



Impact d'un gradient de défoliation naturelle de la processionnaire du pin sur la croissance des arbres

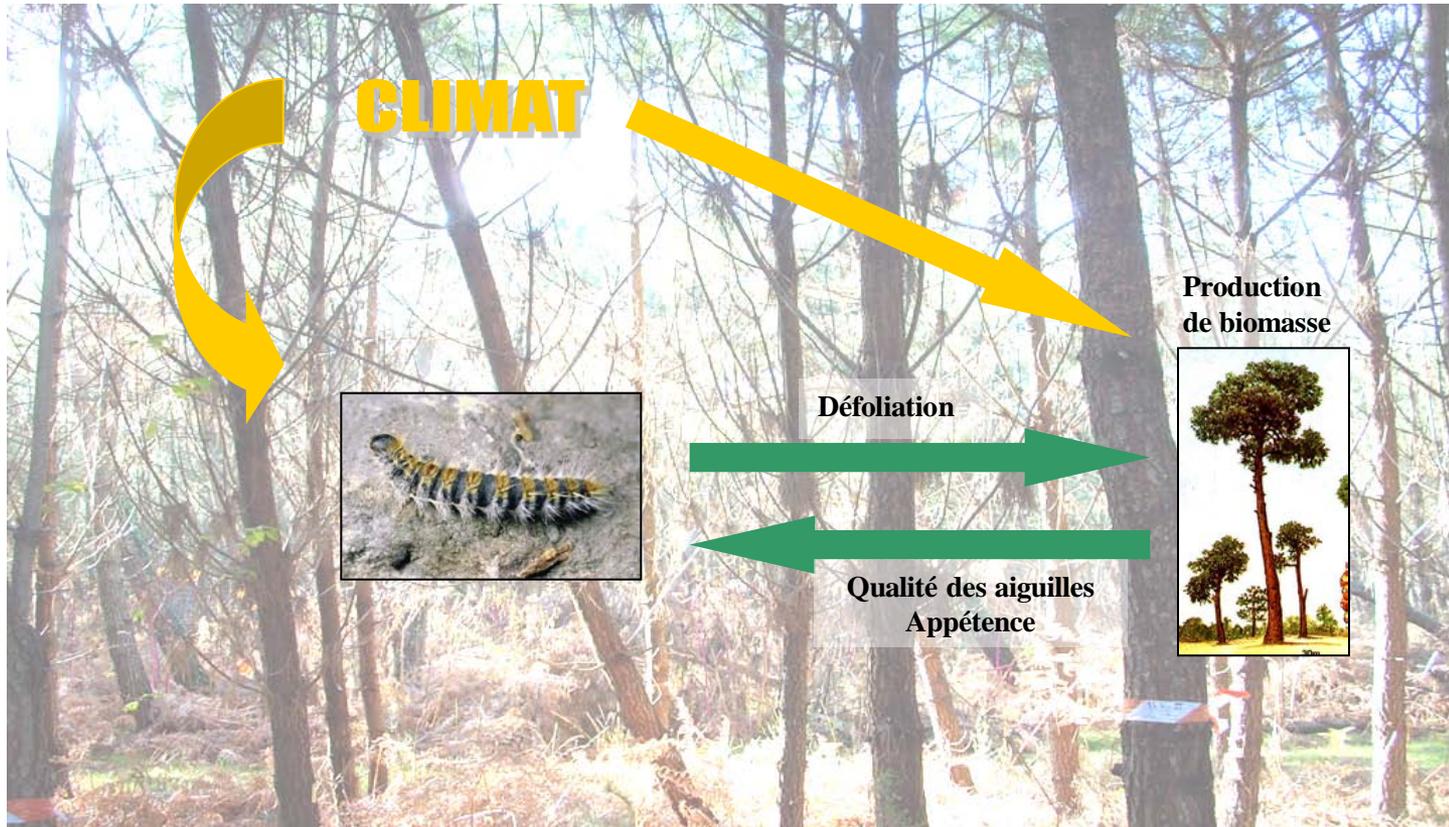
Mise au point d'une méthode de défoliation artificielle

Jean-Sébastien JACQUET- INRA Bordeaux



# INTRODUCTION

## Contexte



# INTRODUCTION

## 2010 une année de forte défoliation

- On observe tous les niveaux de défoliation
- Des peuplements de tout âge ont été défoliés



## Intérêt d'une méthode de défoliation artificielle

Contrôler le paramètre défoliation pour :

- Elaborer des protocoles visant à étudier l'effet combiné de la défoliation artificielle et d'un facteur climatique sur la croissance des arbres
- Faire intervenir une défoliation d'intensité choisie à différentes dates :
  - impact sur la phénologie et la mobilisation des réserves des arbres infestés
  - études de défoliations cumulées

## Problématiques

- Peut-on quantifier les pertes de croissance engendrées par différents niveaux de défoliation?



Forte attaque: tous les niveaux de défoliation disponibles  
Développer une méthode d'évaluation de l'intensité de défoliation

- Ces pertes de croissances varient-elles avec l'âge des arbres?



Présence de défoliation sur tous les âges: tester l'impact de la défoliation sur des arbres répartis le long d'un gradient d'âge.

## Problématiques

- La défoliation a-t-elle un impact sur la dynamique de croissance intra-annuelle du pin maritime?



Suivi hebdomadaire de la circonférence sur la saison de croissance suivant la défoliation

- Peut-on mimer artificiellement la défoliation engendrée par la processionnaire du pin?



Mettre en place une méthode de défoliation standard simulant l'impact de la processionnaire

# Plan d'échantillonnage

- On considère un gradient d'âge

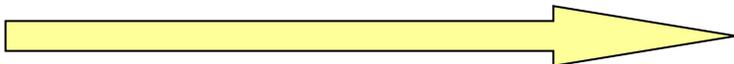
5 10 15 20 30 40 ans



12 sites différents sur les six classes d'âge envisagées

- Pour chaque site, l'objectif est d'échantillonner des arbres de vigueur comparable défoliés naturellement selon un gradient de défoliation

0 25 50 75 100 %



- 6 classes d'âge × 2 parcelles × 5 niveaux de défoliation × 3 arbres

= Suivi hebdomadaire de 180 arbres

# Evaluation du niveau de défoliation

Evaluer la défoliation par l'observation

Estimer la proportion d'aiguilles manquantes par cohorte (méthode du DSF)

Connaissant la proportion d'aiguille de chaque cohorte sur un arbre sain, on en déduit le degré de défoliation



# Evaluation du niveau de défoliation



# Mesure de circonférence

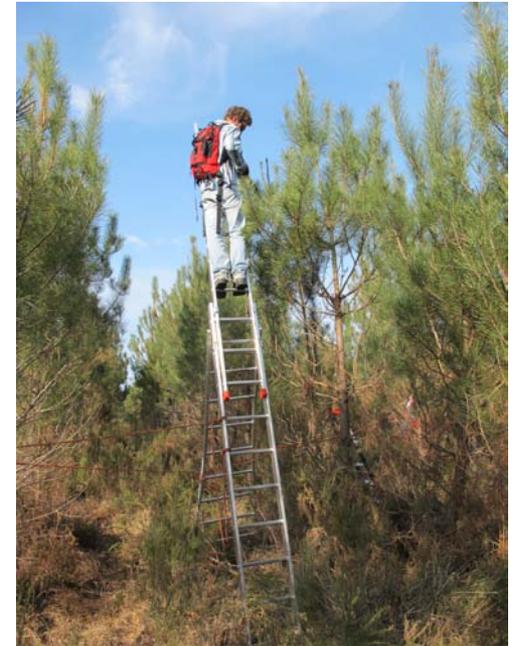
Ecorçage et marquage de la hauteur de mesure

Mesure au ruban mètre



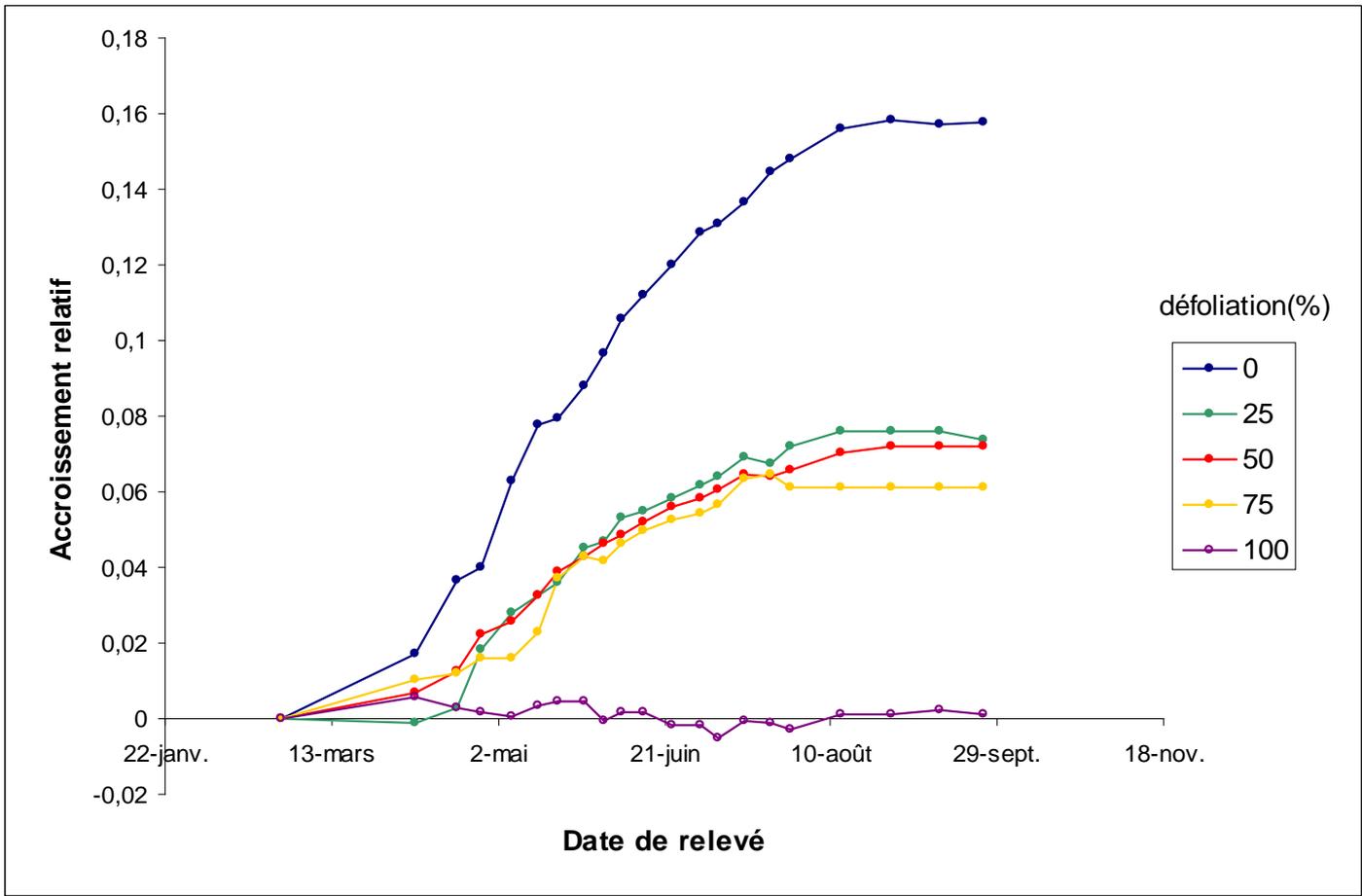
## Défoliation artificielle

- Imiter le comportement de la processionnaire
- En accord avec notre méthode de notation par l'observation



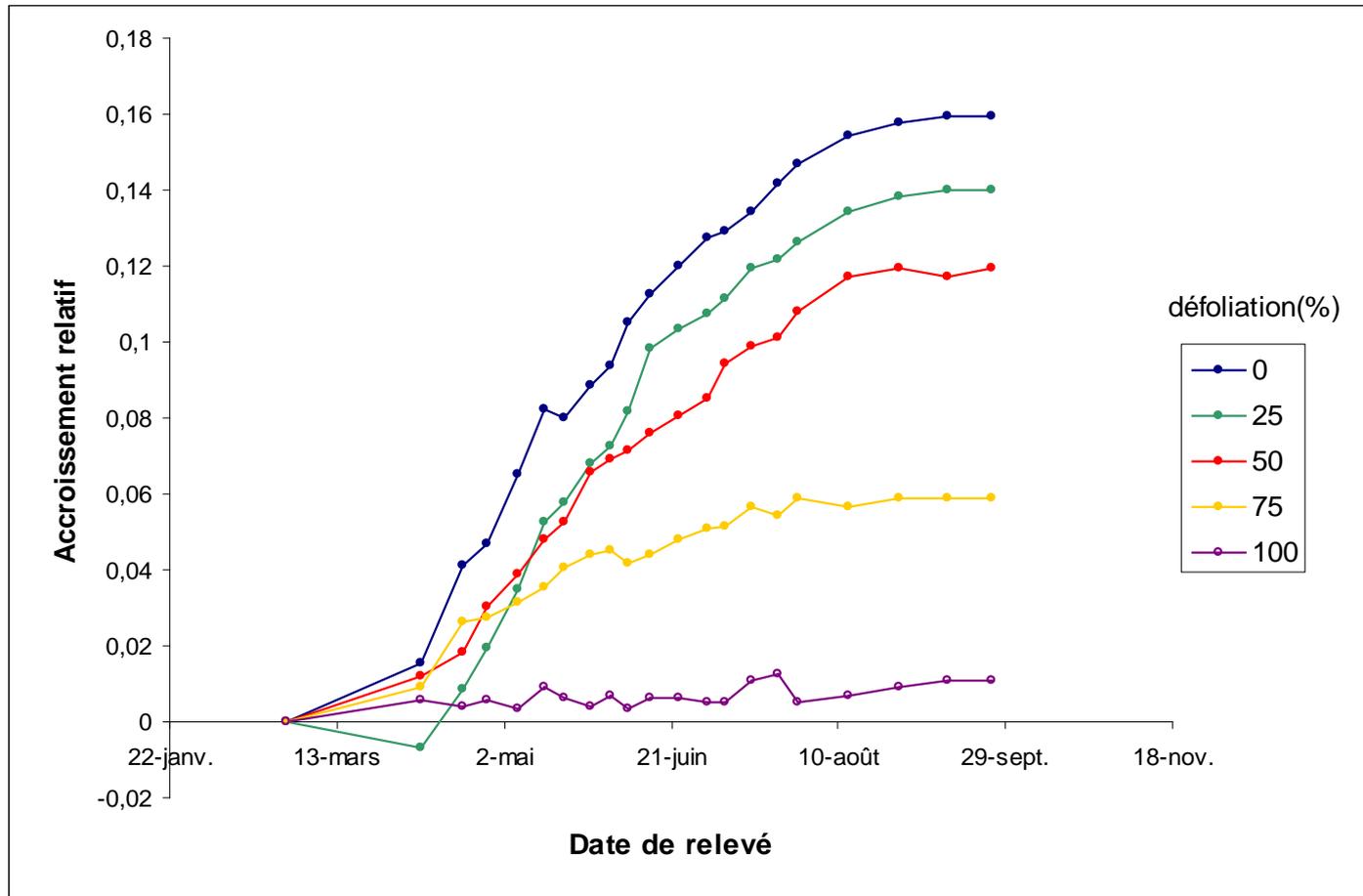
- Découper les aiguilles à la base en laissant 1 à 1.5 cm au niveau du brachyblaste.
- Les défoliations sont donc effectuées par cohorte

# Impact sur la croissance



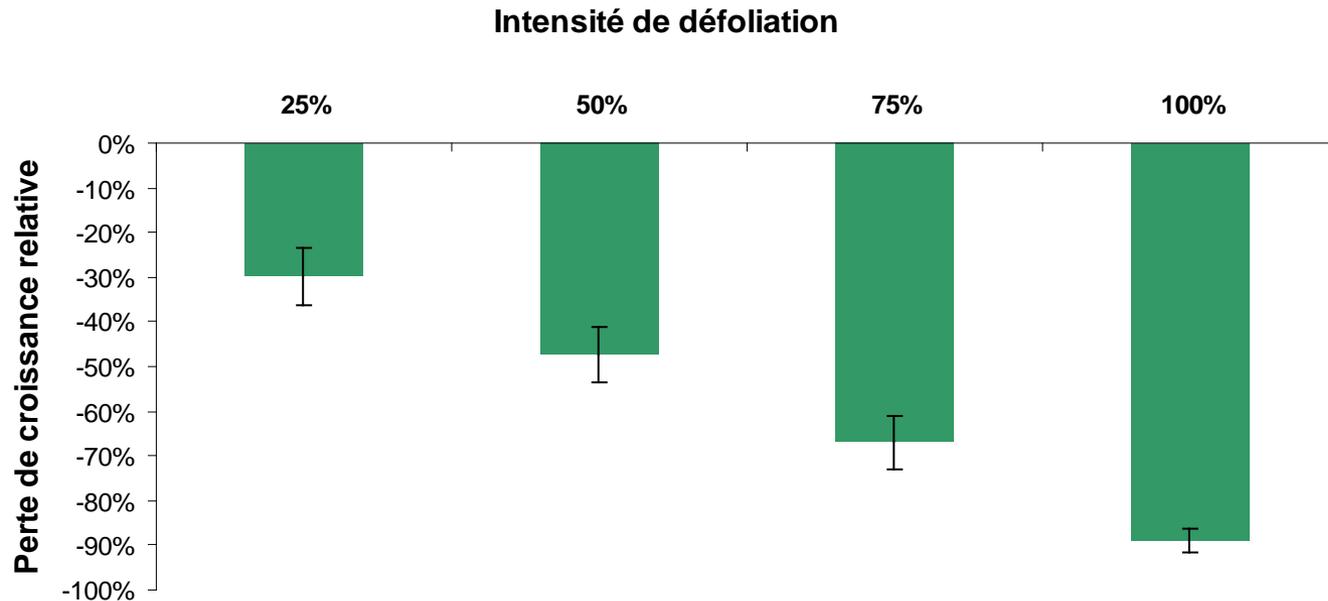
Suivi de l'accroissement relatif sur une saison de croissance pour différentes intensités de défoliation naturelle

## Impact sur la croissance



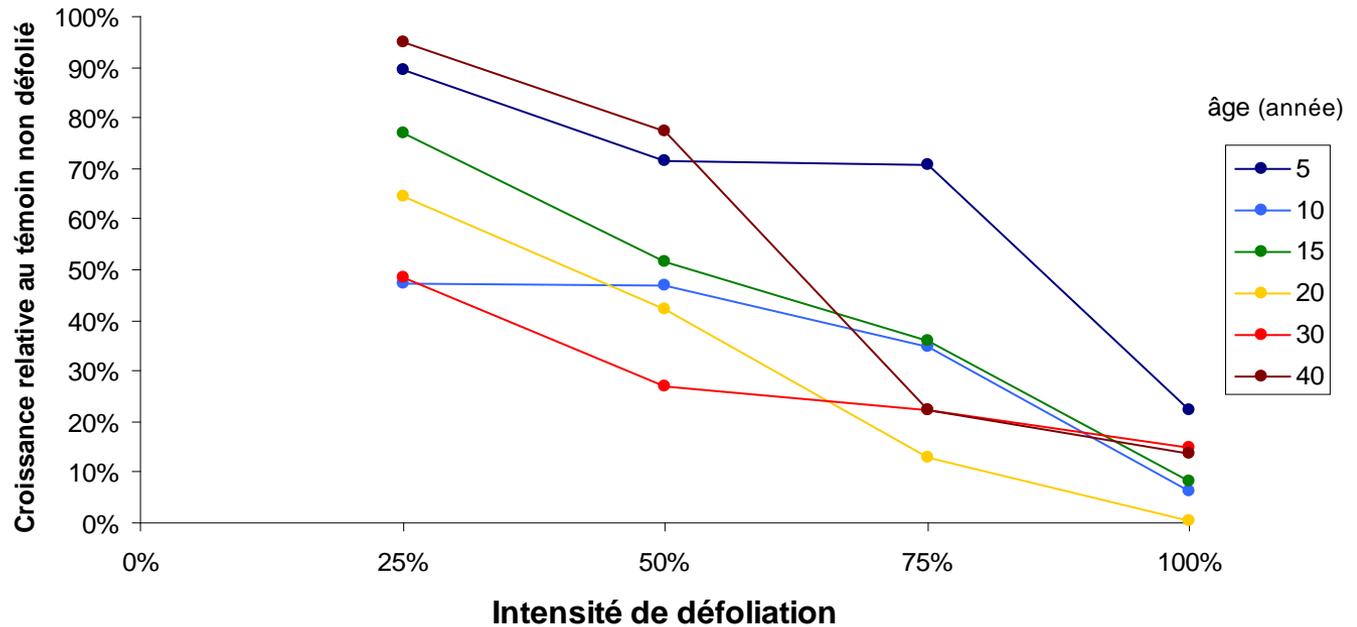
Suivi de l'accroissement relatif sur une saison de croissance pour différentes intensités de défoliation artificielle

# Evaluation de la perte de croissance



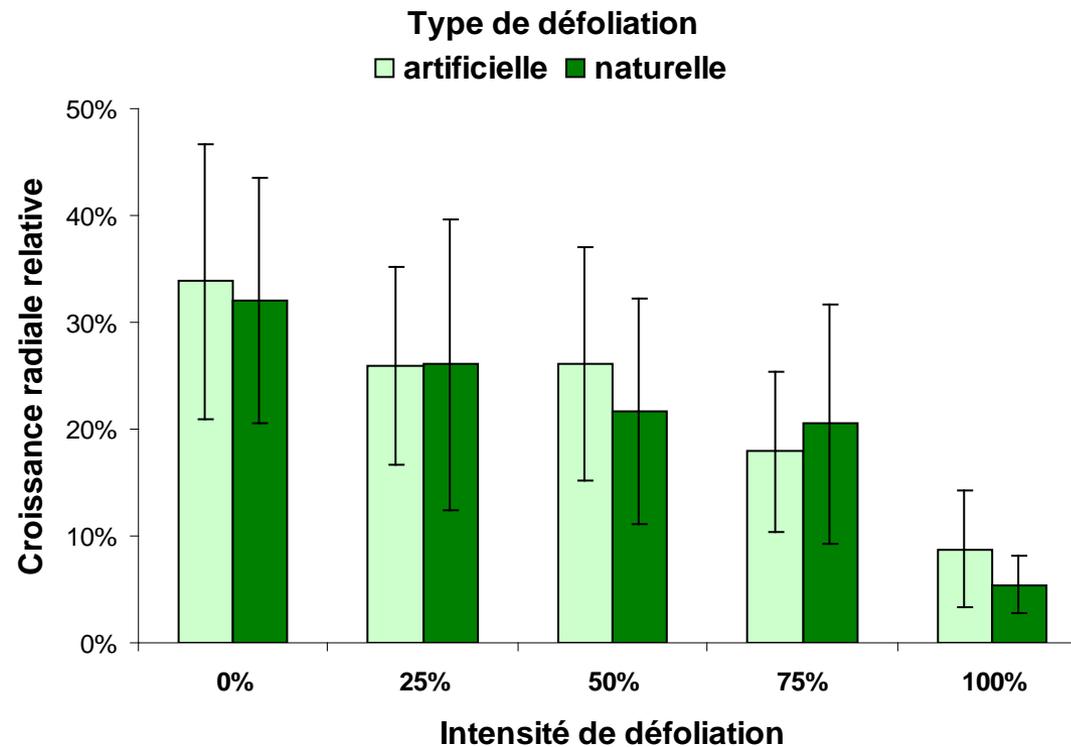
Une relation linéaire entre la perte de croissance relative et l'intensité de défoliation

## Effet de l'âge



Accroissement relatif au témoin non défolié en fonction de l'intensité de défoliation sur un gradient d'âge

# Validation de la méthode de défoliation artificielle



# Perspectives

- *Mobilisation des réserves en sucre et en azote en fonction de la défoliation*
- *Test de nutrition sur des arbres défoliés à différentes intensités*
- *Interaction climat/défoliation sur croissance. A l'aide de notre méthode de défoliation artificielle, on peut tester l'effet combiné de la défoliation et du niveau hydrique sur la croissance des arbres.*
- *Effet de défoliations cumulées*

# Perspectives

- *Défoliations décalées dans le temps ont-elles le même impact?*

**Merci de votre attention**

