



# La forêt méditerranéenne *en première ligne du* changement climatique



*UR RECOVER: Risques Ecosystèmes  
Vulnérabilité Environnement Résilience*

# Changement climatique et forêt méditerranéenne

- **Changements à moyen – long terme**

*... de 10 à 100 ans*



- **Accidents/extrêmes climatiques:**

*... sécheresses, canicules, grands gels, tempêtes...*

- **Variabilité climatique**

*... plus d'extrêmes et de contrastes*

- **effets secondaires, interactions (... incendies)**





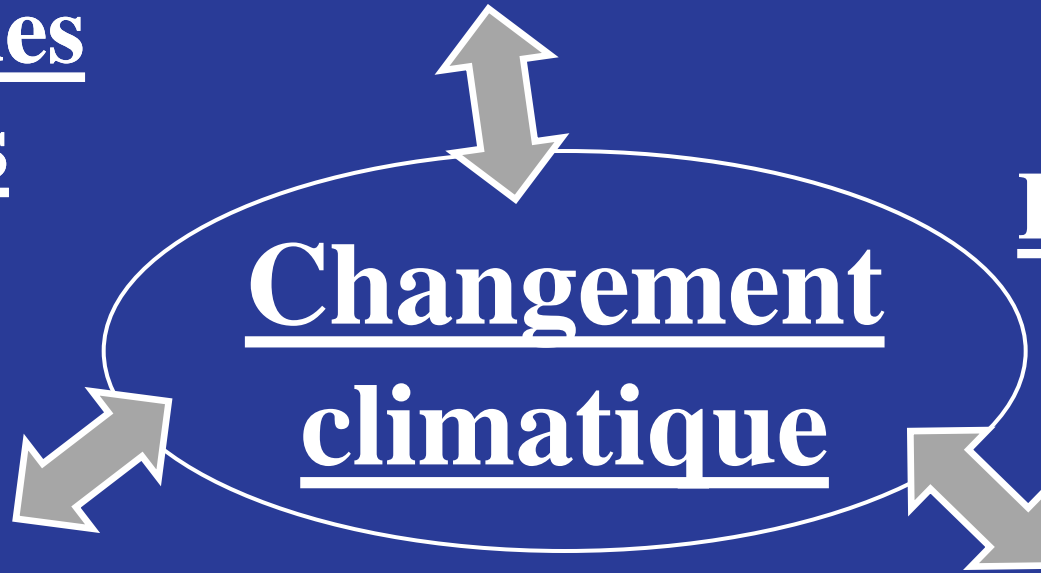
Productivité

Reproduction

Santé des  
forêts

Phénologie

Bilan  
Carbone



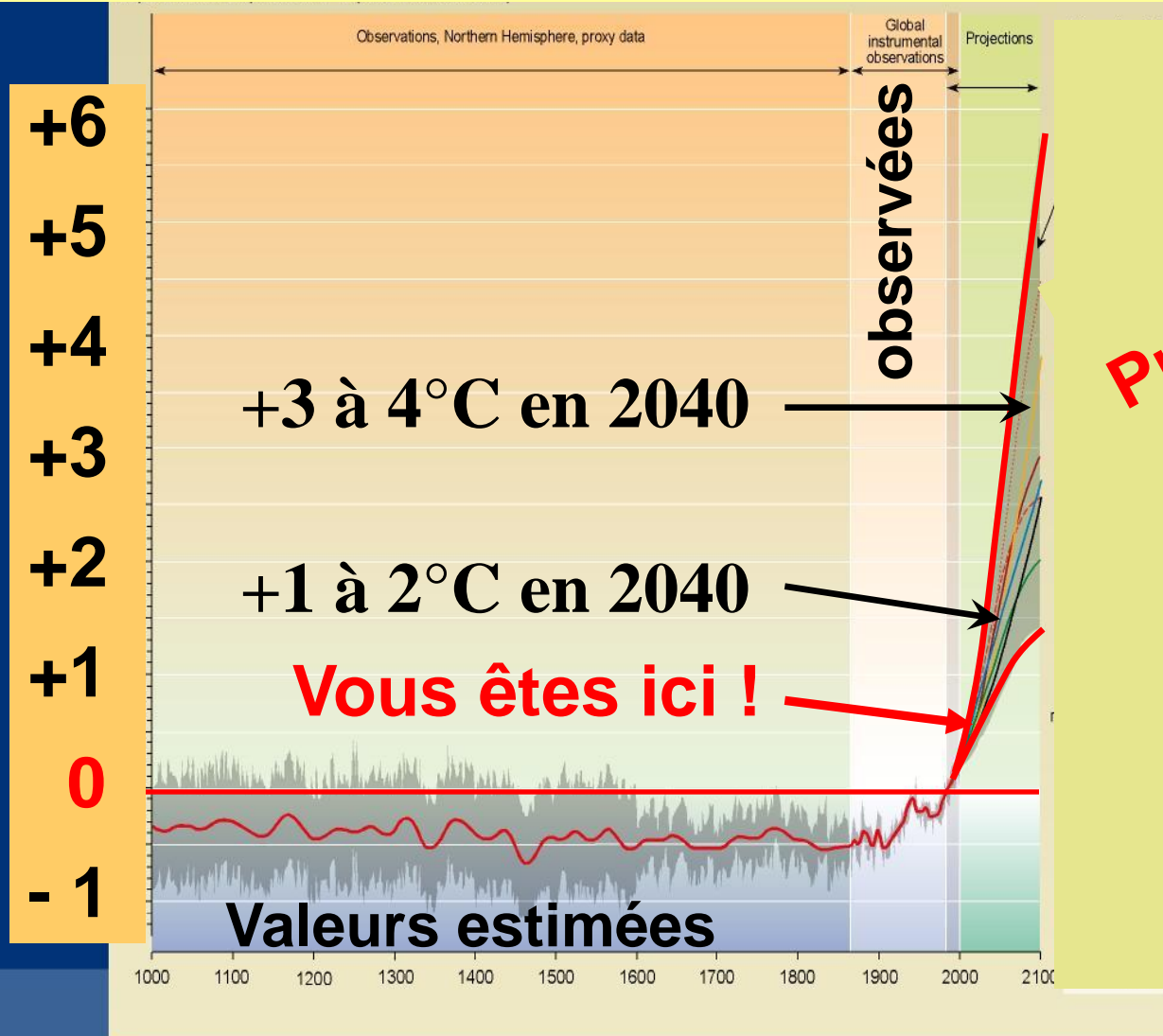
Incendies

Fertilité  
des sols

Biodiversité



# Variations de températures de 1000 à 2100



**Prédictions**

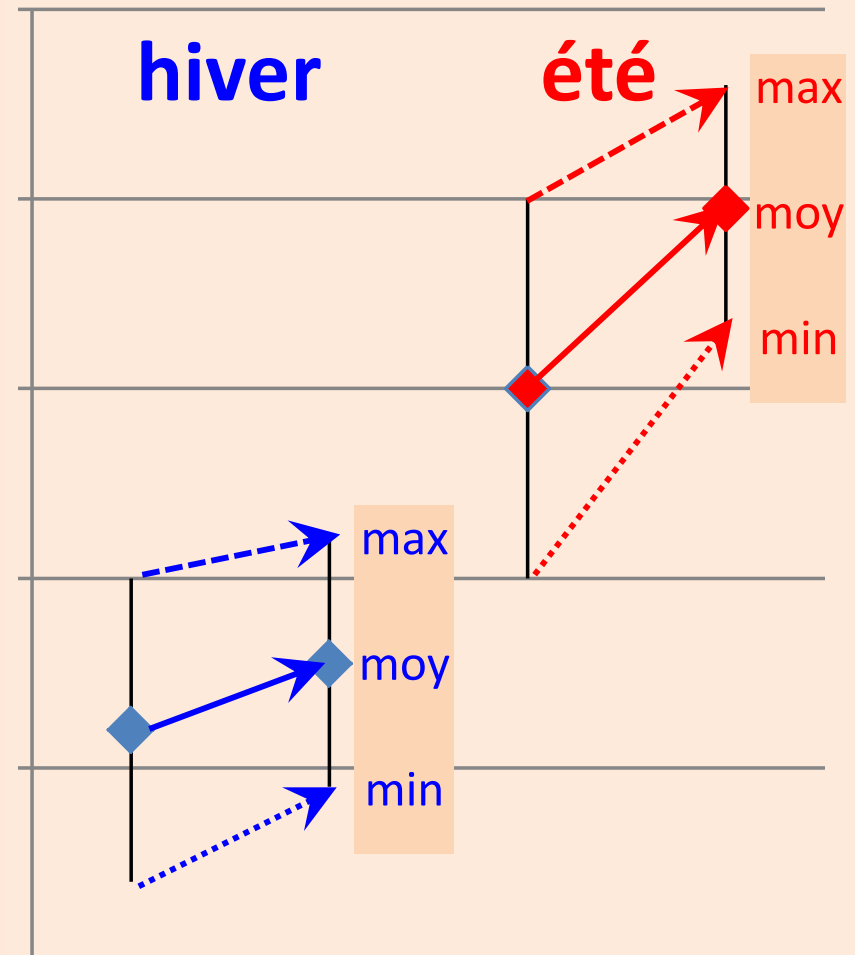
SYR - FIGURE 9-1b

# Changement climatique et forêt méditerranéenne

**Hausse des t° par  
décennie France  
méditerranéenne  
depuis 1960:**

\* **hiver < été**

\* **min > max**



**+0,2°C**

**+0,5°C**

# Changement climatique et forêt méditerranéenne

- **Les t° d'été déjà la contrainte majeure**

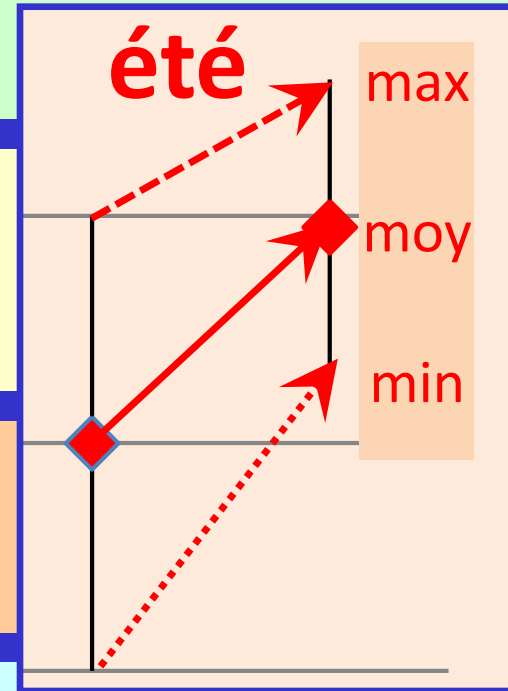
*... 0.5°C / 10 ans => +5°C fin du siècle*

- **Max d'été >> seuils critiques**

*... survie / physiologie / stress*

- **T° min d'été = repos de nuit**

*... canicule = t° élevée jour ET nuit*



- **Des t° min trop élevée = stress continu**

*... pas de rosée / évaporation forte =>*

*deshydratation des végétaux et du sol*

La hausse + forte des minimums n'est pas une si bonne nouvelle

# Changement climatique et forêt méditerranéenne

- **T° d'hiver vitales pour certains processus**

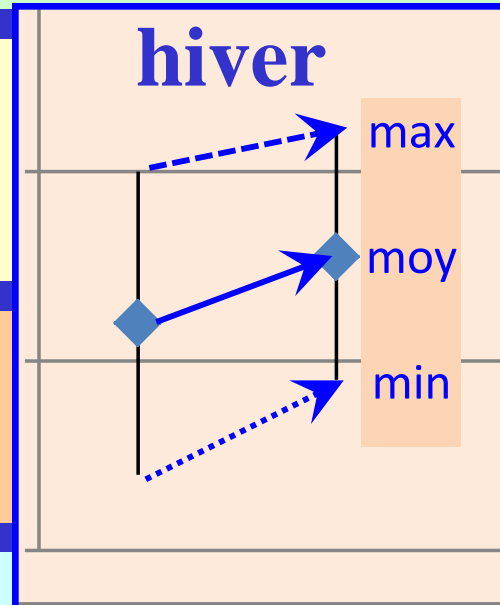
*... vernalisation, reproduction, endurcissement*

- **Phénologie = enjeu majeur**

*... début/ fin de croissance, interactions*

- **Risques de dégâts de gel**

*... accroissement observé*



- **Accroissement des risques sanitaires**

*... Explosion des populations d'insectes*

*virulence accrue des champignons ...*

La hausse + forte des minimums n'est pas une si bonne nouvelle

# *Changement climatique et forêt méditerranéenne*



## **Précipitation depuis 1960:**

- \* Faible baisse annuelle départements côtiers**
- \* Pas de tendance au nord**
- \* Baisse en hiver et en été (!!!)**
- \* Stable ou variabilité automne printemps**





# *Changement climatique et forêt méditerranéenne*

- **Que nous disent les scénarios du futur**

- ... plus ou moins pessimistes*

- **Des t° moy en forte hausse : +2,2 à +5,5°C**

- ... mais hausse + rapide des max d'été = +4 à +7°C*

- **Baisse de 50-60% du nombre de jours de gel**

- ... et du manteau neigeux*

- **Pluie annuelle constante ou baisse faible mais:**

- ... baisse d'autant plus que la t° augmente*

- ... baisse plus en été et en hiver*

- ... hausse du nombre de jours consécutifs sans pluie*

# Les causes de l'accélération de la croissance des arbres



# Les causes du ralentissement de la croissance des arbres et des problèmes sanitaires

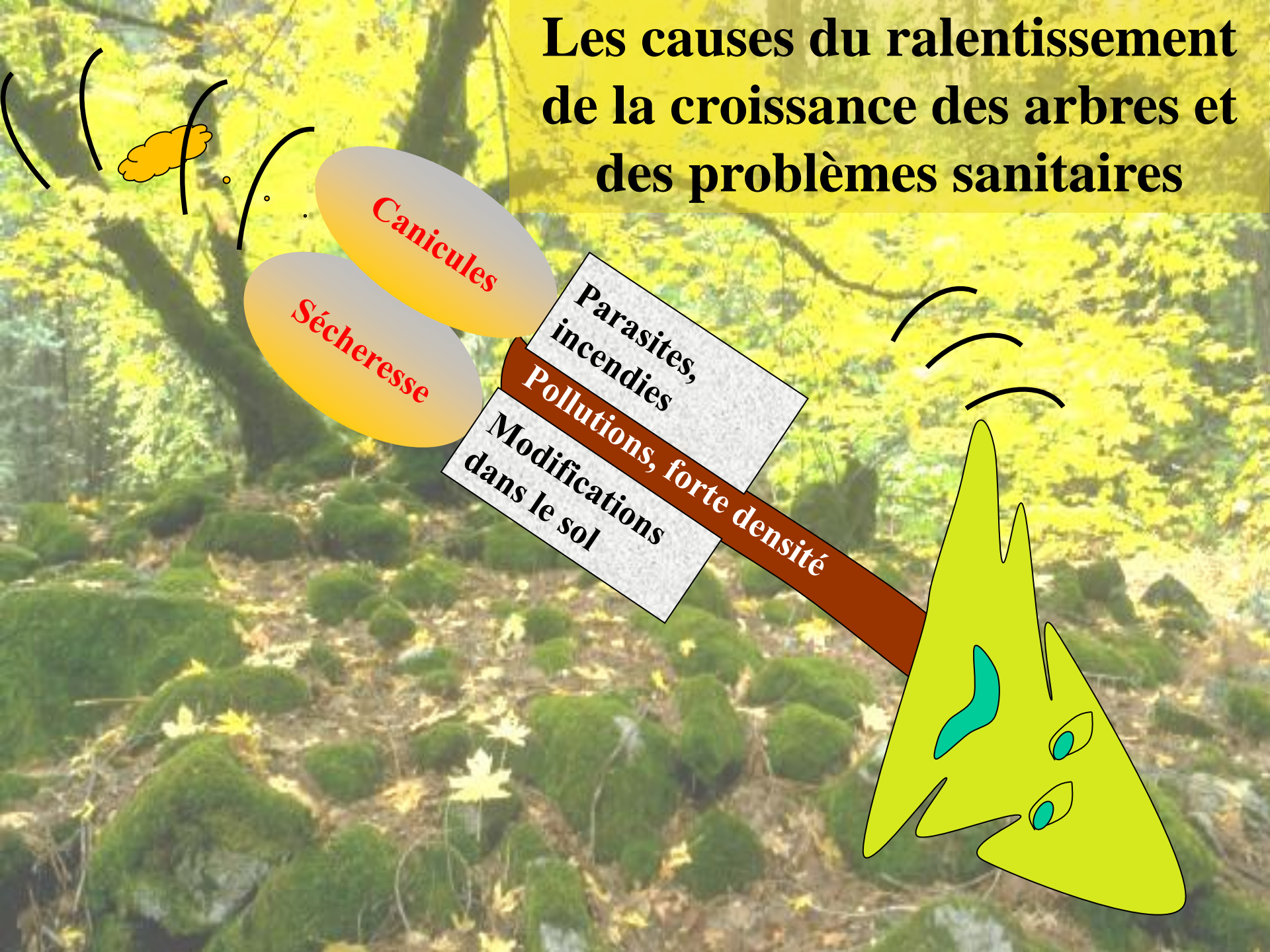
Canicules

Sécheresse

Parasites,  
incendies

Pollutions, forte densité

Modifications  
dans le sol





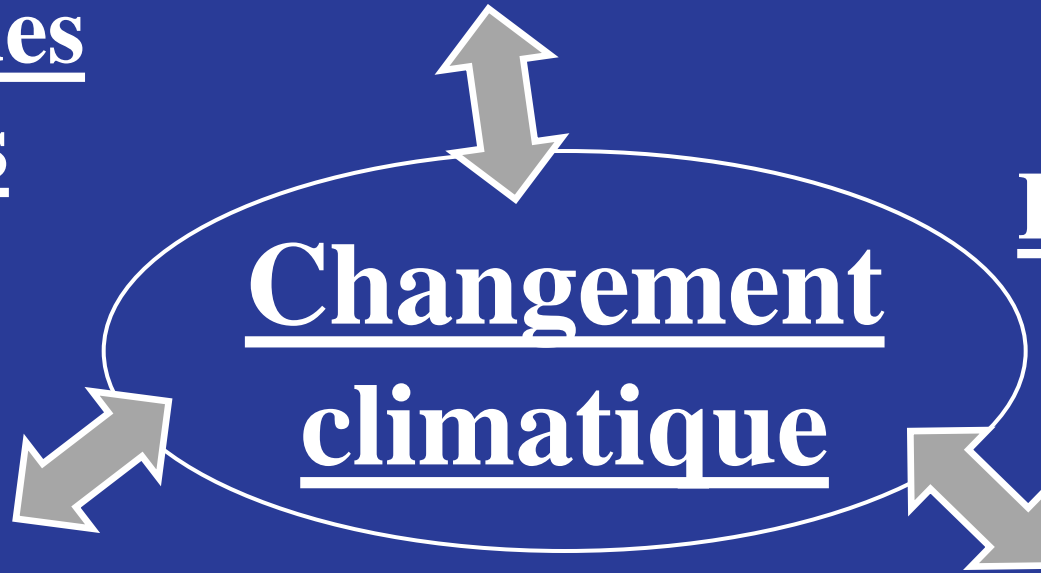
Productivité

Reproduction

Santé des  
forêts

Phénologie

Bilan  
Carbone



Incendies

Fertilité  
des sols

Biodiversité



# Santé des forêts

*Dépérissement : arbres, mais aussi autres végétaux*

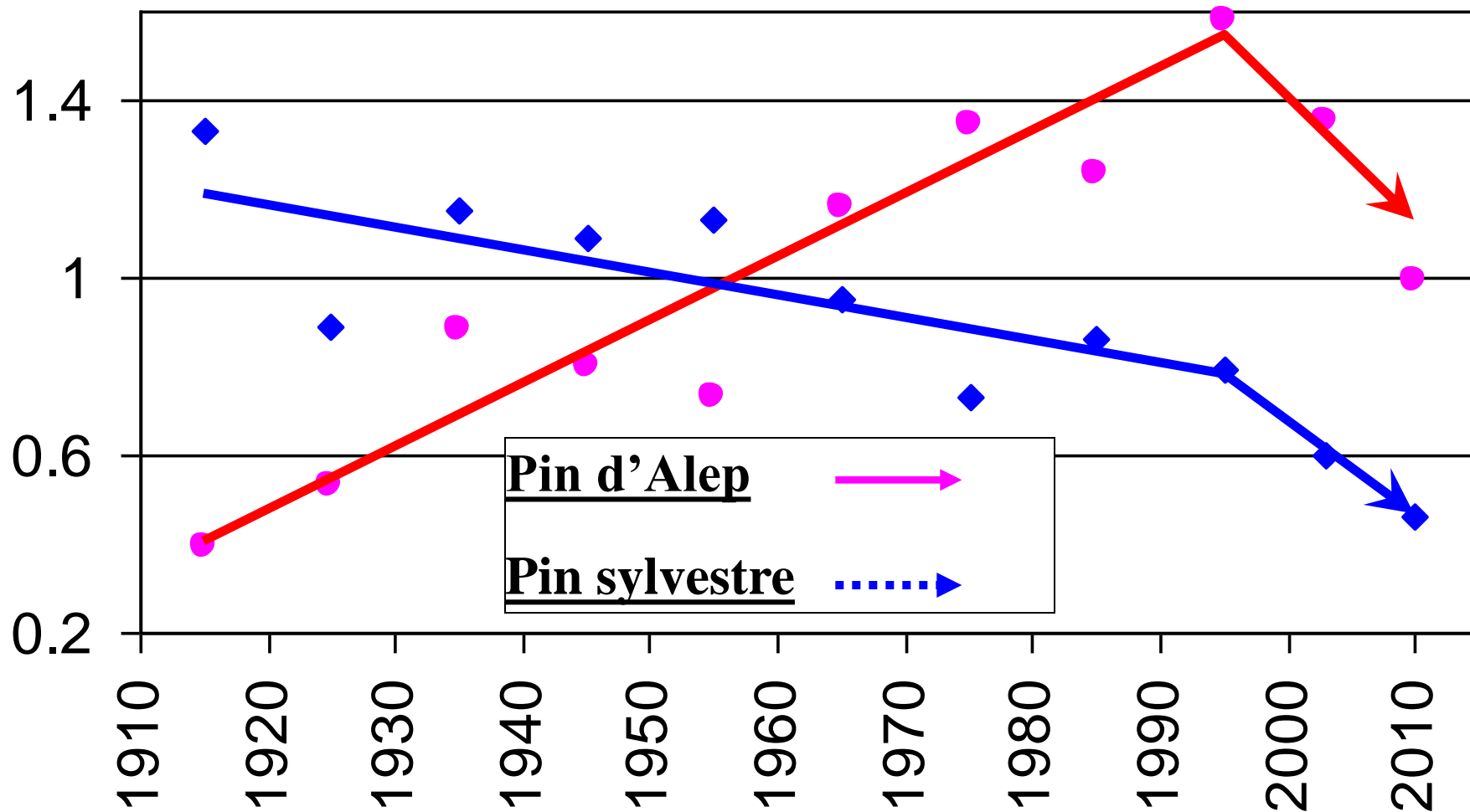


*Pin sylvestre, sapin, chêne liège, chêne blanc*



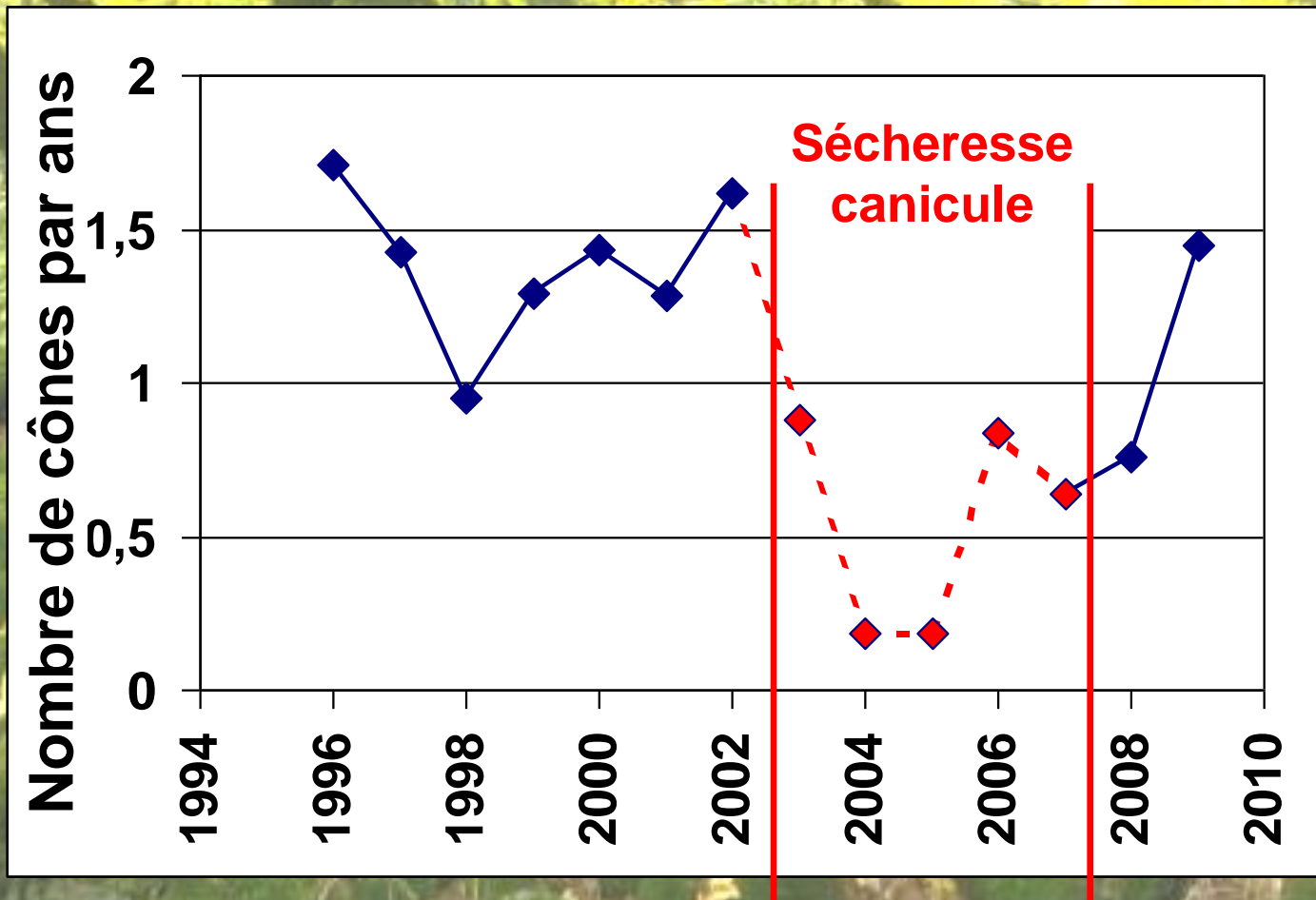
# Productivité des forêts

## Evolution productivité des pins



# Reproduction

## Pin d'Alep





# Phénologie

*Février 2012*

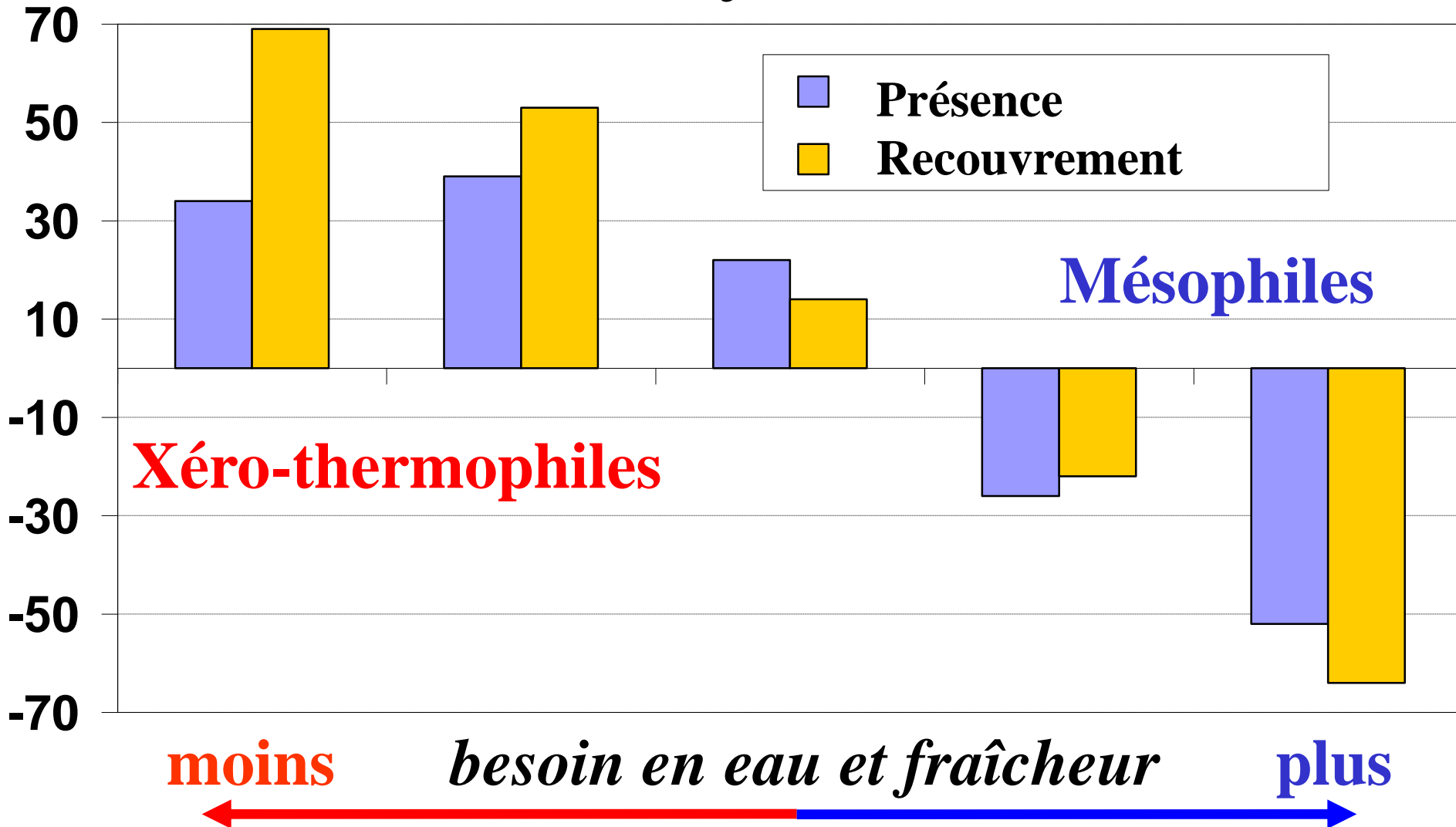


# Incendie



# Biodiversité

## *Evolution de la flore : 1998-2008*



# Fertilité activité des sols



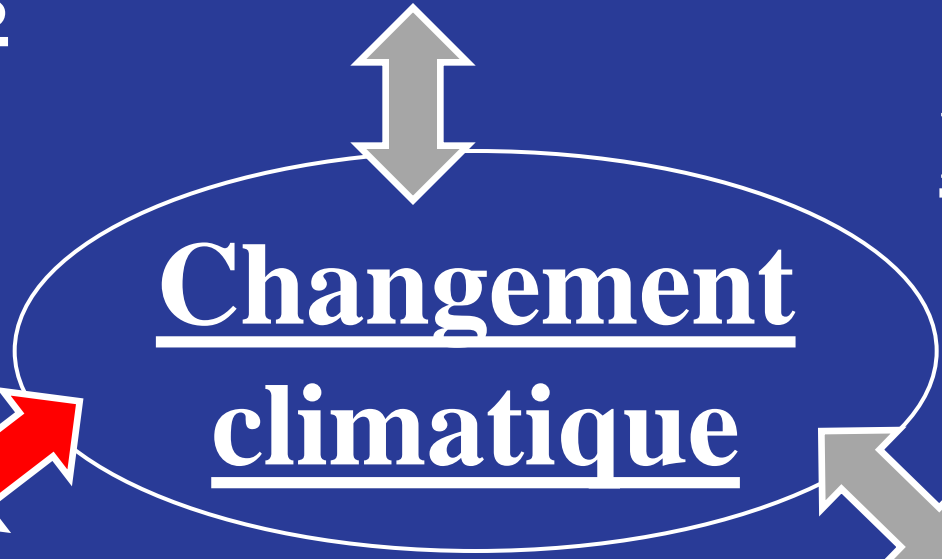


Productivité

Reproduction

Santé des  
forêts

Phénologie



Bilan  
Carbone

Incendies

Fertilité  
des sols

Biodiversité





**...les écosystèmes et la biodiversité  
pourraient souffrir beaucoup plus qu'attendu**

...

**si on tient compte des effets amplifiés et  
conjugués feux / changement climatique**

A photograph of a forest floor covered in moss and fallen yellow leaves. A large tree trunk is visible on the left side. The background is filled with more trees and foliage, some with yellow leaves, suggesting an autumn setting. The text "Merci de votre attention" is overlaid on the right side of the image, enclosed in a semi-transparent oval.

Merci de  
votre  
attention