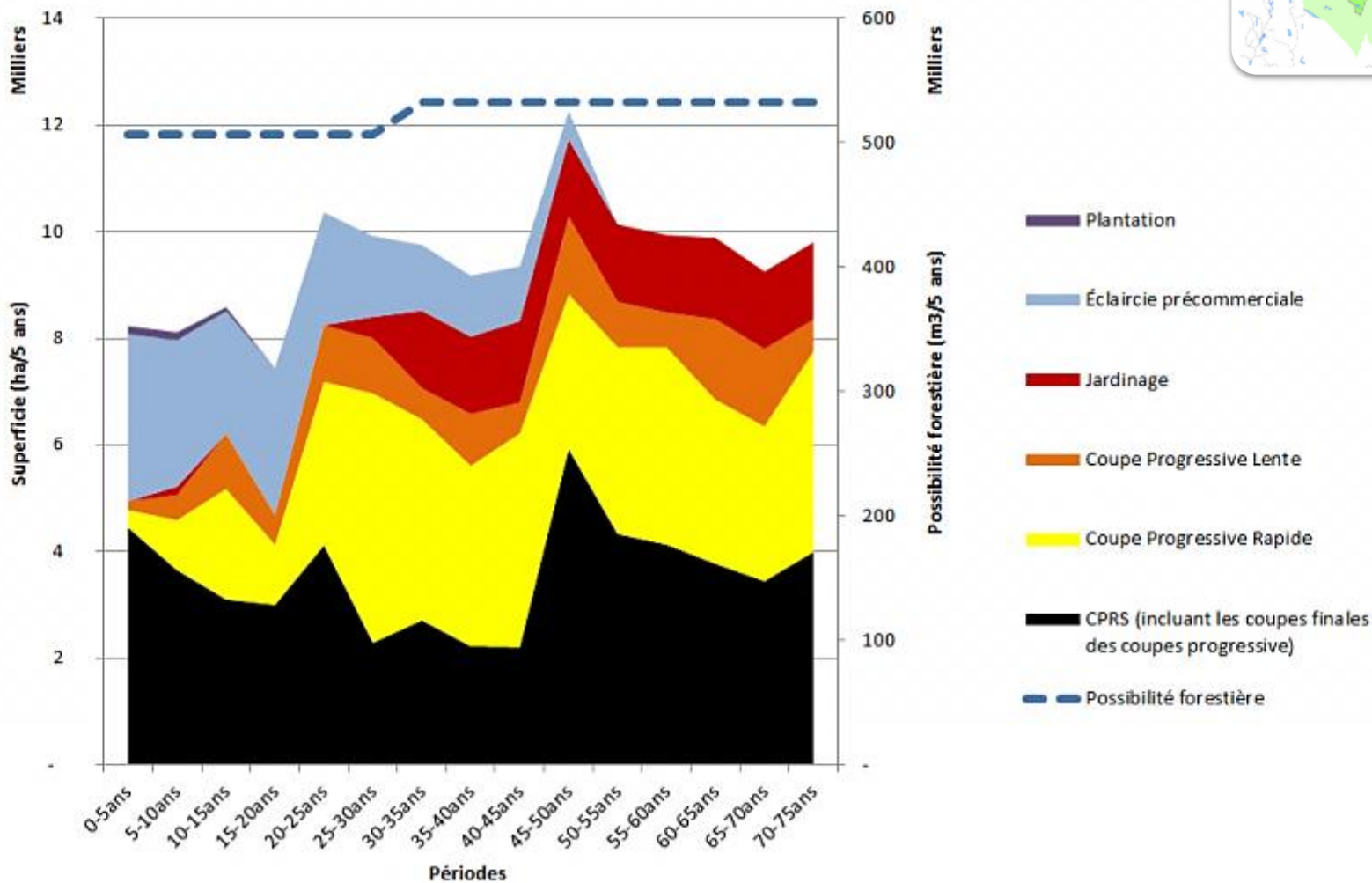


- **Strategie 2: CP massives**
  - C progressive (rapide, 2 phases)
  - C progressive (lente, 3 phases)
  - Coupe de jardinage
- **Résultats**
  - Augmentation du % de forêts matures
  - Maintien de la PF (+75%)
  - Budget de sylviculture comparable



# Stratégie d'AFE – UAF

## 031-53





**Avantage**  
NON Réservé aux membres et partenaires de FERIC

**Contenu**

- Introduction ..... 1
- Équipement utilisé ..... 1
- Dispositifs des moteurs ..... 2
- Taux global de productivité et productivité de la production ..... 3
- Dispositif opératoire ..... 4
- Résultats ..... 4
- État des travaux et la productivité ..... 5
- Mise en application ..... 6
- Recommandations ..... 6

**L'influence d'un équipement sur le rendement d'un système d'éclaircie**

**Auteur**  
Philippe Meek  
Division de l'Est

**Avantage**  
NON Réservé aux membres et partenaires de FERIC

**Contenu**

- Introduction ..... 1
- Méthode de travail utilisée ..... 1
- État d'ordre ..... 4
- Résultats ..... 5
- Mise en application ..... 7
- Recommandations ..... 8

**Tire en**

**Auteur**  
Philippe Meek  
Division de l'Est

**Avantage**  
NON Réservé aux membres et partenaires de FERIC

**Contenu**

- Introduction ..... 1
- Conditions de l'étude ..... 2
- Résultats ..... 2
- Mise en application ..... 4
- Recommandations ..... 4
- Références ..... 4

**Éclaircie de No**

**Auteur**  
Philippe Meek  
Division de l'Est

**Avantage**  
NON Réservé aux membres et partenaires de FERIC

**Note clé :**  
Éclaircie commerciale, Abatteuses-façonneuses, Productivité, Prescription, Tête Pan 828, Escarvoine Samsung 130 LCM-I, Réche DT.

**Effet de la prescription commerciale d'une abatteuse**

**Résumé**  
FERIC a étudié deux types d'abatteuse-façonneuses qui ont été évaluées par les priorités de tiges : l'un pour augmenter d'épinette et l'autre pour un même moyen. Les produits comparables dans les deux volumes par tige est des significatif tandis que la pas d'effet.

**Introduction**  
Dans le cadre du projet de recherche sur le capital des éclaircies commerciales des études a porté sur un même opératoire dans deux prescriptions d'éclaircie. Un premier novembre 1999 des parcelles privées de Cartons St-Mauricie (Québec) ont été étudiées en février 2000 se situent à St-Ludger-de-

**Auteur**  
Philippe Meek  
Division de l'Est

**Avantage**  
NON Réservé aux membres et partenaires de FERIC

**Guide du gestionnaire de projets d'éclaircie commerciale de projets publics au Québec**

Philippe Meek

**Vol. 1 N° 91 Octobre 2000**

**Figure 1.** L'abatteuse-façonneuse Samsung 130 LCM-I avec Réche DT et tête Pan 828.



**Introduction**  
La récolte d'une abatteuse commerciale dans un système de variations d'abatteuse par les différences de facteurs, se configurent dans une machine estimée fautive-fautive positionnant compte des effets induits par les variations de volume moyen des tiges récoltées.



# Merci

Période de question

[philippe.mEEK@fpinnovations.ca](mailto:philippe.mEEK@fpinnovations.ca)