

Eclaircir les taillis de chêne vert
pour améliorer leur résistance à la
sécheresse?

Synthèse des expériences de Puéchabon

Jean-Marc LIMOUSIN, Jordane GAVINET, Jean-Marc OURCIVAL
Equipe FORECAST, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive
CNRS Montpellier

La forêt domaniale de Puéchabon



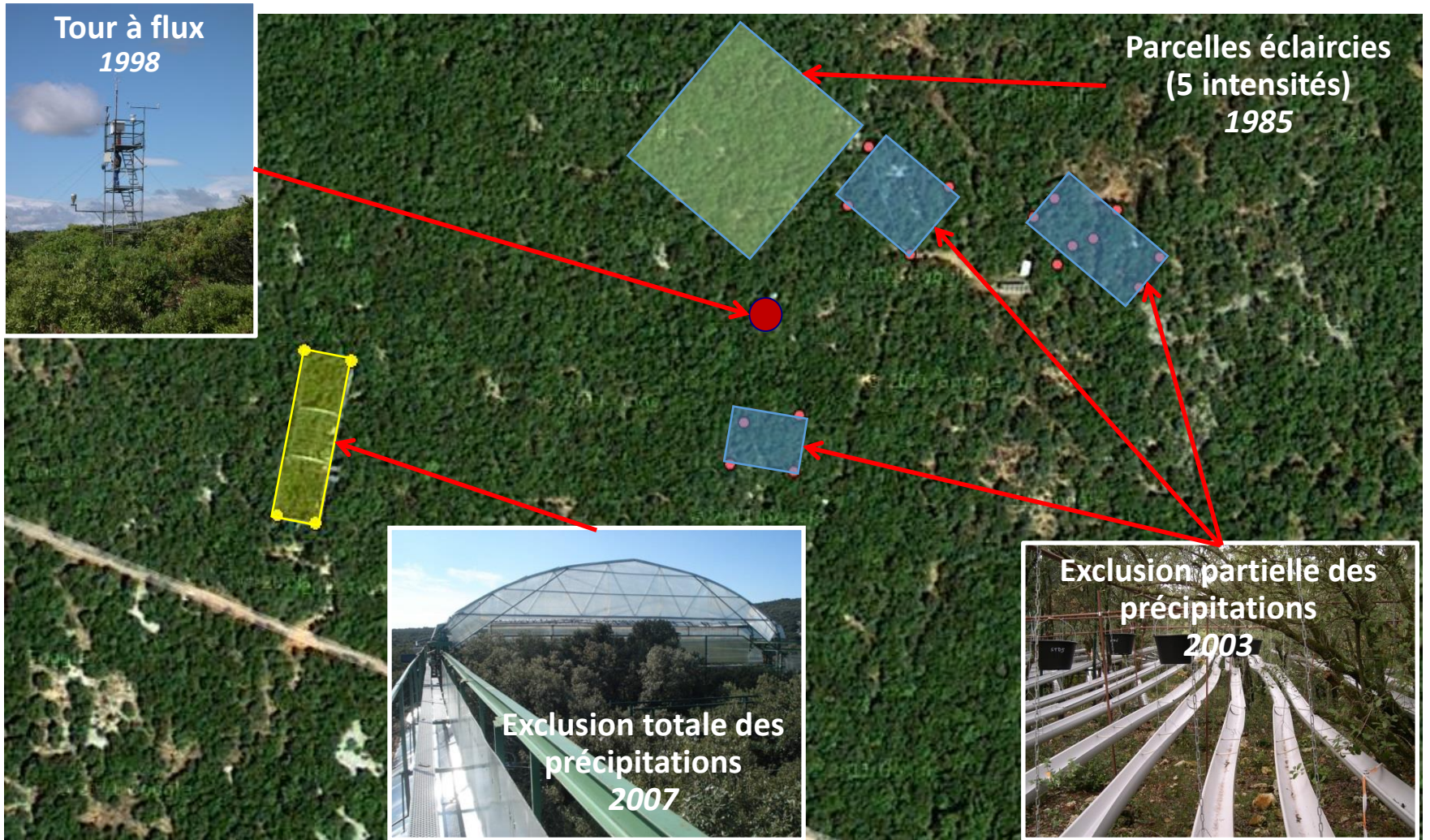
Taillis de chêne vert
Dernière coupe rase en 1942
30 m²/ha, 4000 à 6000 arbres/ha

270 m d'altitude
T moy. = 13.2°C, P = 910 mm/an
Sol karstique très superficiel



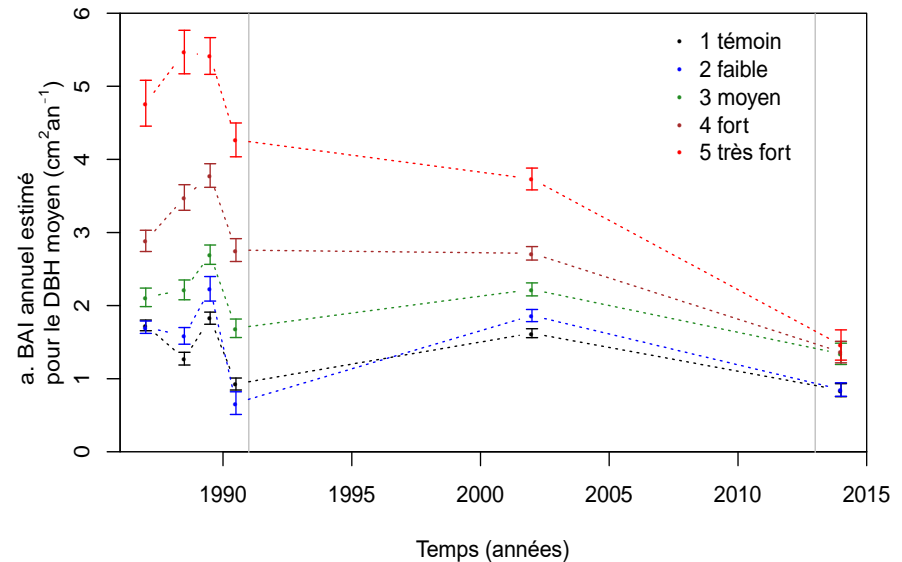
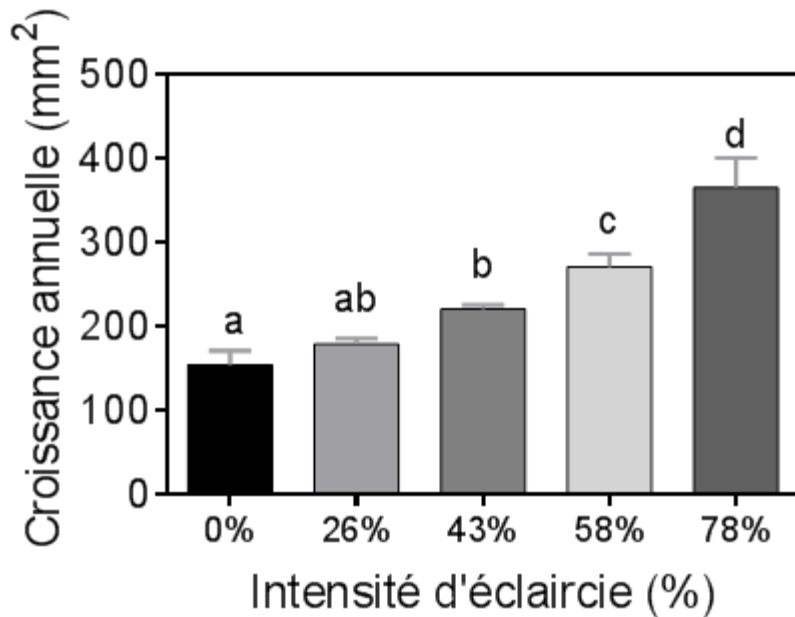
Le site expérimental de Puéchabon: Mesure du fonctionnement et expérimentations

Regroupe 4 dispositifs expérimentaux avec un suivi à long-terme



Gestion du taillis par éclaircie : quelle intensité ?

Expérience 1 : Test de 5 intensités d'éclaircie (1985) Effets sur la croissance des arbres



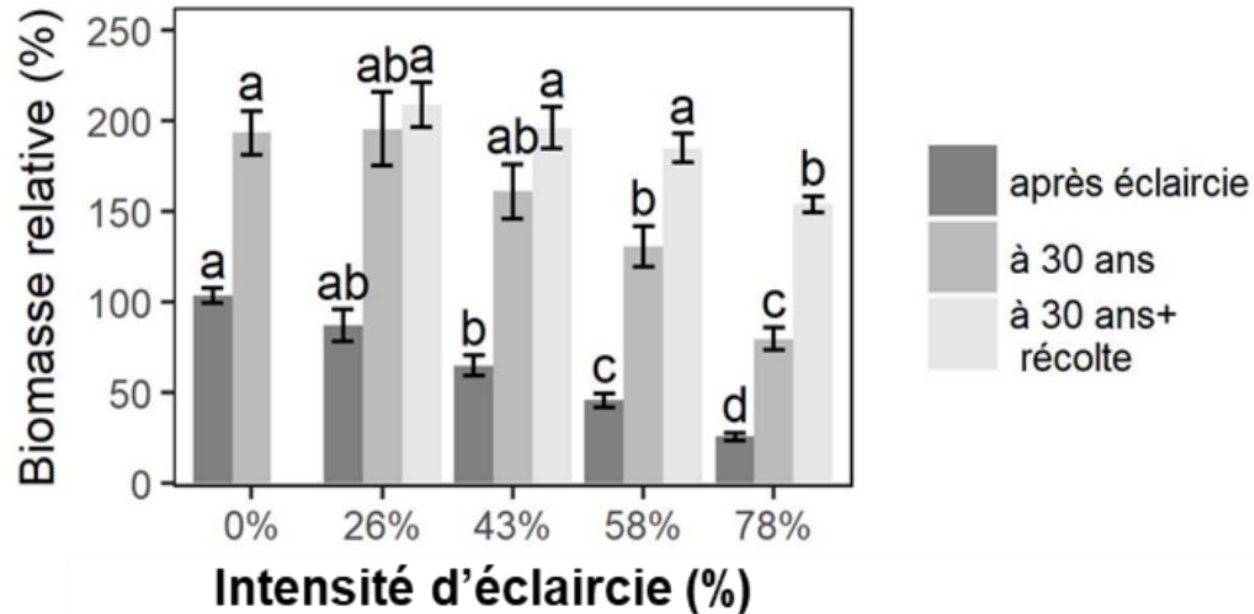
Amélioration de la croissance des arbres, qui augmente avec l'intensité d'éclaircie

Diminution de l'effet éclaircie au cours du temps, mais toujours significatif après 30 ans

Gestion du taillis par éclaircie : quelle intensité ?

Expérience 1 : Test de 5 intensités d'éclaircie (1985)

Biomasse au niveau du peuplement



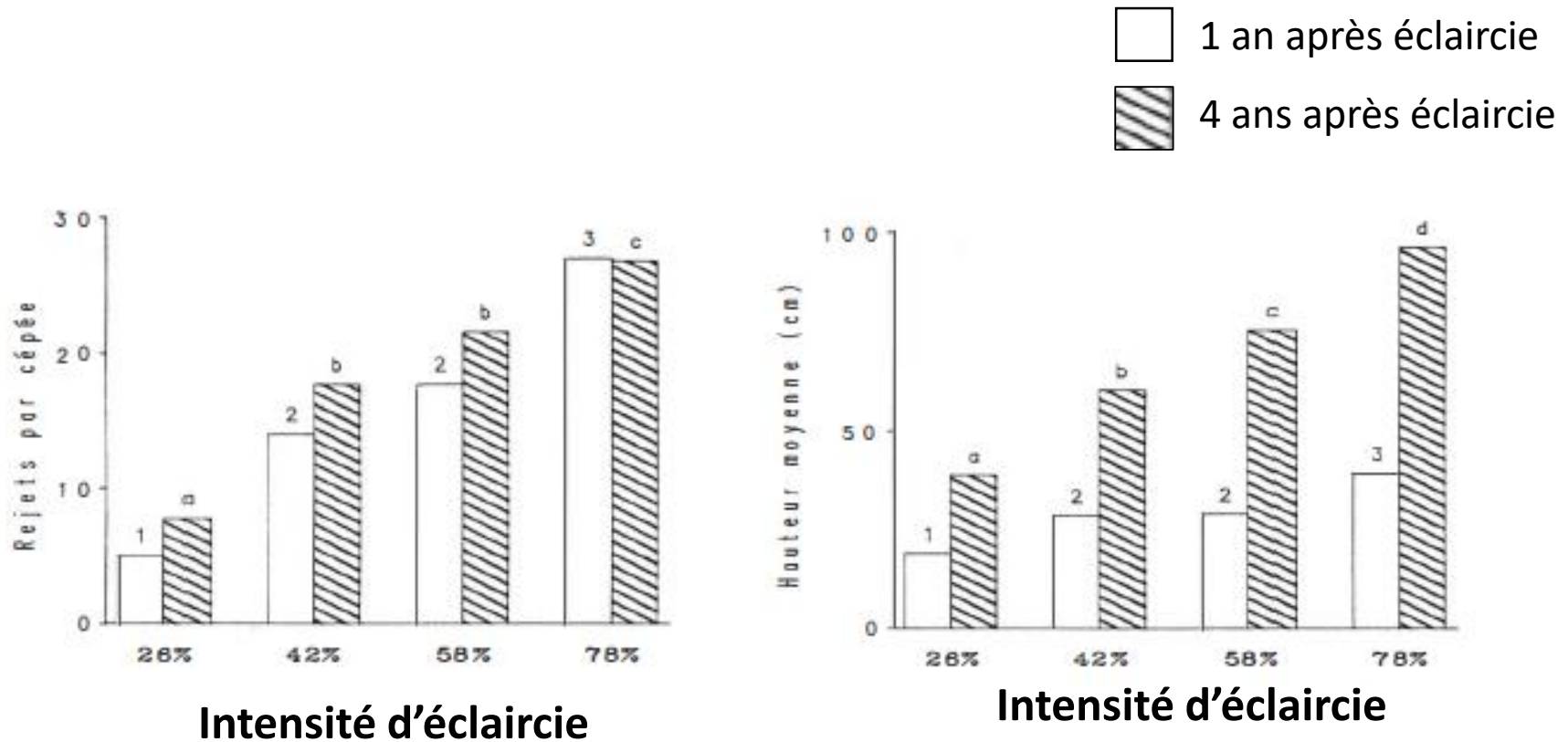
À l'échelle du peuplement : meilleure croissance mais moins d'arbres

-> **baisse de la biomasse sur pied** voire de la **productivité** pour les **éclaircies > 50% G**

Gestion du taillis par éclaircie : quelle intensité ?

Expérience 1 : Test de 5 intensités d'éclaircie (1985)

Rejets de souche

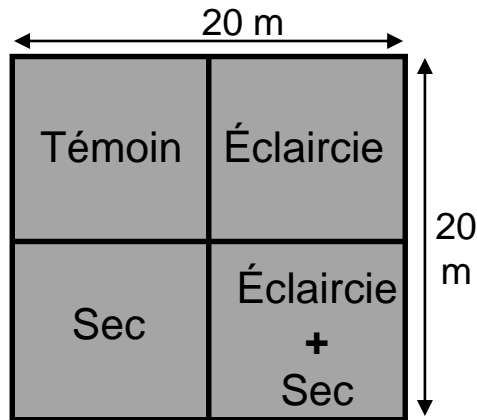


Augmentation des rejets avec l'intensité d'éclaircie

-> accessibilité difficile, risque incendie, compétition

Expérience 2

Réduction des précipitations (-27%) x éclaircie (-30%)



X 3 blocs,
depuis 2003

15 ans de suivis :

- Croissance et mortalité des tiges
- Rejets de souche
- Productivité du peuplement (bois et autres)
- Consommation en eau
- Lien avec la sécheresse annuelle (P – ETP)

Gestion du taillis par éclaircie et sécheresse

Avant éclaircie

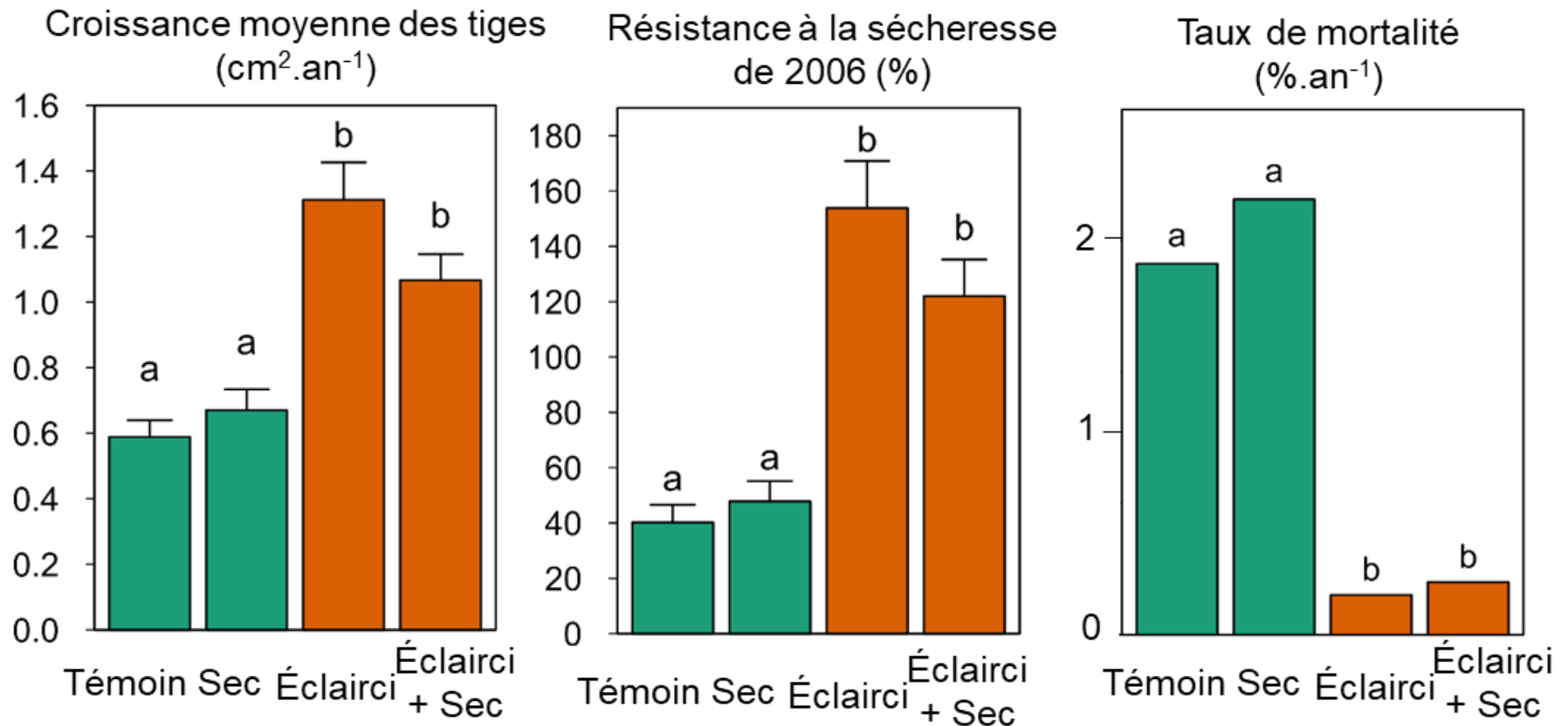


Après éclaircie



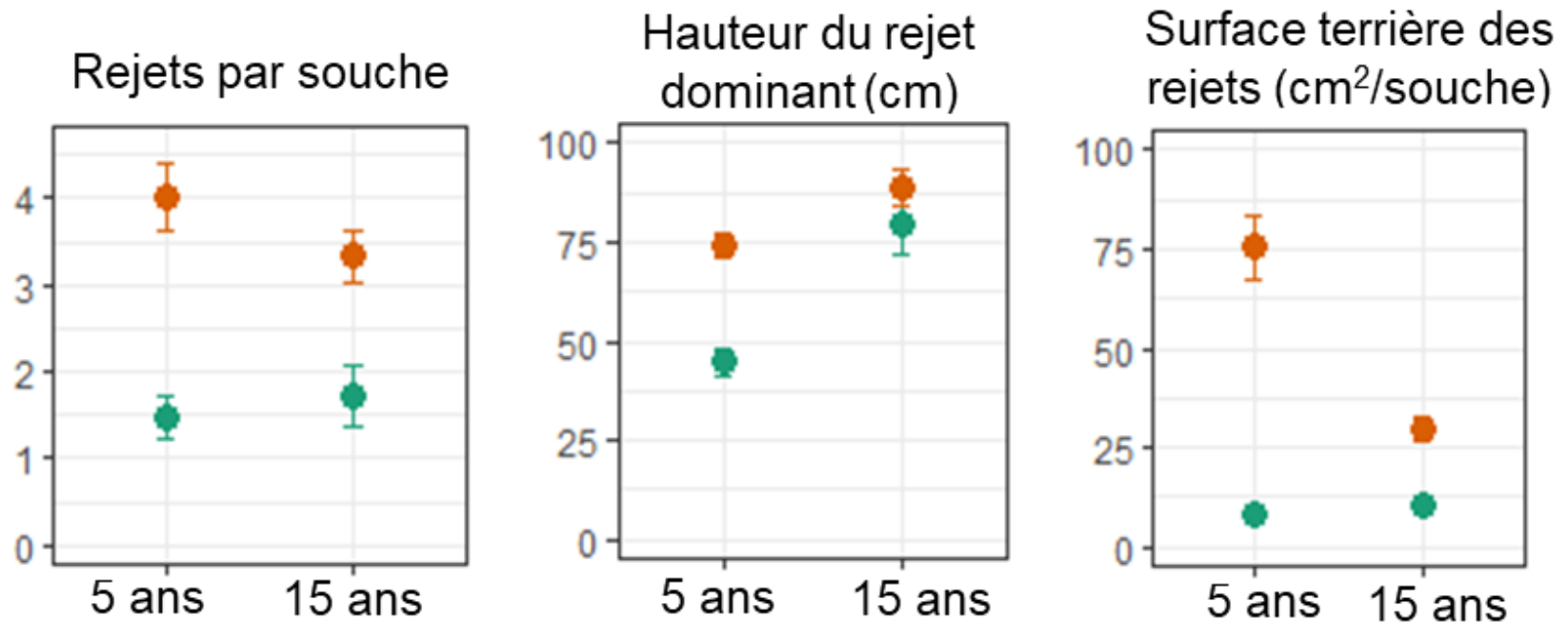
- Éclaircie par le bas (brins dominés)
- 30% G - 50% tiges
- Garder un brin par céepe
- Couvert maintenu, limitation du développement du sous-bois et des rejets

Gestion du taillis par éclaircie et sécheresse



- L'éclaircie **améliore la croissance** et **diminue la mortalité**
~ 80% des arbres supprimés par l'éclaircie seraient morts en 15 ans
- Maintien de la croissance lors d'une sécheresse exceptionnelle

Gestion du taillis par éclaircie et sécheresse

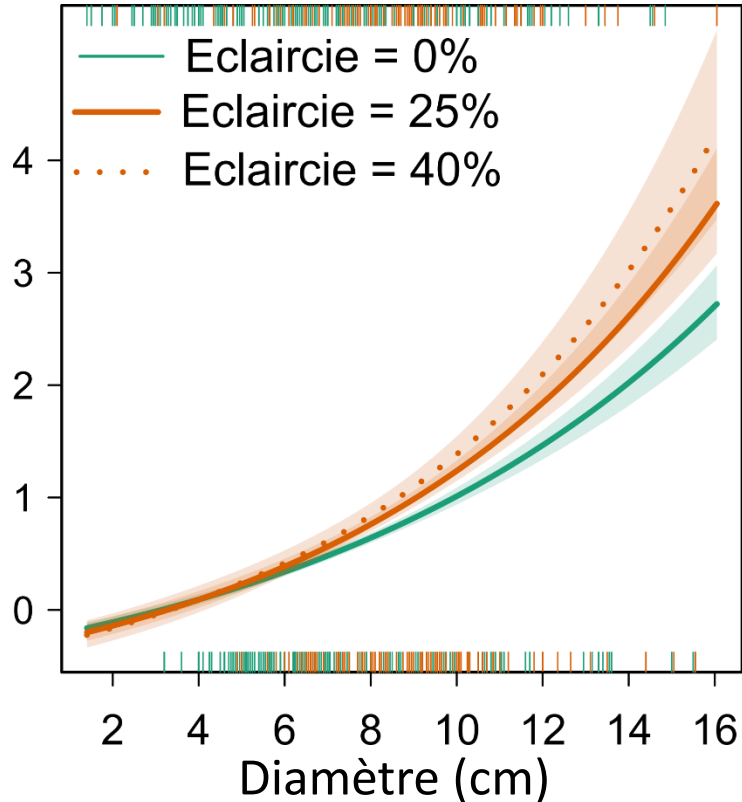


Rejets de souche

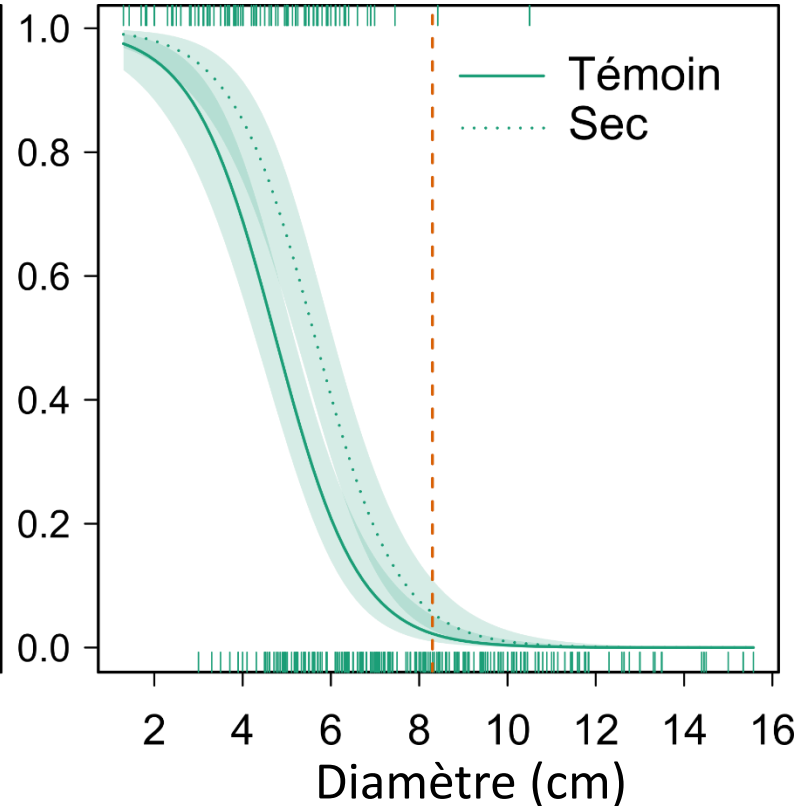
- Forte dynamique de rejet juste après éclaircie
- Mais qui diminue fortement avec le temps
- Efficacité du maintien du couvert pour limiter les rejets de souche

Gestion du taillis par éclaircie et sécheresse

Croissance des tiges
(cm²/an)



Probabilité de mortalité

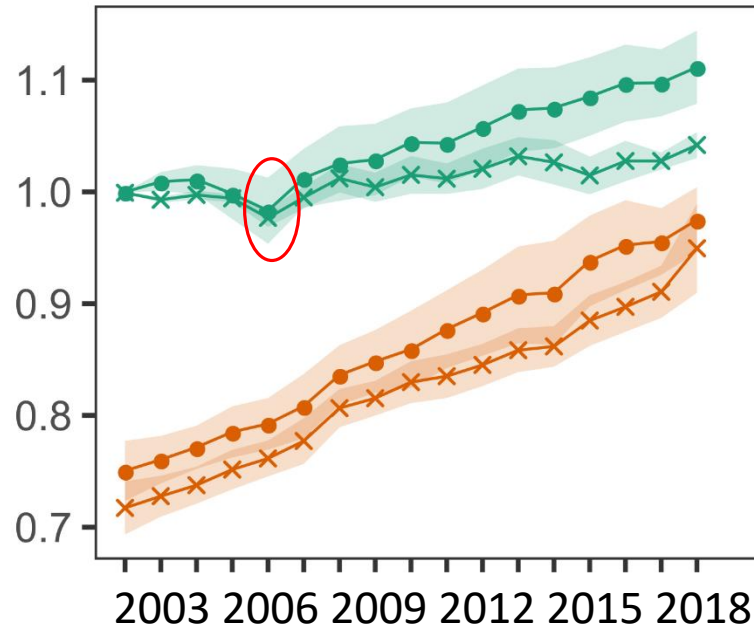


- Les plus gros arbres ont une meilleure croissance et répondent mieux à la baisse de compétition
- La sécheresse conduit à une mortalité d'arbres de plus gros diamètre
- Effet de l'éclaircie = sélection des tiges de plus gros diamètre + baisse de la compétition

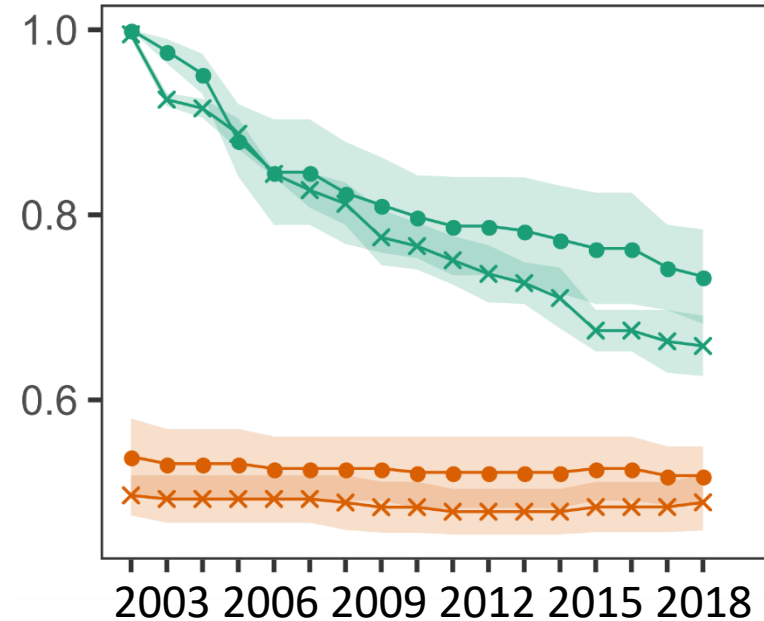
Gestion du taillis par éclaircie et sécheresse

—●— Témoign —×— Sec —●— Eclaircie —×— Eclaircie + Sec

Surface terrière (%)



Densité de tiges (%)



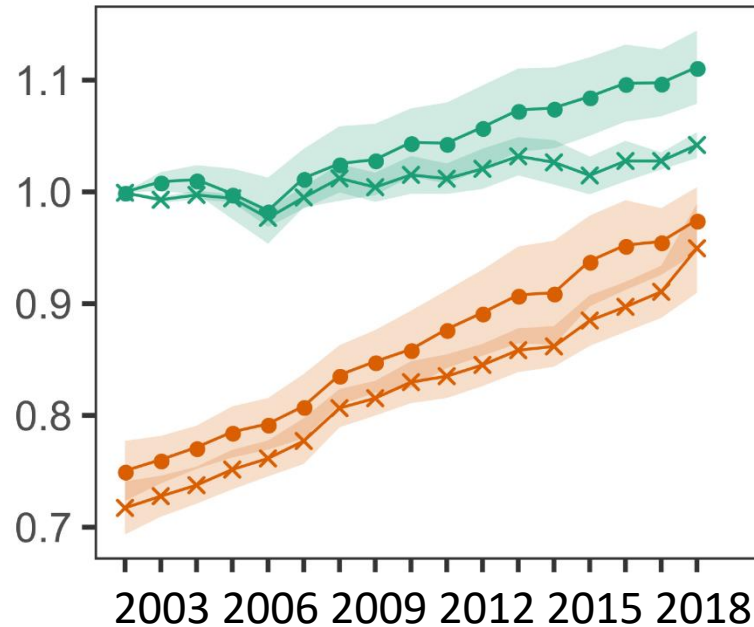
Au niveau du peuplement :

- Exclusion de pluie : moins d'accroissement en surface terrière, baisse de la densité + forte
- Éclaircie : Accroissement en surface terrière doublé
- Disparition de l'effet négatif de l'exclusion de pluie

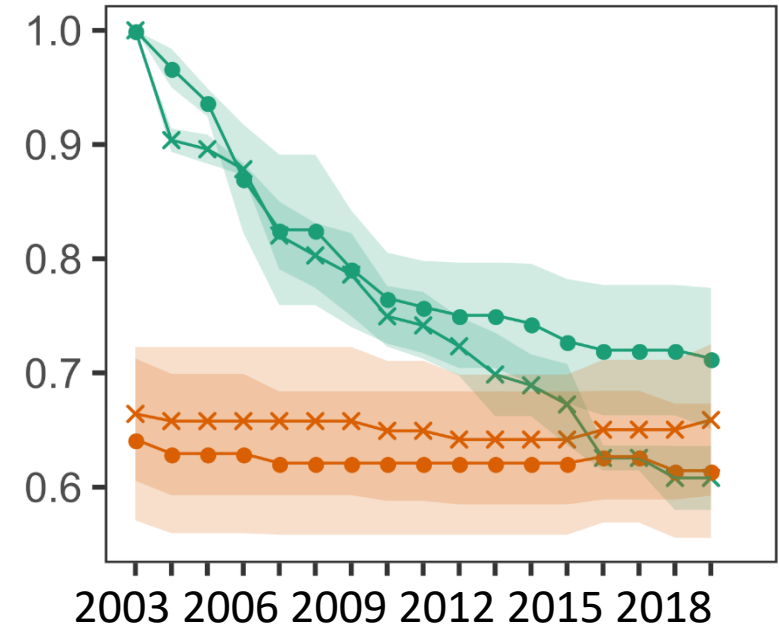
Gestion du taillis par éclaircie et sécheresse

—●— Témoign —×— Sec —●— Eclaircie —×— Eclaircie + Sec

Surface terrière (%)



Densité de souches (%)

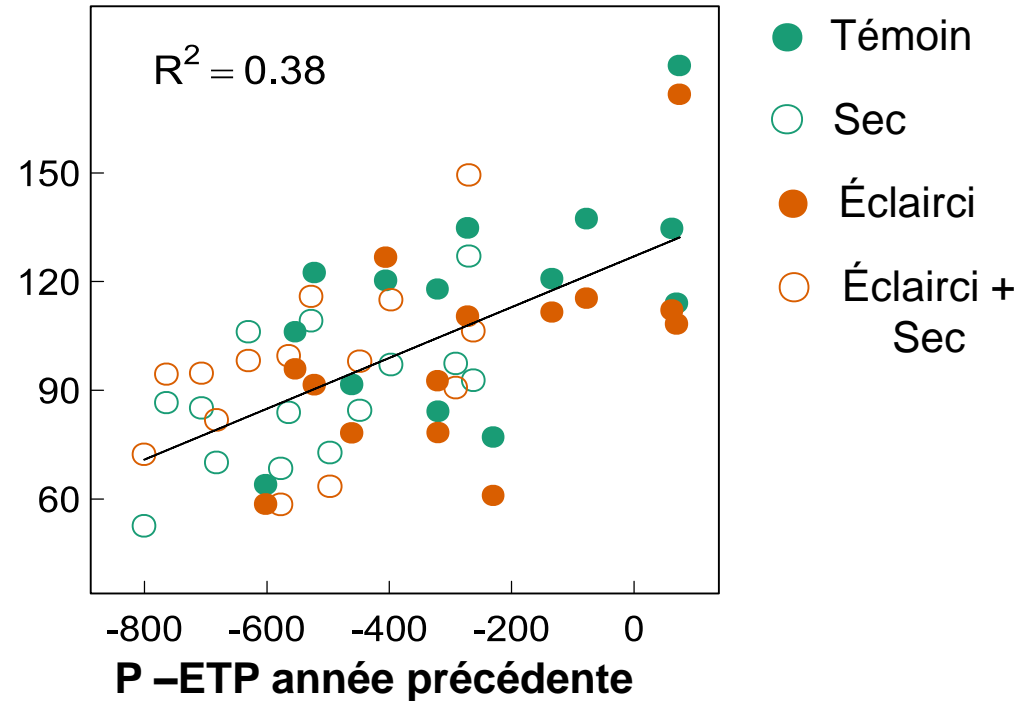
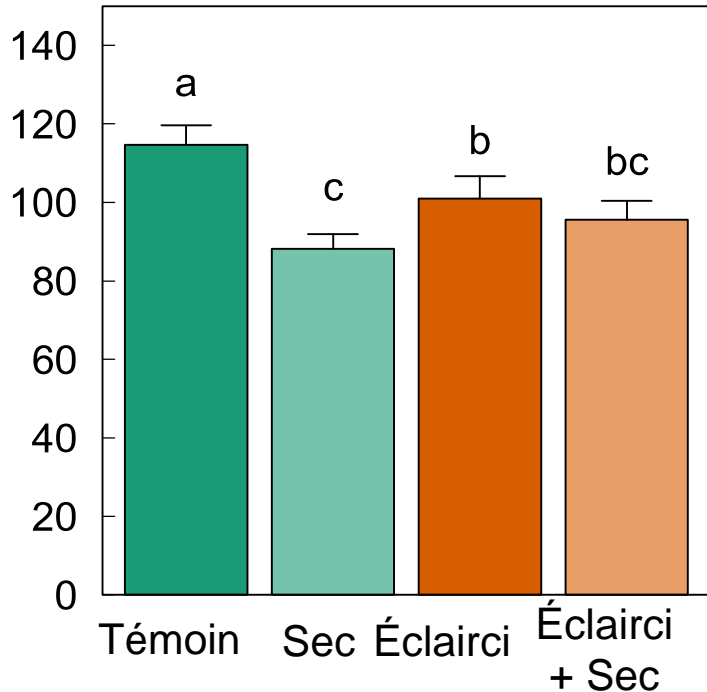


Au niveau du peuplement :

- Exclusion de pluie : mois d'accroissement en surface terrière, baisse de la densité + forte
- Éclaircie : Accroissement en surface terrière doublé
- Disparition de l'effet négatif de l'exclusion de pluie
- Baisse de la densité de souche rattrapé en 7 ans



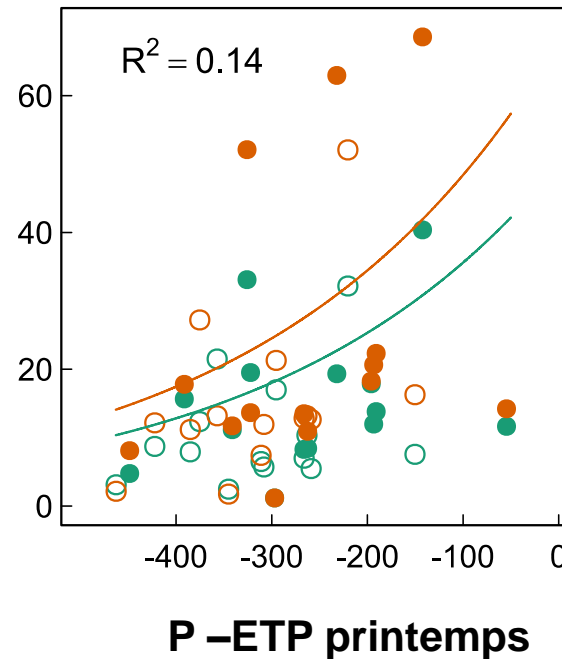
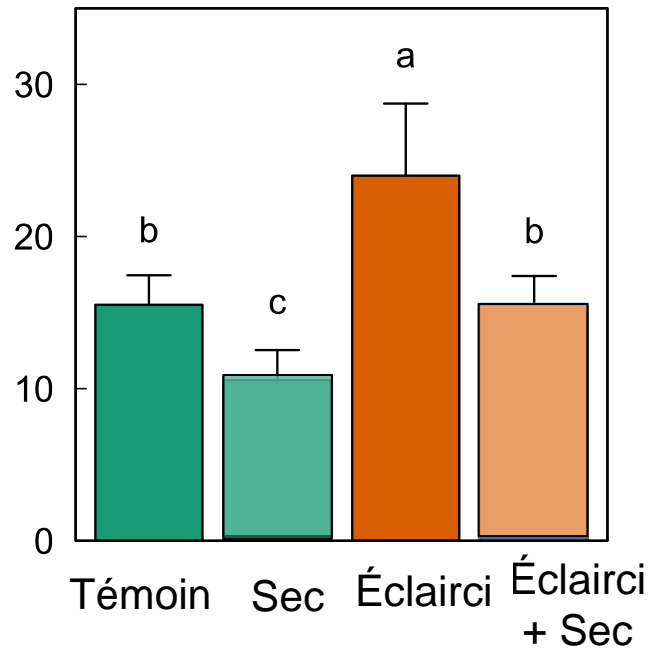
Production de feuilles (gC.m⁻².an⁻¹)



- Baisse de la production de feuille en réponse à la sécheresse
- L'éclaircie limite aussi la surface foliaire



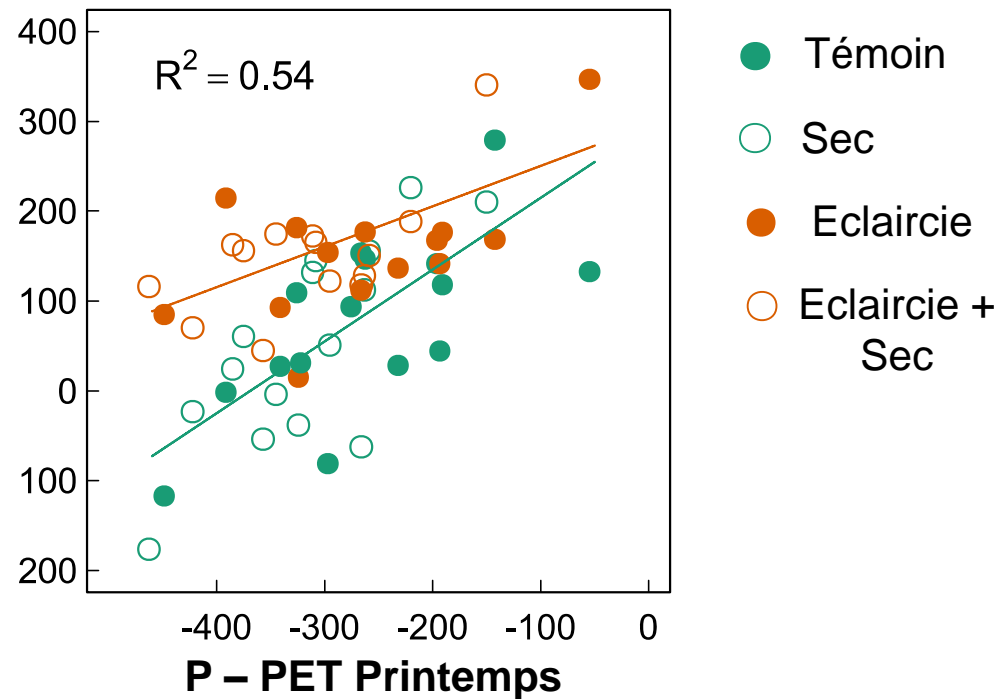
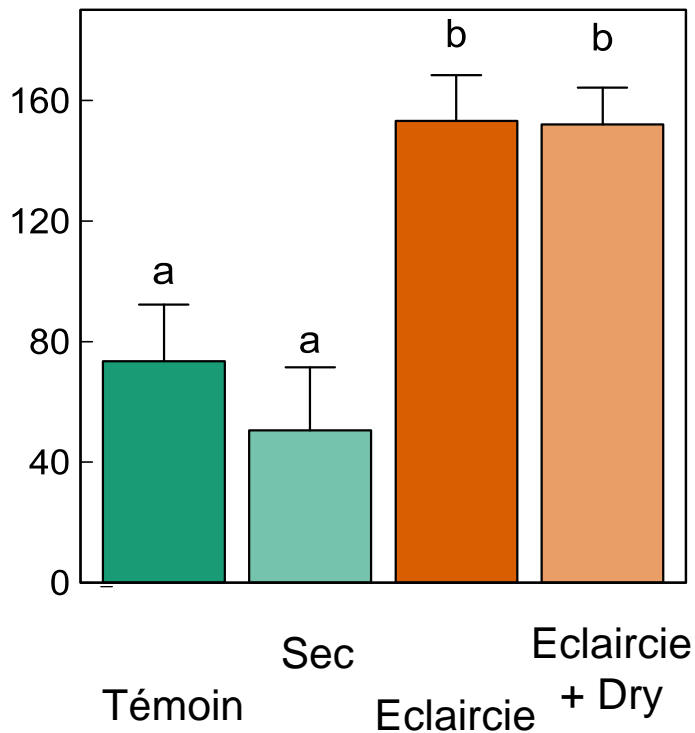
Production de glands ($\text{gC.m}^{-2}.\text{an}^{-1}$)



L'éclaircie **stimule la production de gland** et **compense l'effet négatif de la sécheresse**

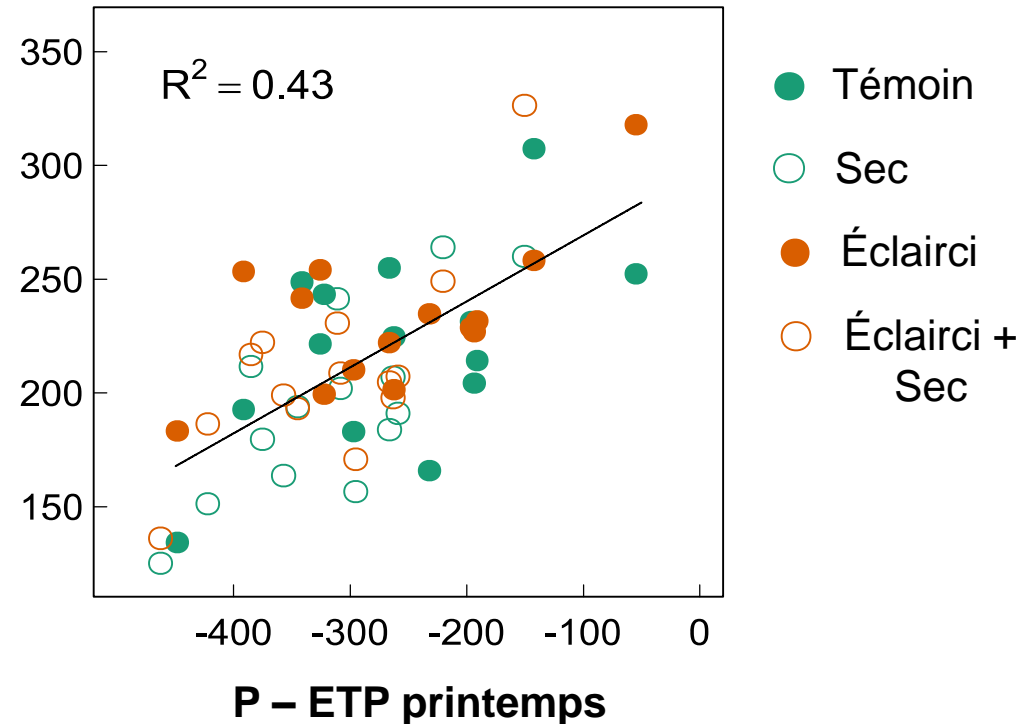
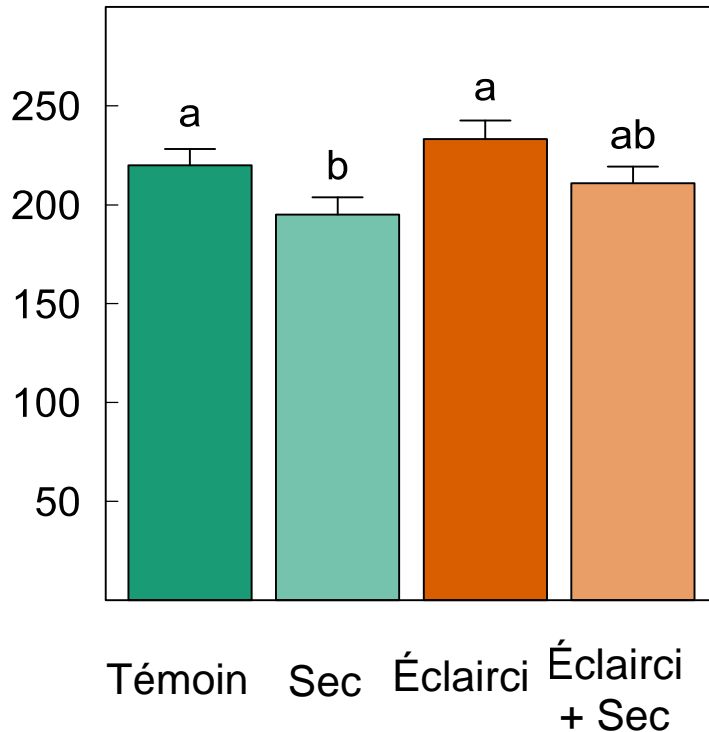


Production de bois (gC.m⁻².year⁻¹)



L'éclaircie **double** la production de bois et réduit la sensibilité à la sécheresse

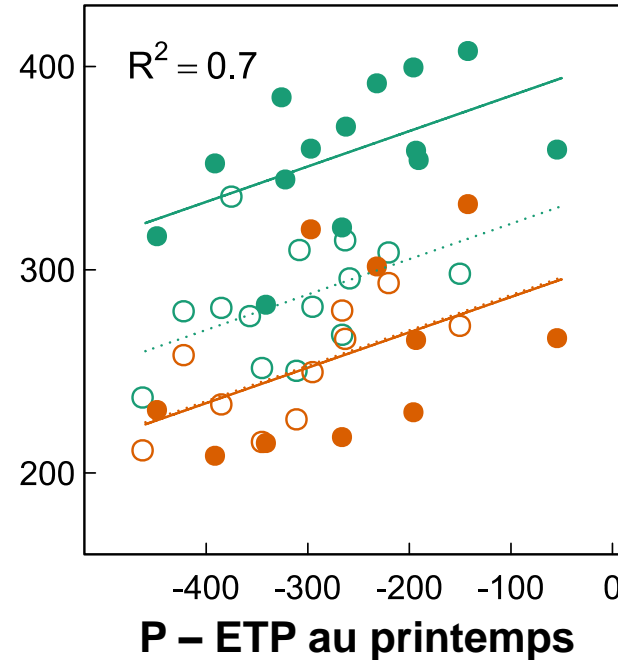
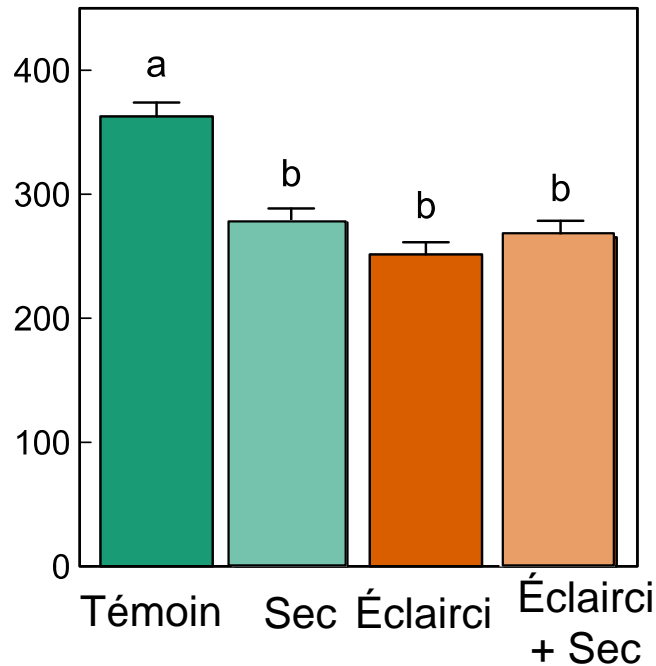
Productivité primaire aérienne totale (gC.m⁻².year⁻¹) (bois + chutes de litière)



- L'exclusion de pluie **baisse la productivité** de 11%
- L'éclaircie permet de maintenir la productivité (moins de feuilles, mais + de bois et de glands) même en conditions plus sèches



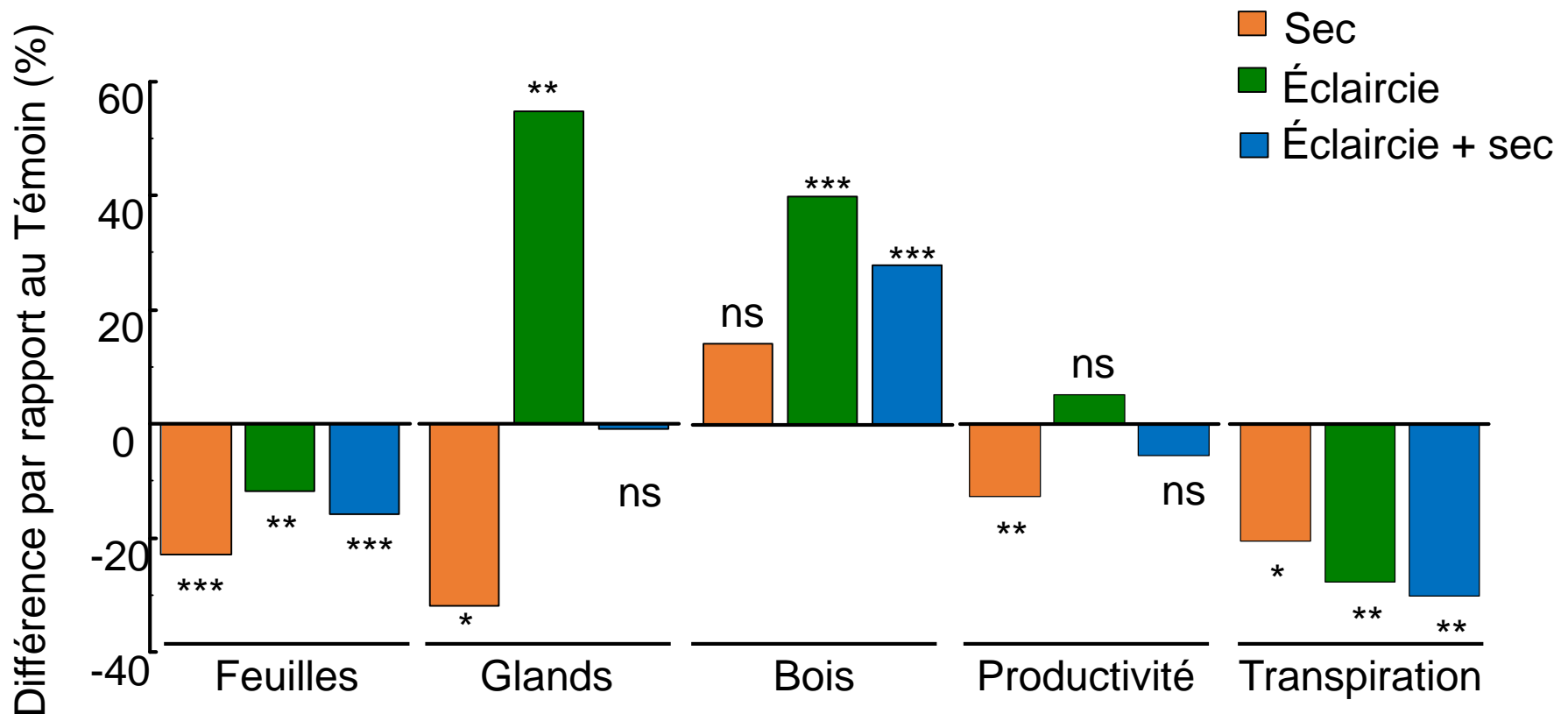
Transpiration du peuplement (mm.an⁻¹)



- Témoin
- Sec
- Éclairci
- Éclairci + Sec

- **Baisse de la transpiration** en réponse à la sécheresse et à l'éclaircie
- Effet de la réduction de surface foliaire & du nombre d'arbres
- Ces différences se maintiennent quelle que soit la sécheresse annuelle

Gestion du taillis par éclaircie et sécheresse : bilan



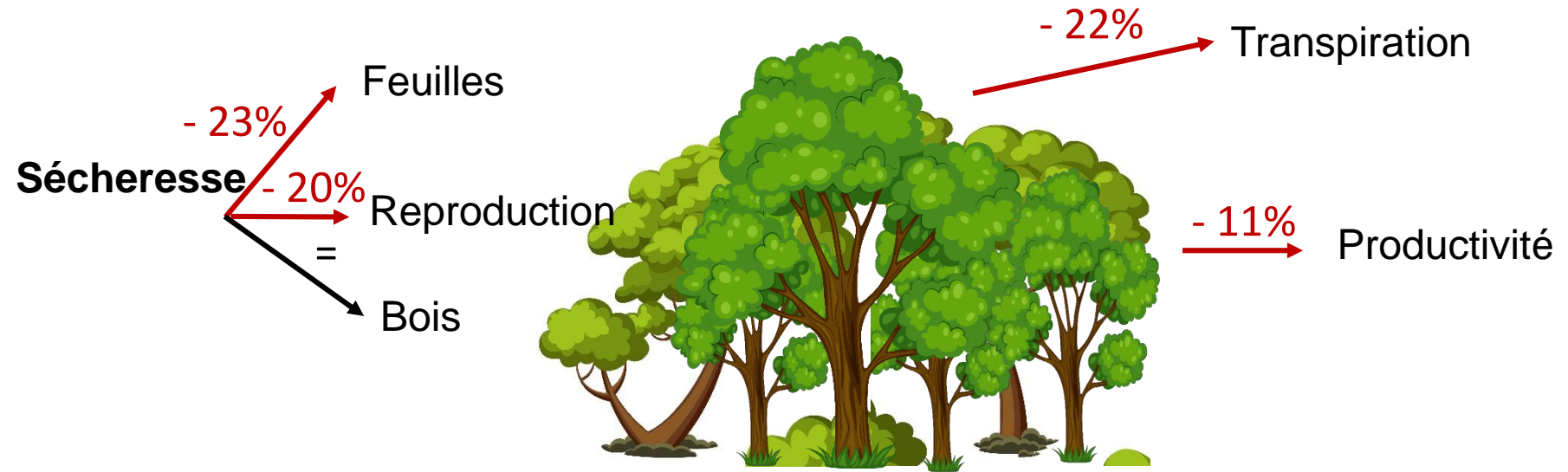
- En conditions de sécheresse aggravée, l'éclaircie permet de **maintenir la production de glands, la productivité et stimuler la production de bois** tout en **limitant la transpiration**
- Meilleure **efficacité d'utilisation de l'eau**

Merci !



<https://puechabon.cefe.cnrs.fr/>

Gestion du taillis par éclaircie et sécheresse



Gestion du taillis par éclaircie et sécheresse

