



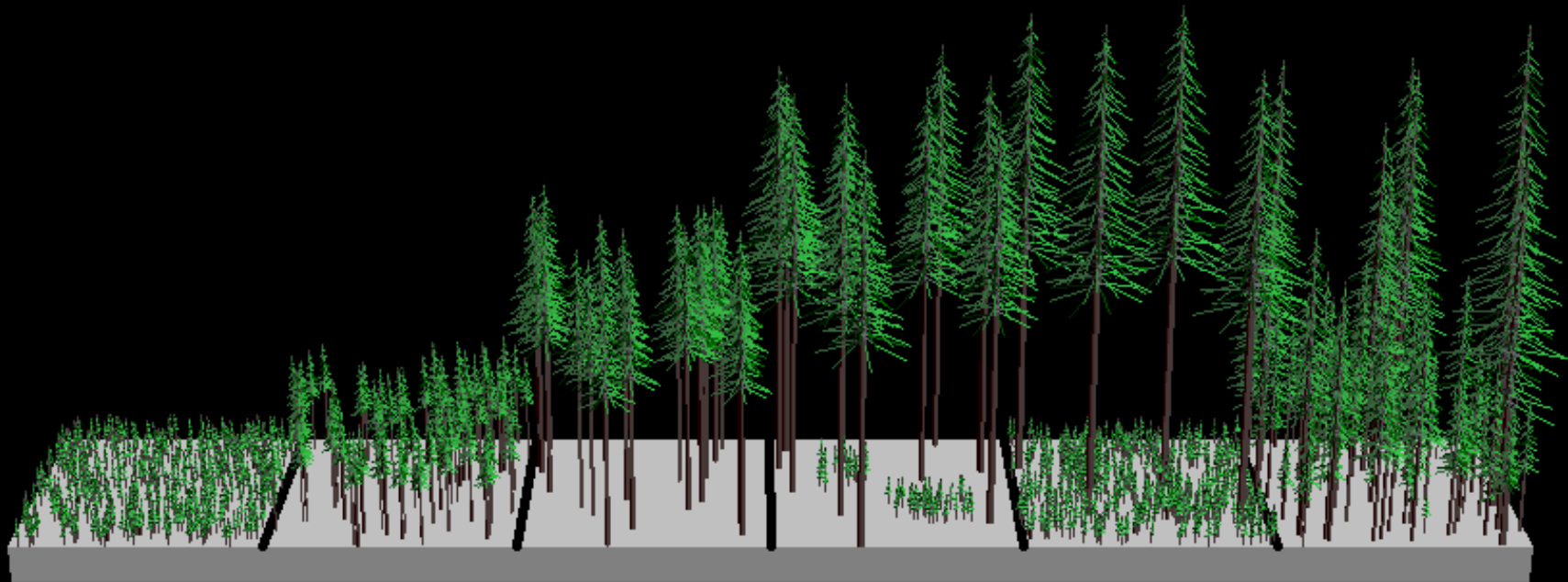
# Les coupes progressives et le jardinage : ce qu'il faut savoir

*La TRIADE : De la planification à la réalisation terrain  
Auberge gouverneur de Shawinigan - 16 février 2009*

Jean-Martin Lussier, ing.f., Ph.D.  
[jean-martin.lussier@rncan.gc.ca](mailto:jean-martin.lussier@rncan.gc.ca)



# LA MATURATION ÉCOLOGIQUE DES PEUPLEMENTS...



**En régénération  
(semis/gaulis/perchis)**

**Futaie  
mono-  
étagée**

**Futaie  
bi-étagée**

**Futaie  
multi-étagée**

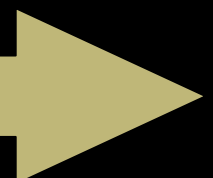
**JEUNE**

**ADOLESCENT**

**MÛR**

**VIEUX**

Temps



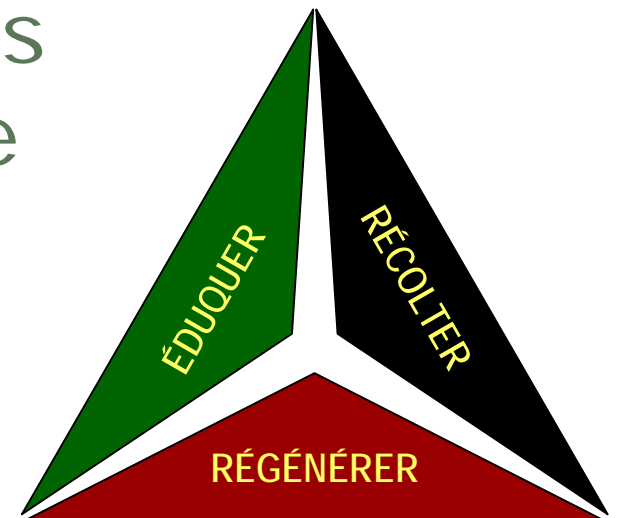


# Le système des coupes progressives



# Systeme des coupes progressives **DÉFINITION**

- Méthode de régénération du régime équiennne, visant à établir la régénération sous couvert à l'aide d'une ou plusieurs coupes partielles avant la récolte finale du peuplement





Sapinière régénérée après éclaircie commerciale  
*Forêt Montmorency 2005 (Source: Guy Lessard)*



# Quels peuplements choisir pour les coupes progressives?


- Régime Équienne
- Composition
  - Feuillus, mélangé, résineux
  - Attention à l'érable à épis, aux aulnes et aux éricacées!!
- Stade de développement
  - Peuplements non régénérés, denses et sexuellement matures
  - Peuplement déjà régénérés
- Dendrométrie Volume sur pied et volume par tige suffisants pour rentabiliser l'intervention





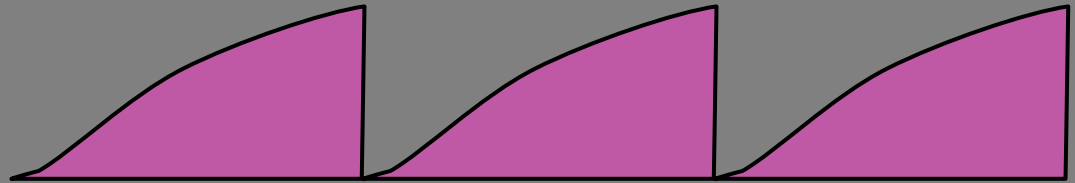
# La prescription

- **Couvert résiduel** 50-70 %
- **Priorité de récolte**
  - Sélection des plus petits
  - Sélection aléatoire
  - Sélection des plus gros
  - Sélection des moins vigoureux
- **Sentiers de débardage** = sites de choix pour la régénération
- **Scarifiage** obligatoire pour EPN, EPR, EPB et BOJ
- **Débroussaillage** sous couvert du sous-étage si nécessaire
- Attention au **plan d'aménagement** !

- 
1. Durée de la période de régénération
  2. Longévité des arbres
  3. Vigueur du peuplement
  4. Marchés disponibles
  5. Budget sylvicole

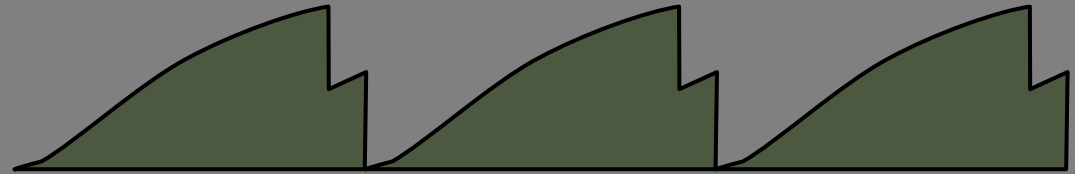
# Variantes de coupes progressives en fonction de la durée de la période de régénération

Coupe à blanc



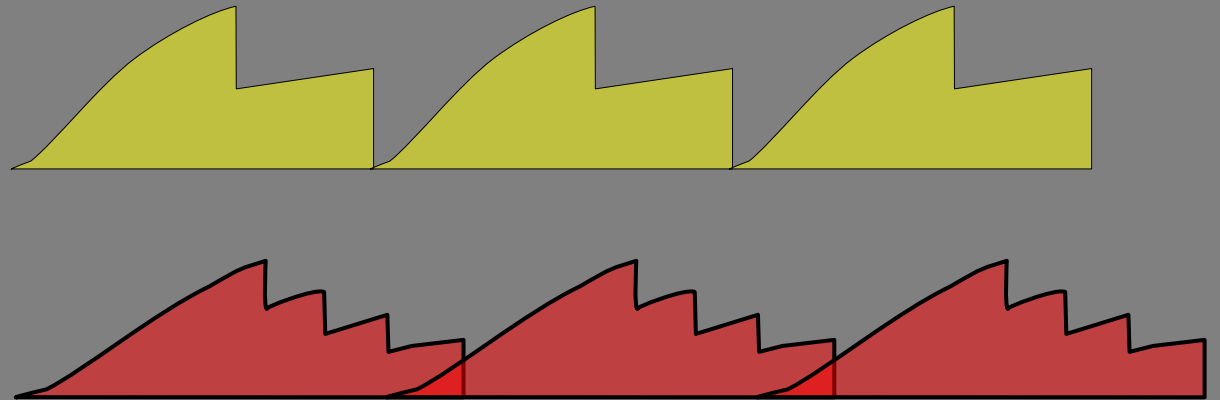
Coupes progressives rapides/régulières

*< 1/5 révolution*



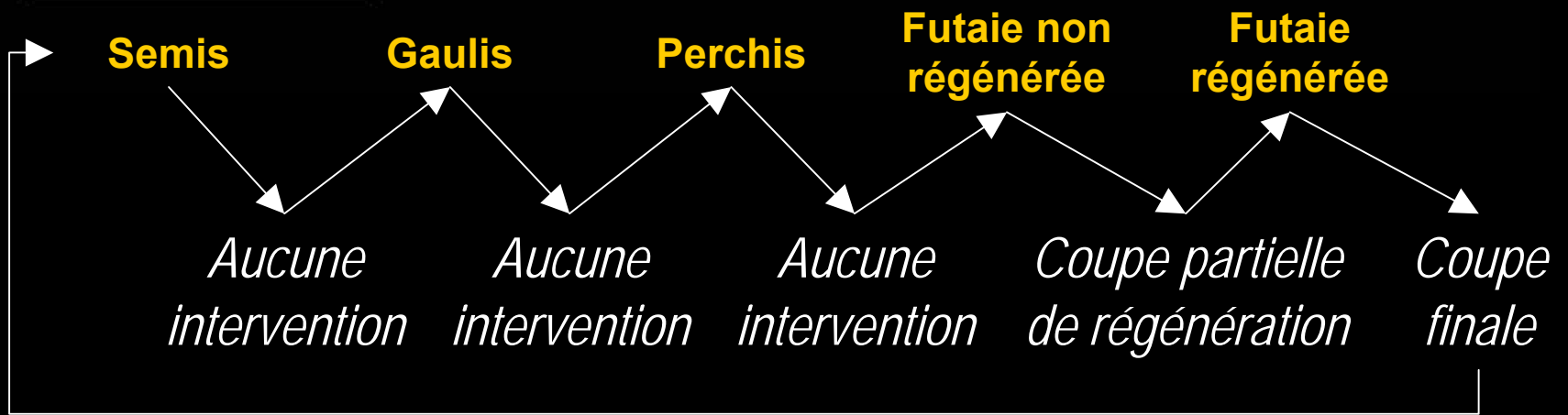
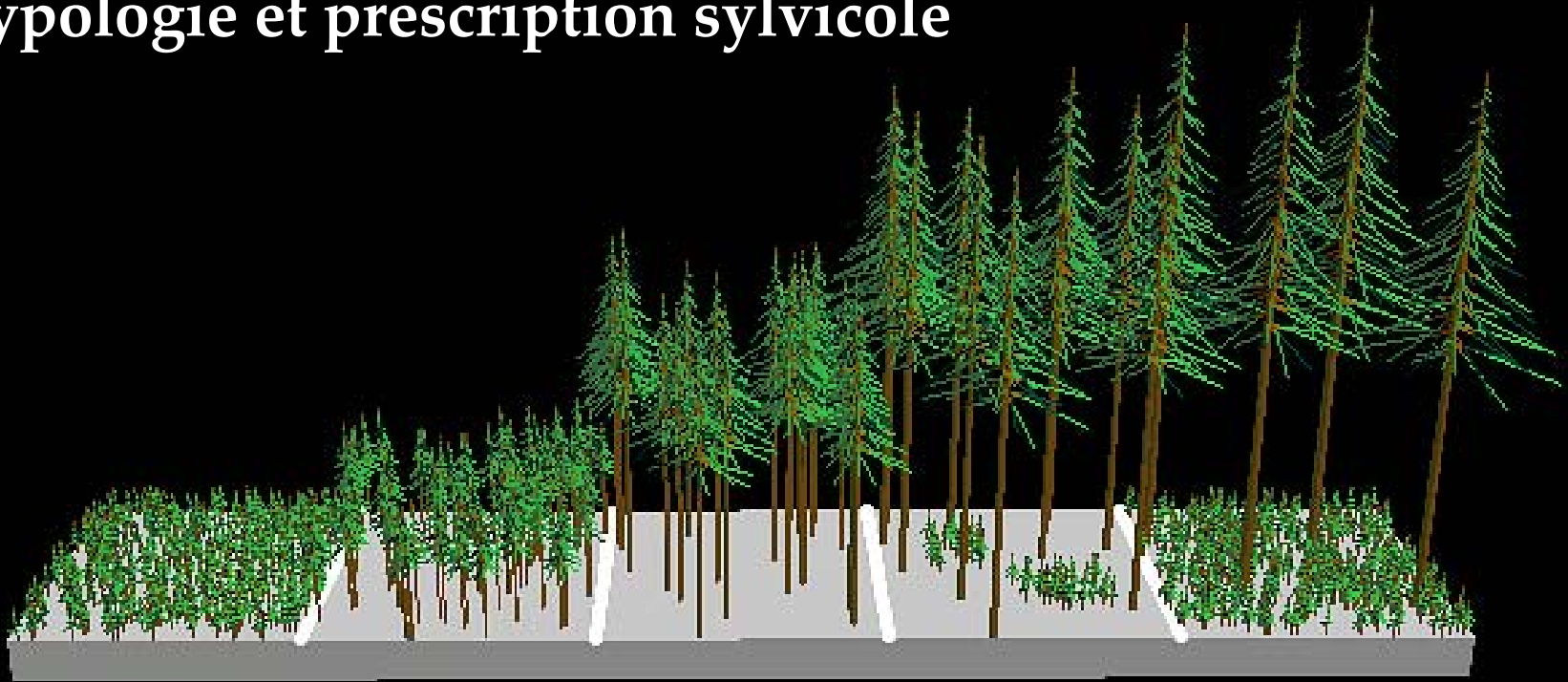
Coupes progressives lentes/irrégulières

*> 1/5 et < 1/2 révolution*



# *Système des coupes progressives - Variante extensive*

## Typologie et prescription sylvicole









[www.issw.ch](http://www.issw.ch)

# Le jardinage

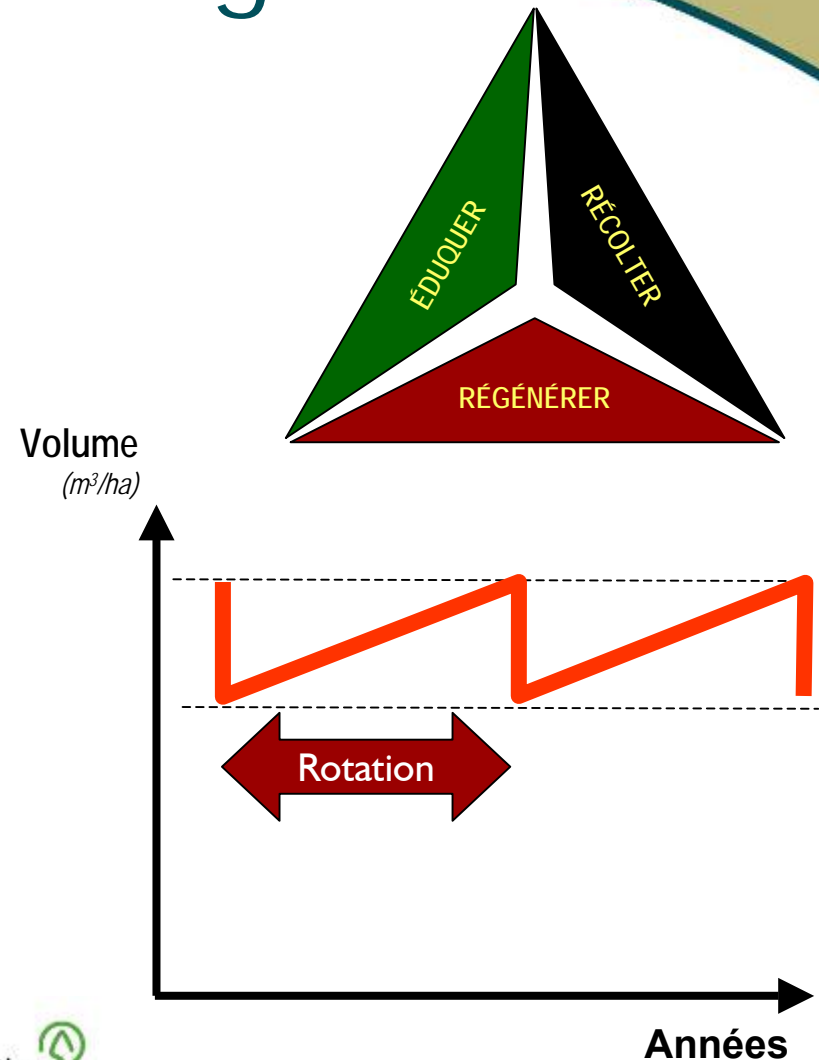




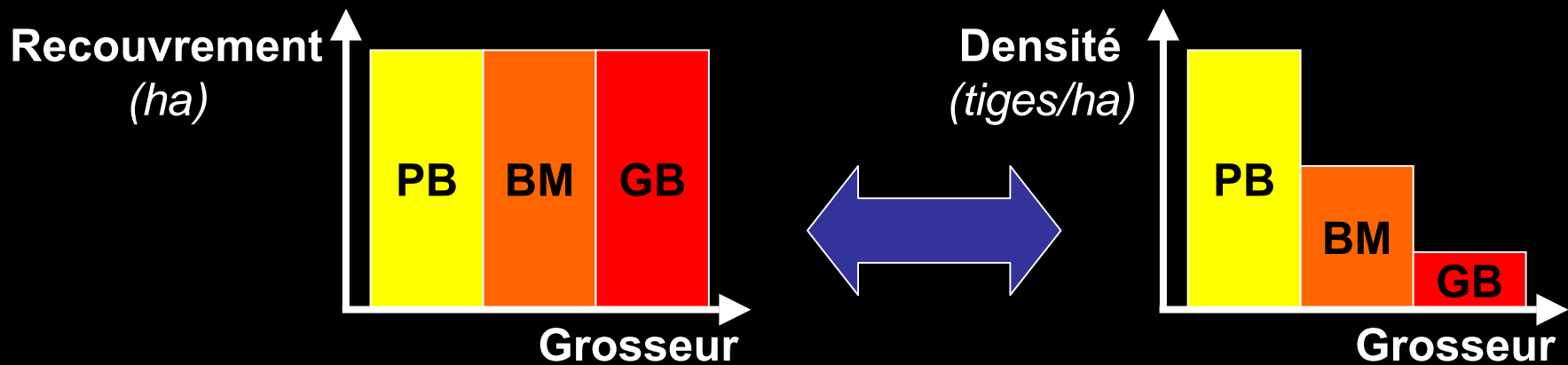
# Le système du jardinage

## DÉFINITION

Mode de gestion visant à **produire et à maintenir** des peuplements capables de générer des biens et des services **de manière soutenue** sur des **rotations courtes**, par un **mélange équilibré** d'arbres d'âge et de taille diverses



# Équilibrer les classes d'âge pour un rendement soutenu



**PB**=Petit bois

**BM**=Bois moyen

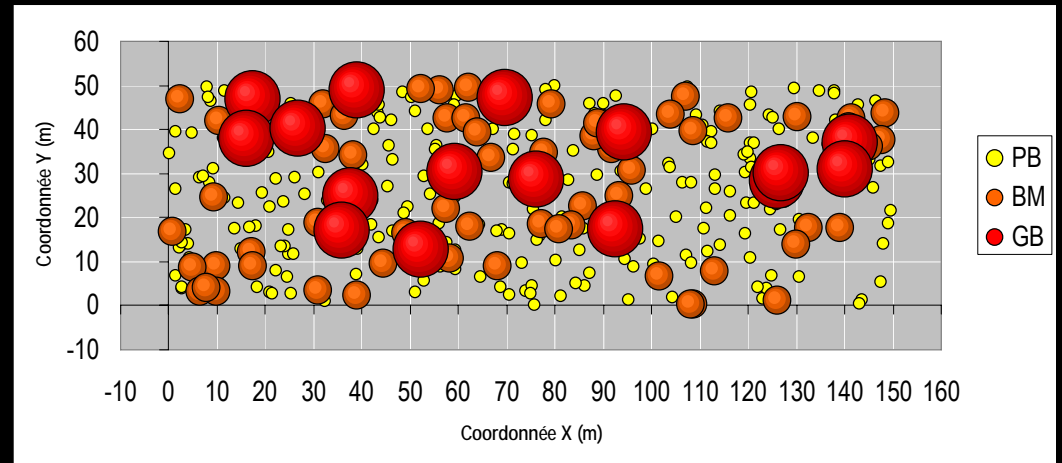
**GB**=Gros bois

# Deux modes de gestion inéquilienne

Gestion par pied d'arbre

Peuplement =  
Mélange intime

Jardinage par pied d'arbre  
*Single-tree selection system*



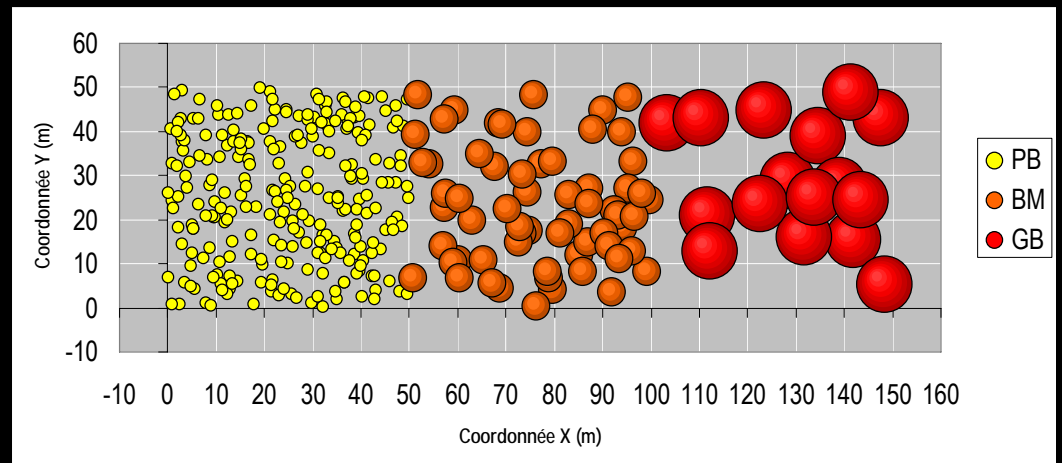
Gestion par surface

Peuplement =  
Mosaïque

Jardinage par bouquets  
*Group selection system*

Jardinage par parquets  
*Patch selection system*

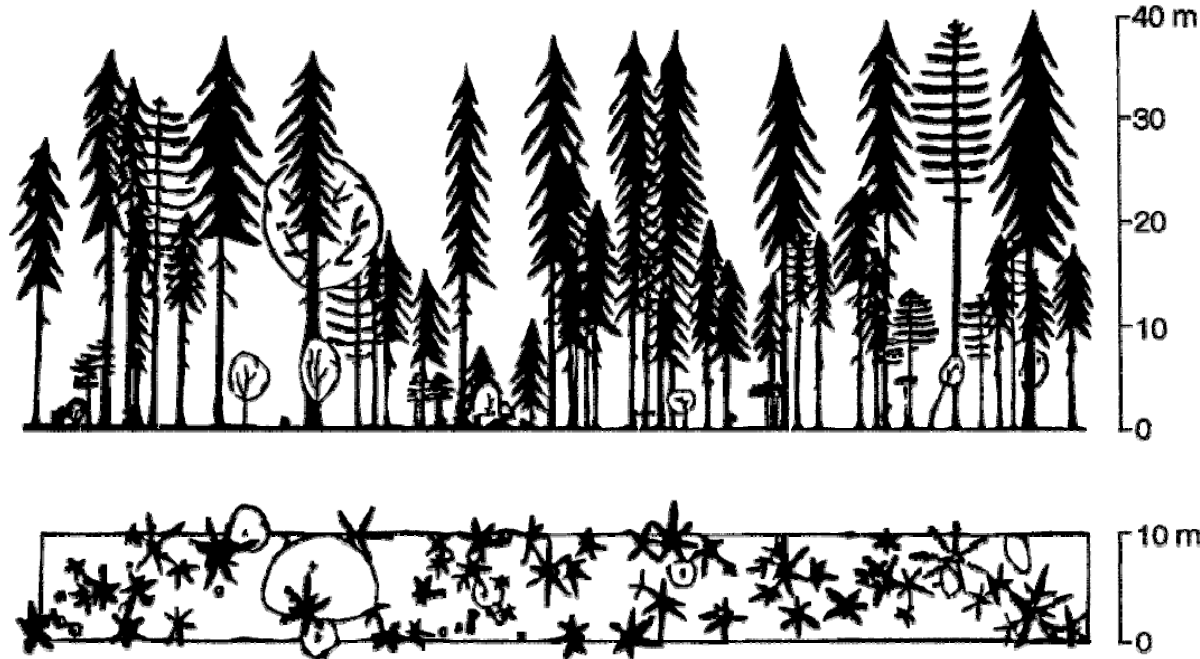
Jardinage par lisière  
*Strip selection system*



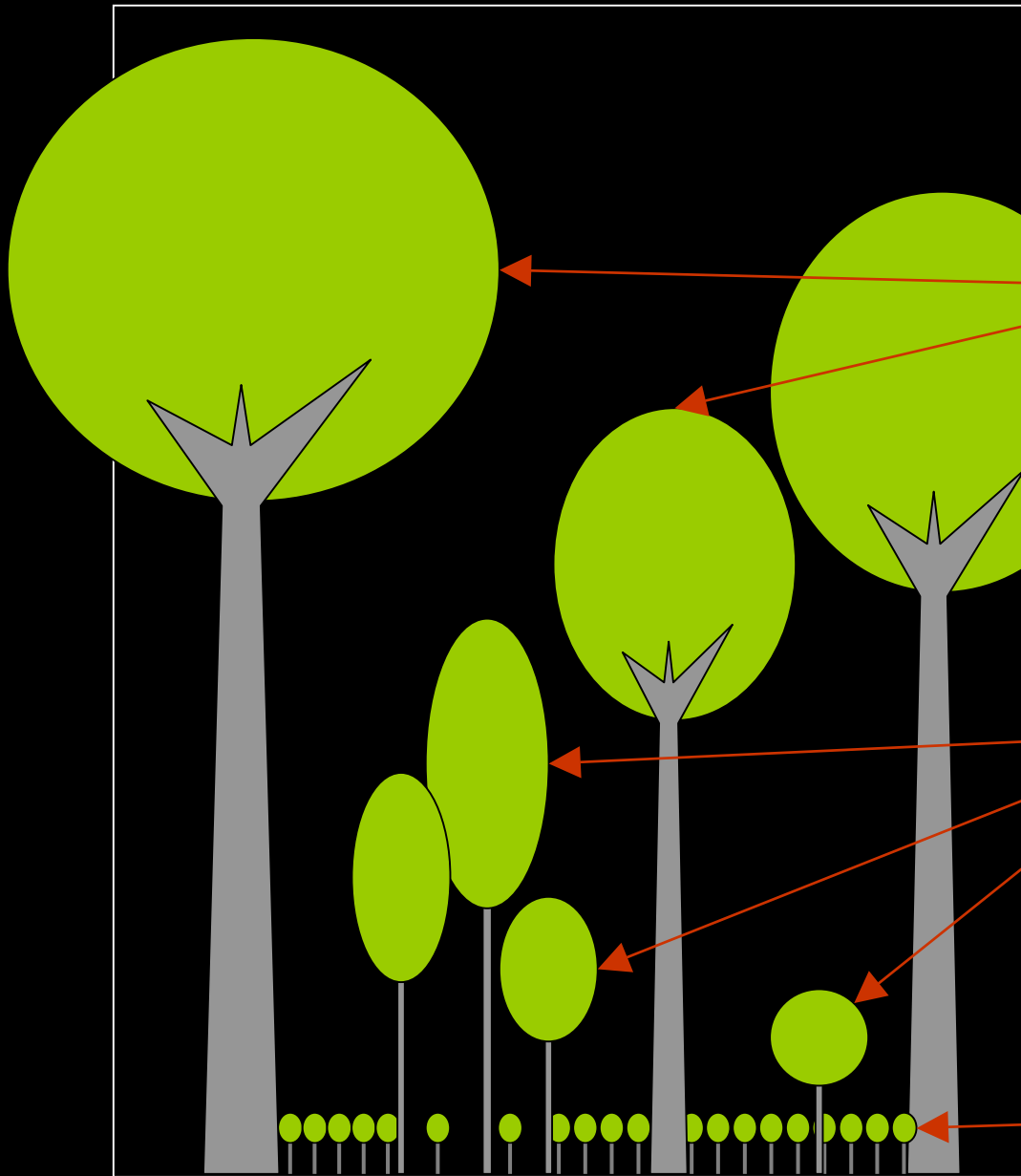


## JARDINAGE PAR PIED D'ARBRE

### Forêt de Val-de-Travers, Couvet, Suisse



- Couvert permanent
- Régénération & promotion continues

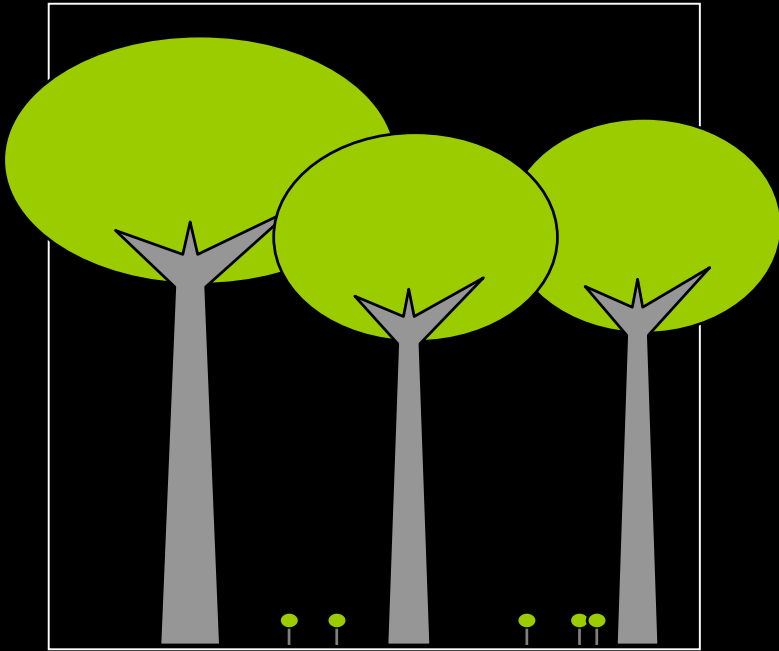


Charpente

Sprinters

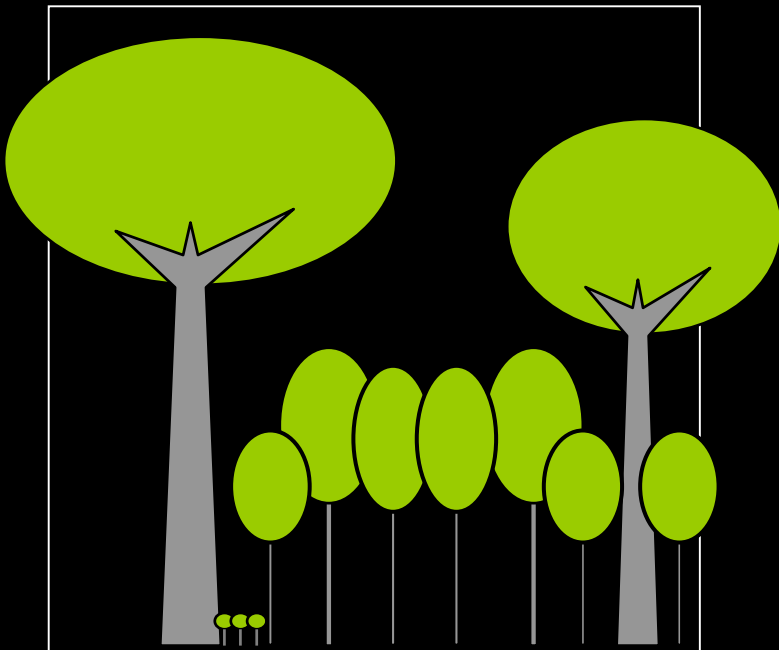
Salle d'attente

# Gérer la charpente



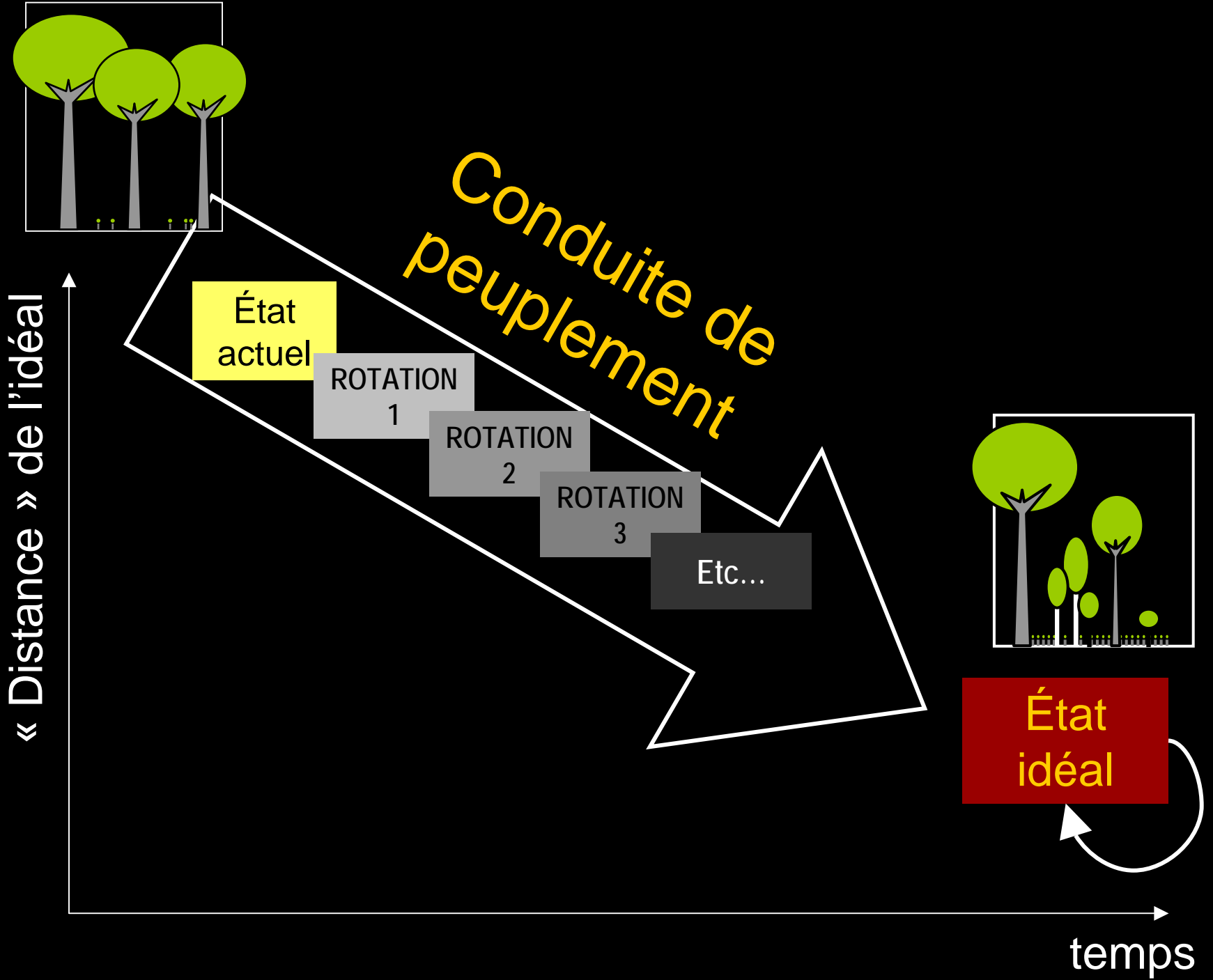
>30m<sup>2</sup>/ha

- Trop fermée
  - Absence de sprinters
  - Salle d'attente peu occupée



<15m<sup>2</sup>/ha

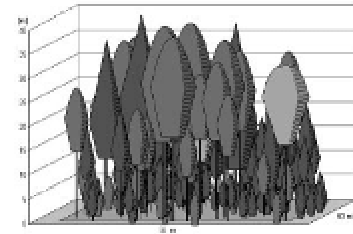
- Trop ouverte
  - Croissance massive des sprinters
  - Salle d'attente vide





# Conditions d'application du jardinage

- Régime Inéquienne
- Composition
  - Feuillus, mélangé, résineux
  - Essences longévives & tolérantes à l'ombre
  - Attention à l'érable à épis, aux aulnes et aux éricacées!!
- Stade de développement
  - Peuplements mono ou biétagés
  - Peuplement multiétagés
- Dendrométrie
  - $> 120-150 \text{ m}^3/\text{ha}$
  - Peuplement stable et vigoureux
- Autres essentiels
  - Personnel compétent
  - Accès routier permanent
  - Faible régime de perturbations majeures
  - Marché pour tous les produits de la coupe partielle



www.waldwissen.net



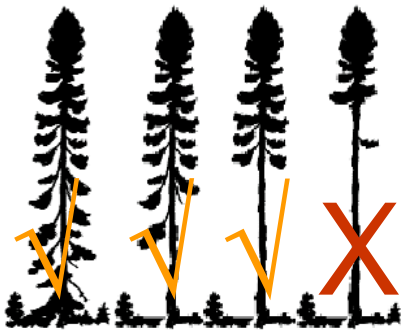
# Les cinq clefs du jardinage

1. Gérer la vigueur et la mortalité
2. Choisir la rotation
3. Viser la structure stable idéale
4. Conduire les peuplements
5. Appliquer la méthode du contrôle



# 1. Gérer la vigueur et la mortalité

100% 75% 50% 25%



0%

Nulla

25%

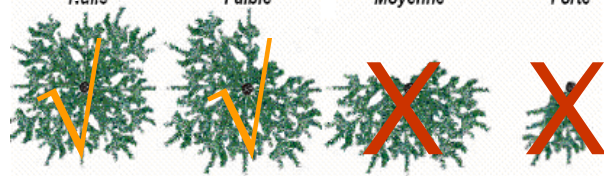
Faible

50%

Moyenne

75%

Forte



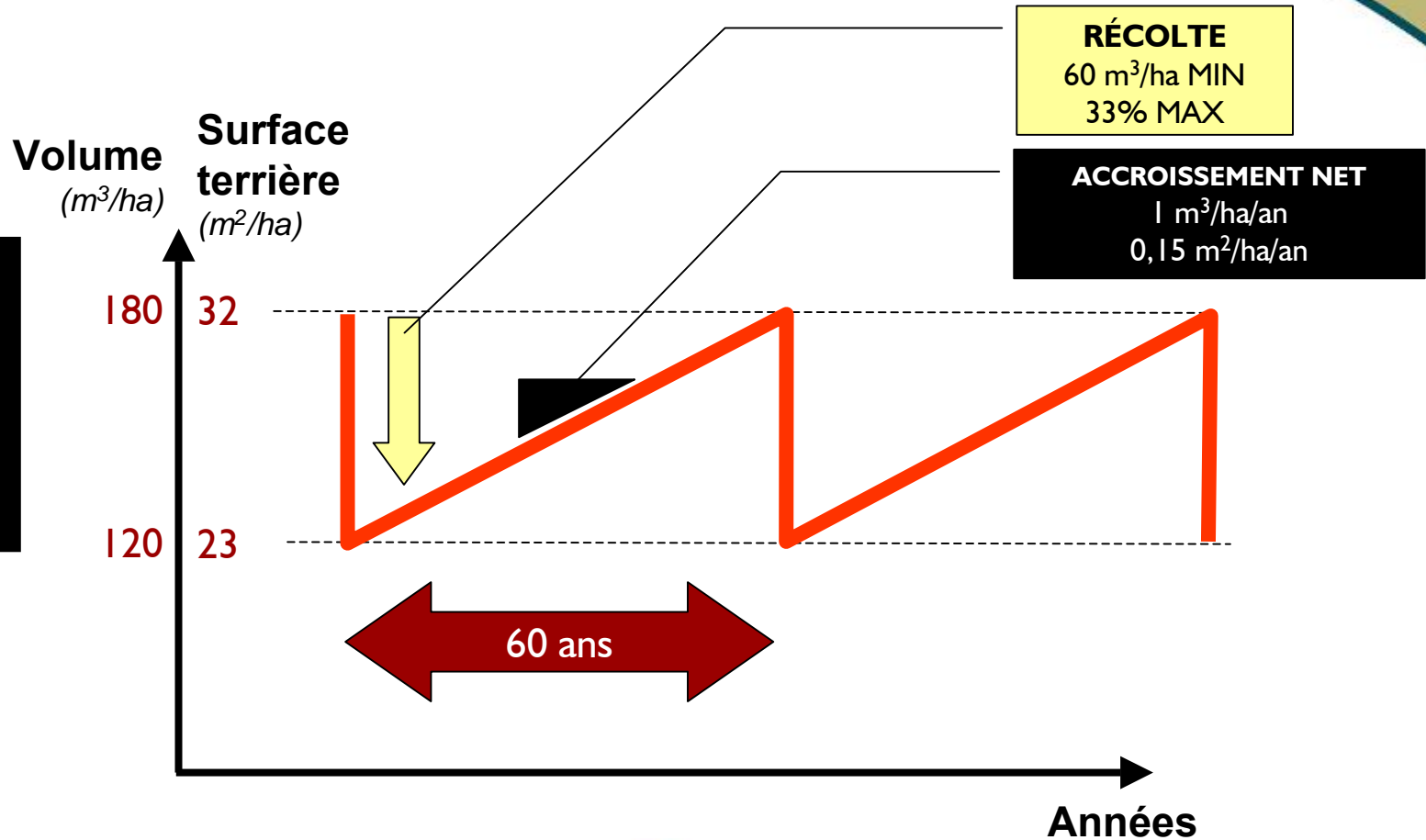
- ✓ Vigoureux
- ✗ Non vigoureux

- ✗ Récolter en priorité les arbres de faible vigueur
- ✗ Récolter une partie du bois mort
- ✗ Choisir les sites les moins exposés au vent



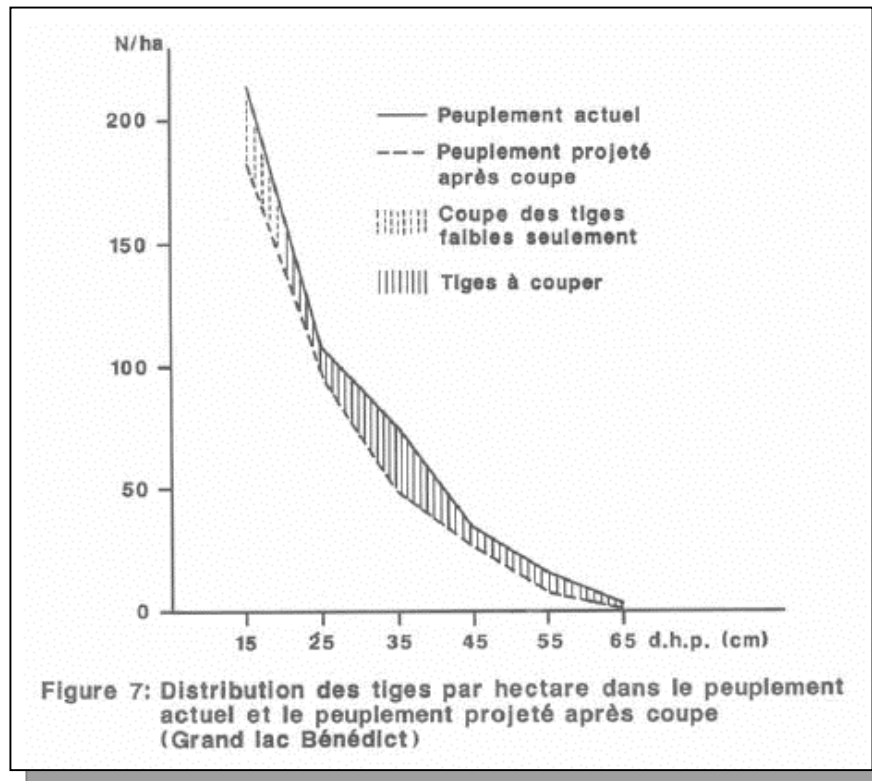
## 2. Choisir la rotation

Exemple  
d'une  
pessière à  
sapin de la  
Côte-Nord





## 3. Viser la structure stable idéale



- **Catégories de grosseur**
  - Petit bois
  - Bois moyen
  - Gros bois
- **Choix d'une structure objectif**
  - Stable dans le temps
  - Remplissant les objectifs
    - DHP maximal objectif, composition, qualité, etc.
- **Méthodes disponibles**
  - Guides de gestion
    - Méthode BDq, « Courbes de de Liocourt »
  - Simulation
    - NorthPro, Samarre, Cohorte
  - Optimisation mathématique
    - Biolley

# THINK BIG !!!



- Il faut produire du gros bois !!!
- DHP > 30-40cm
- Pourquoi? maximiser les valeurs économique et écologique
- Comment? Toujours maintenir un stock suffisant de bois moyen vigoureux et de qualité





## 4. Conduire les peuplements

- À chaque rotation analyser les peuplements
  - Simplifier le problème par une typologie
  - Mesurer les écarts avec la structure stable désirée
  - Tenir compte des marchés disponibles
- Faire la prescription qui fait le meilleur compromis
  - Contrôle des sprinters
  - Amélioration du peuplement
  - Rentabilité



En régénération



Futaie Bi-étagée

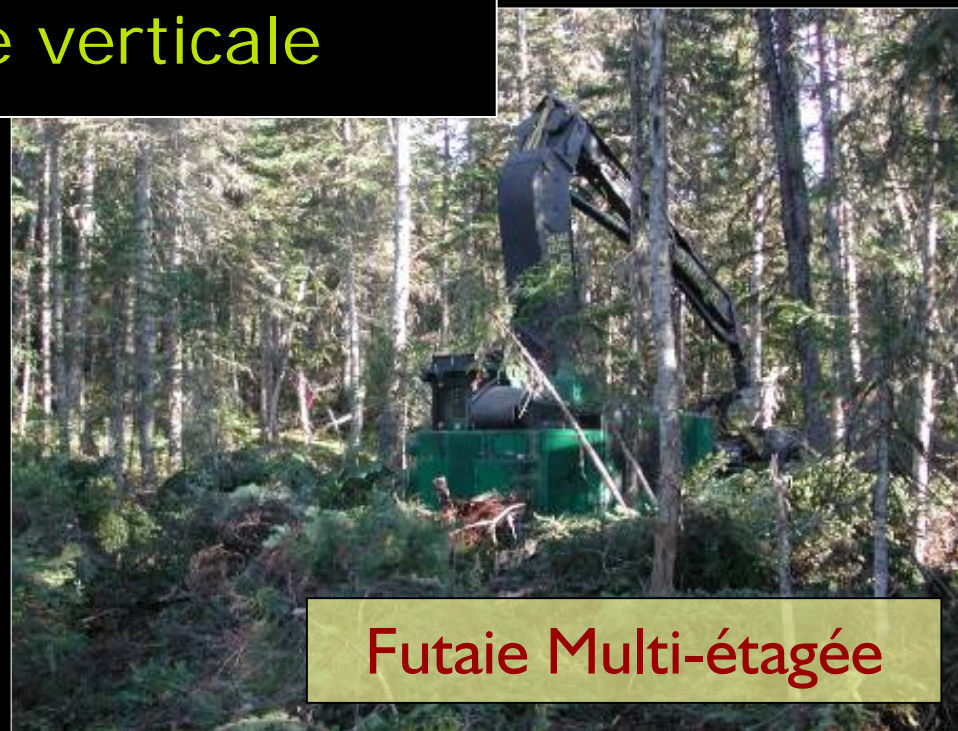


Microtypologie basée sur la structure verticale

Futaie Mono-étagée

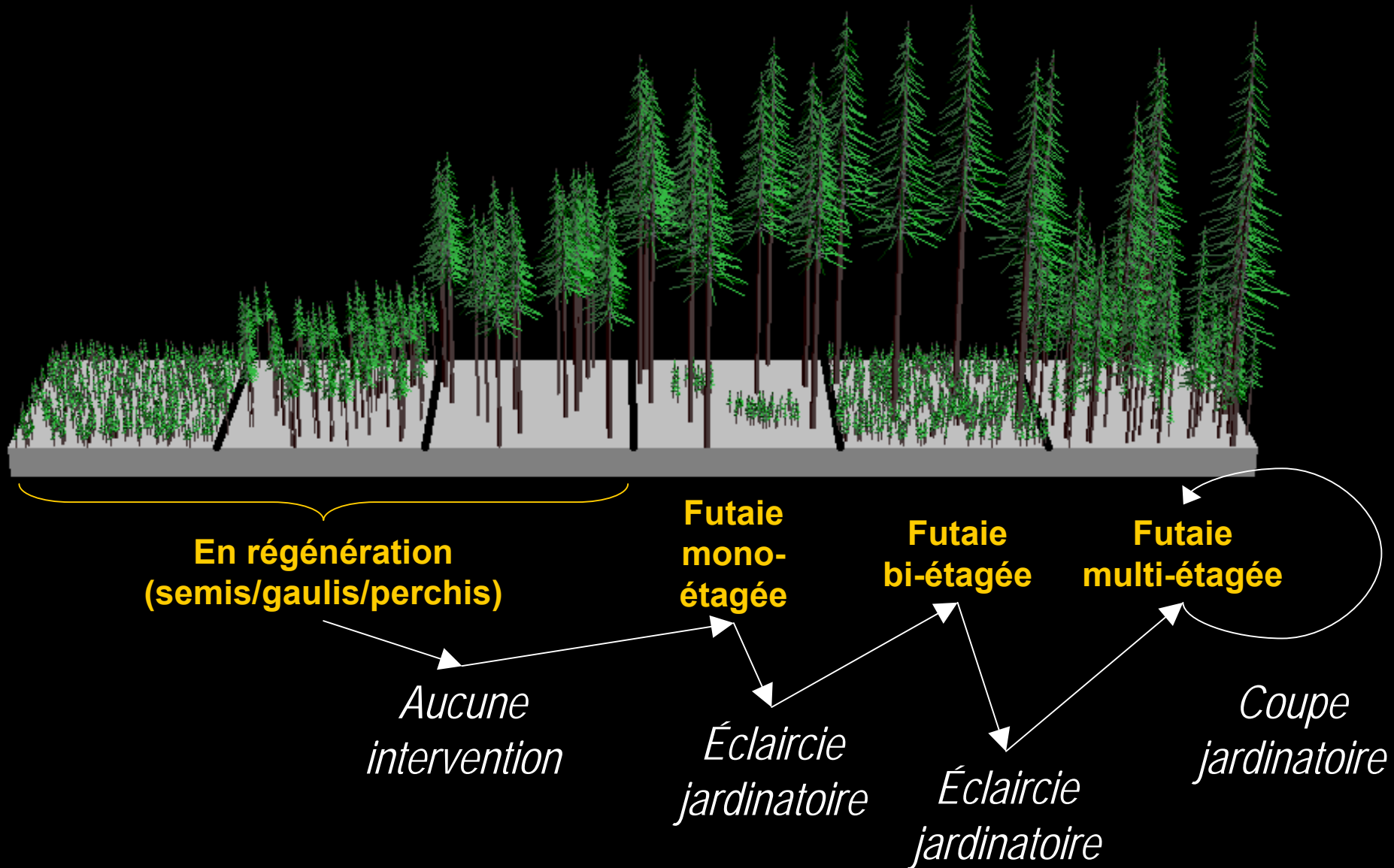


Futaie Multi-étagée



# *Système de jardinage à sentiers permanents*

## Microtypologie et prescription sylvicole





# Prescription pour la sélection des tige



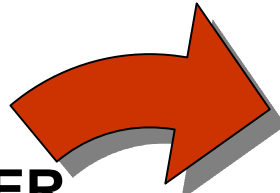
**PAS PLUS DE 5 DIRECTIVES**  
POUR L'OPÉRATEUR DE L'ABATTEUSE OU  
LE MARTELEUR!



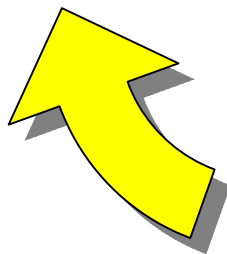
## 5. Appliquer la méthode du contrôle



**LAISSER  
CROÎTRE**



**APPRENDRE**



**AGIR**



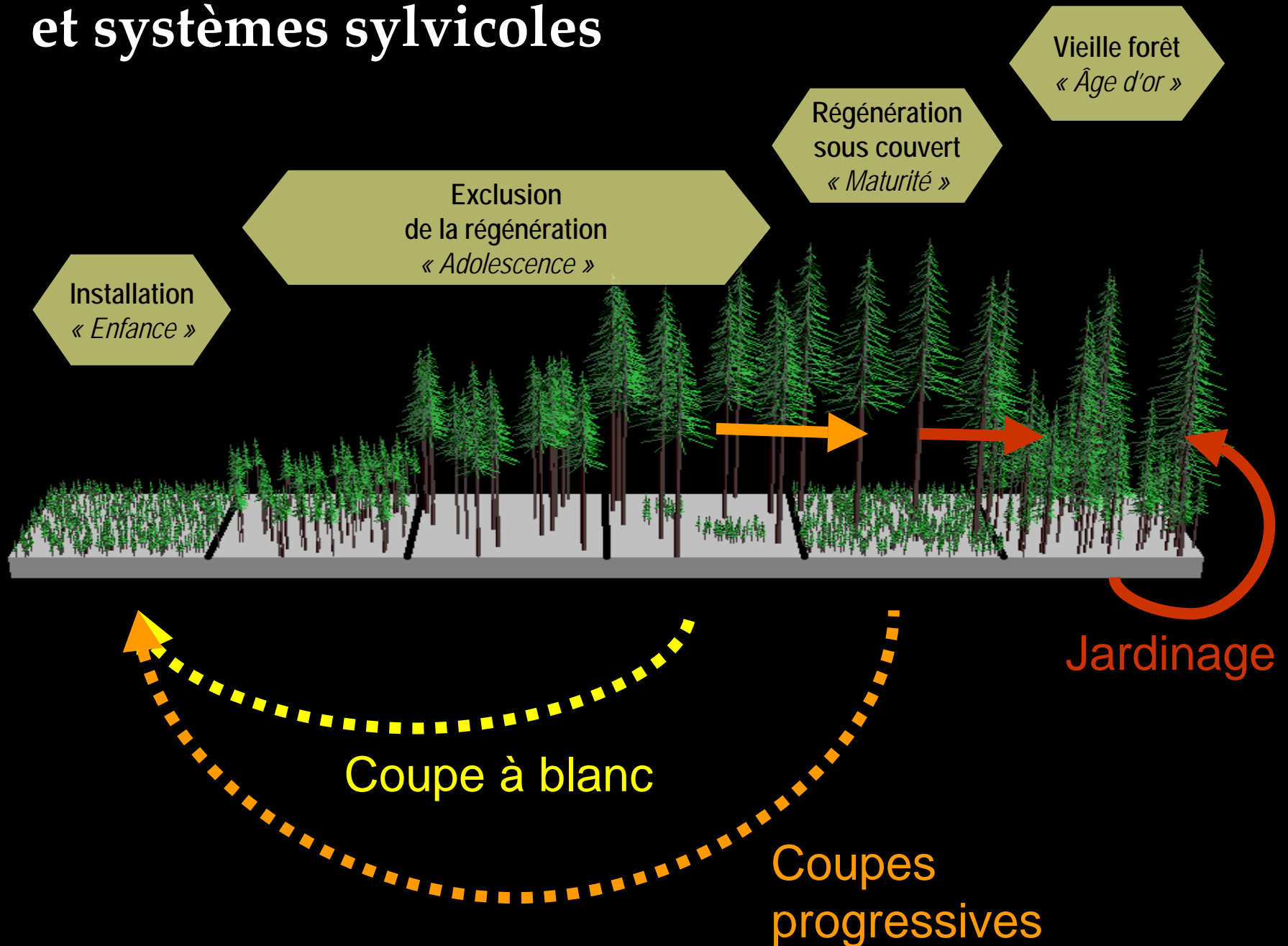
1. *Confronter l'état réel et le pronostic antérieur*
2. *Actualiser les objectifs et les modèles*
3. *Corriger le tir*
4. *Faire un nouveau pronostic*



# Et l'aménagement écosystémique dans tout ça ?

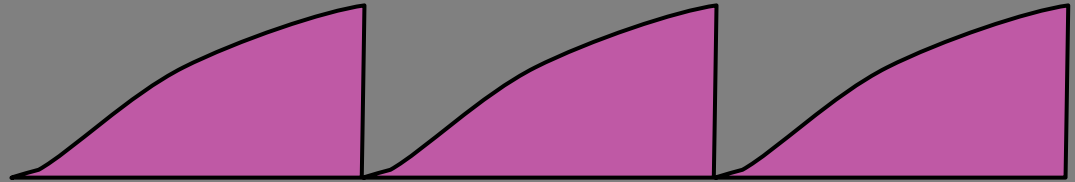


# Dynamique des peuplements et systèmes sylvicoles

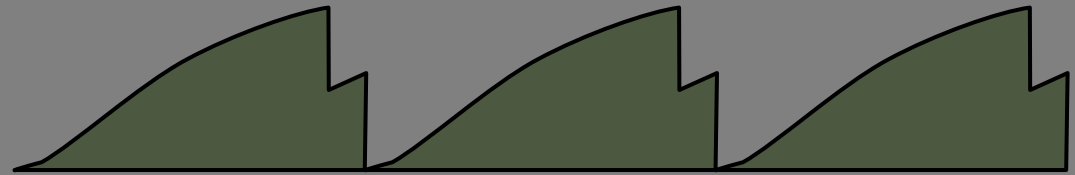


# Production ligneuse d'un peuplement en fonction du système sylvicole

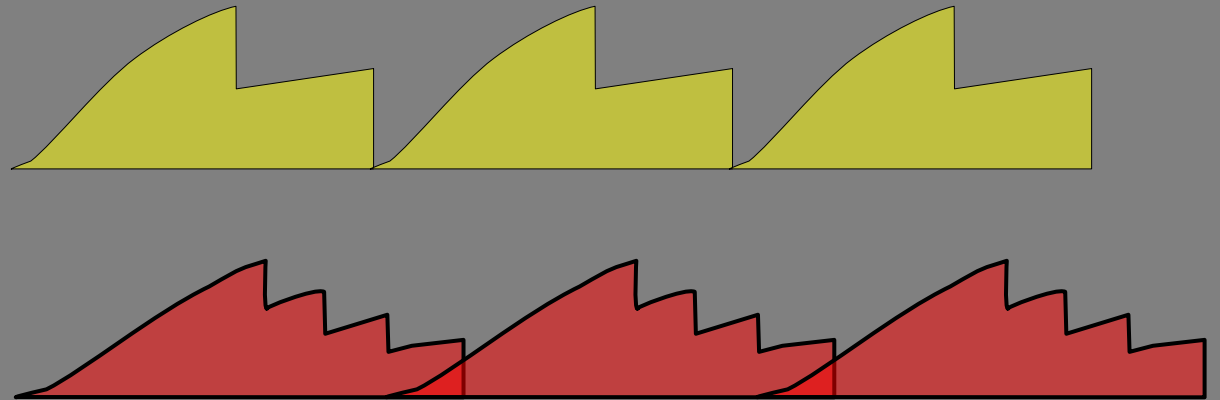
Coupe à blanc



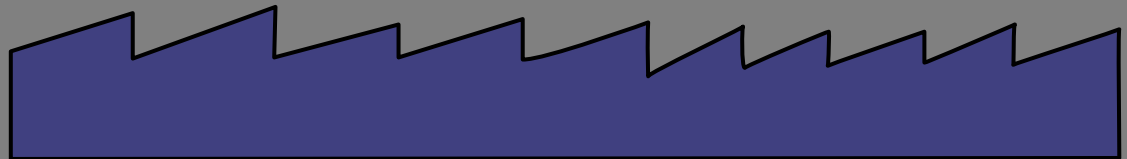
Coupes progressives rapides

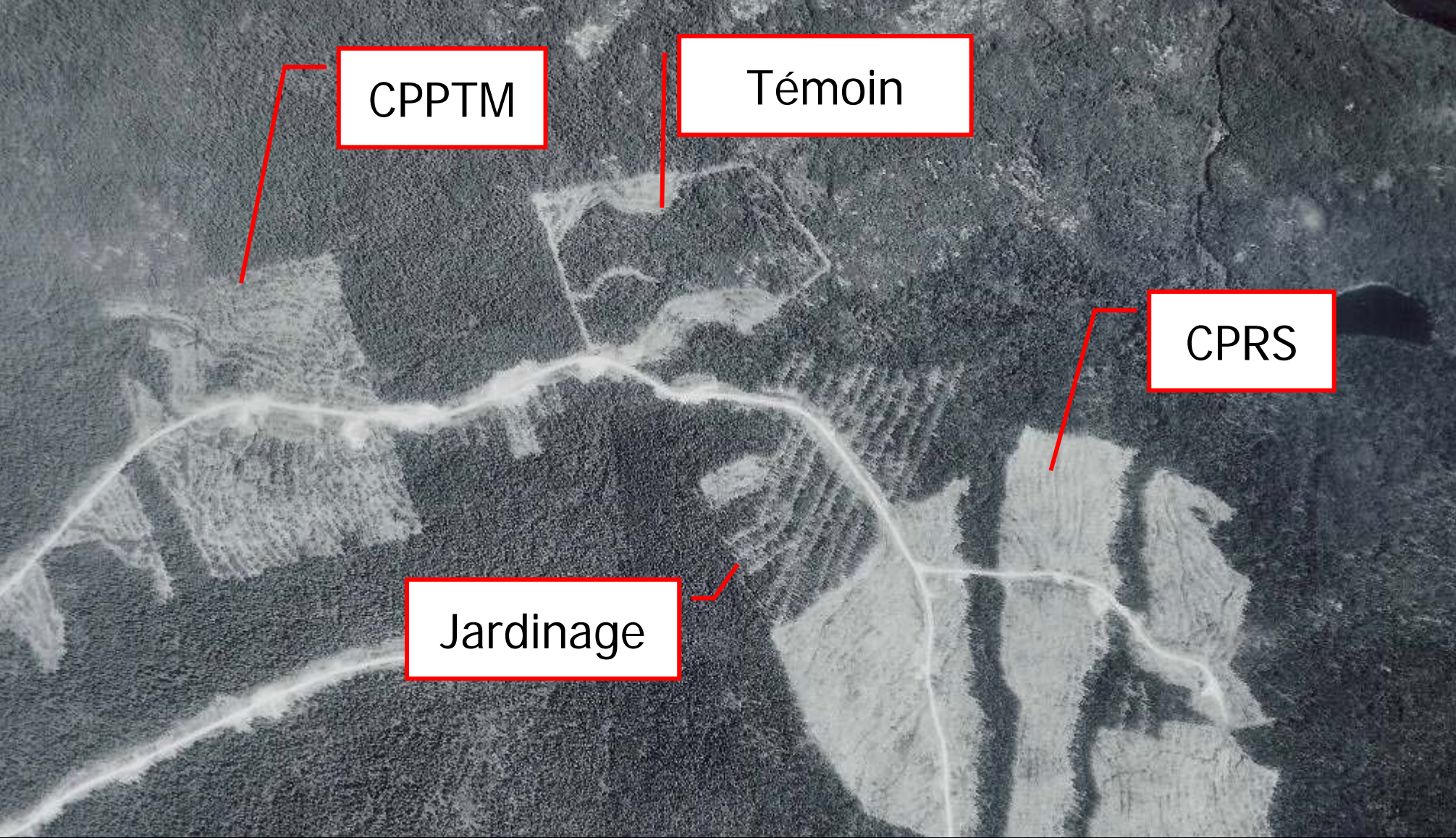


Coupes progressives lentes



Jardinage





CPPTM

Témoin

CPRS

Jardinage

DISPOSITIF JARDINAGE CÔTE-NORD  
*Bloc Abitibi-Consolidated 2004*



# Passons à la pratique maintenant...