

# Effets des modes de gestion dans les emprises de lignes à haute tension sur la biodiversité végétale

Mélanie THIERRY

Journée jeunes chercheurs ITTECOP 19/06/2026





~100 000 km de lignes haute tension en France métropolitaine  
11 000 ha/an de végétation gérés sur un total de 56 000 ha



~100 000 km de lignes haute tension en France métropolitaine  
11 000 ha/an de végétation gérés sur un total de 56 000 ha

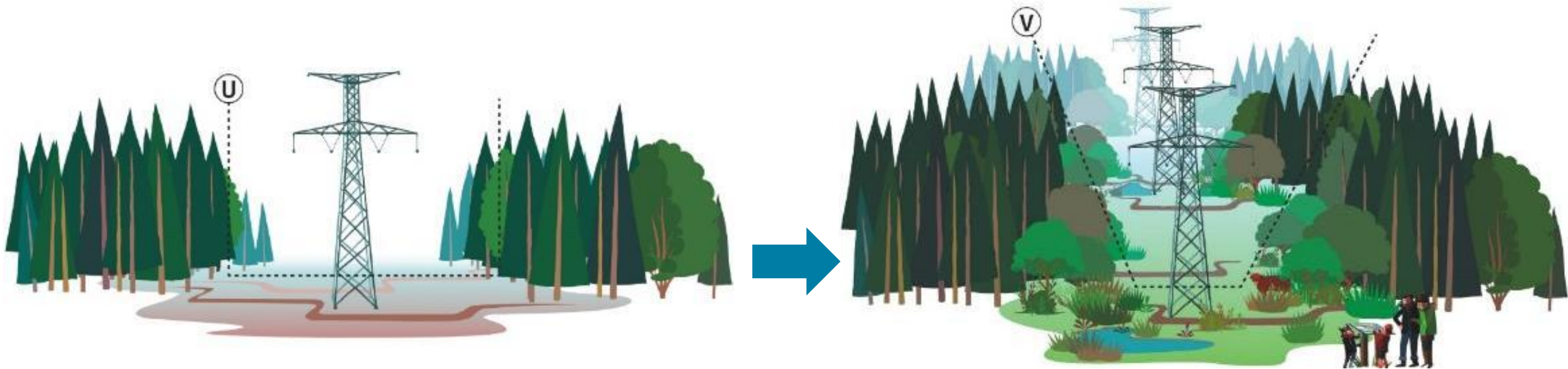
Tranchées forestières → fragmentation du paysage (abattage, gyrobroyage)

Mais aussi maintien de milieux ouverts ➔ **Potentiel de favoriser la biodiversité**

**Potentiel de biodiversité** dépend de la qualité de ces éléments linéaires

→ Gestion alternative développée depuis 2011

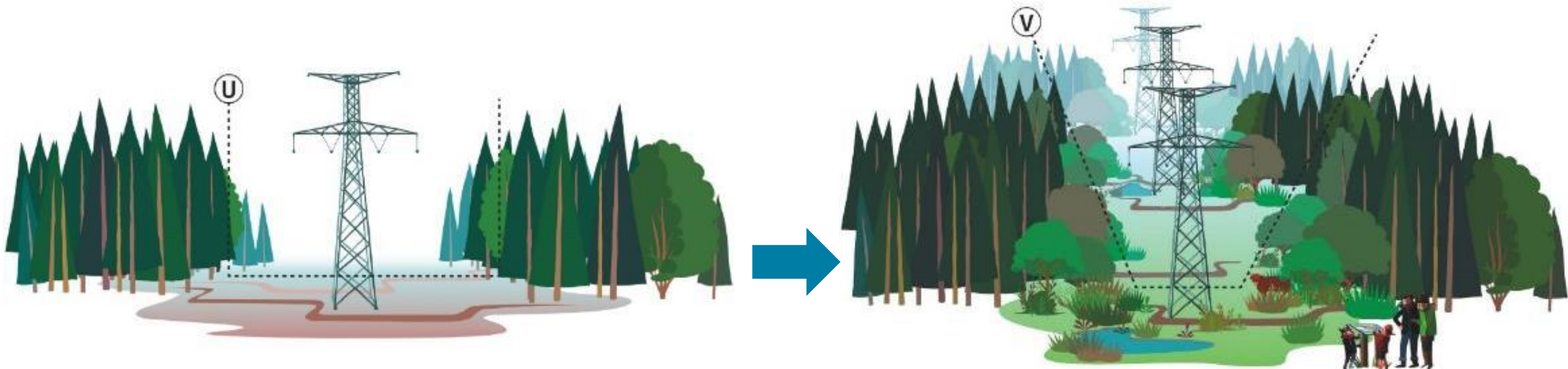
fauche, pâturage, coupe sélective, mise en place de lisières étagées



**Potentiel de biodiversité** dépend de la qualité de ces éléments linéaires

→ Gestion alternative développée depuis 2011

fauche, pâturage, coupe sélective, mise en place de lisières étagées



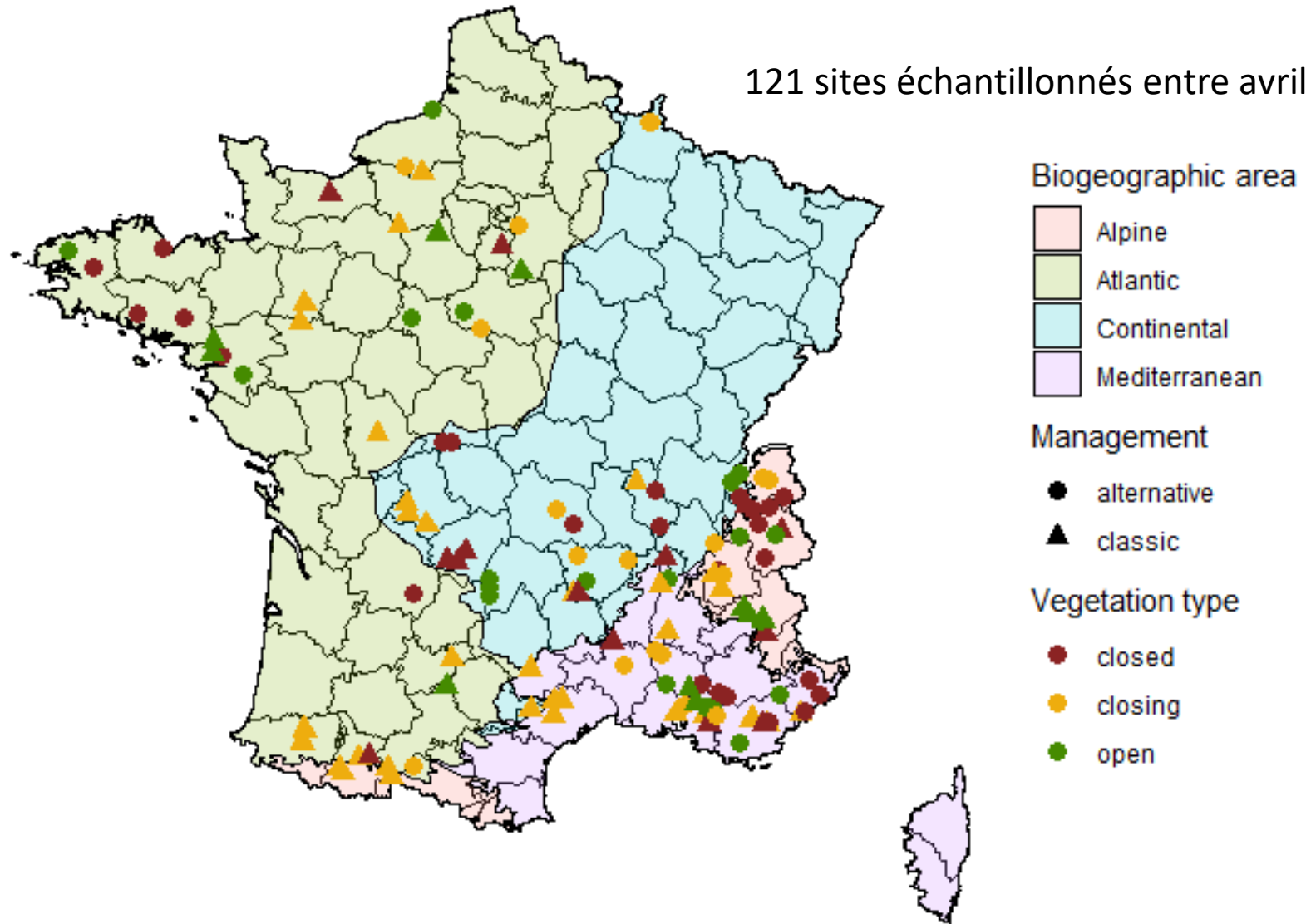
→ **Quels effets des modes de gestion sur la biodiversité végétale?**



# Méthode - échantillonnage

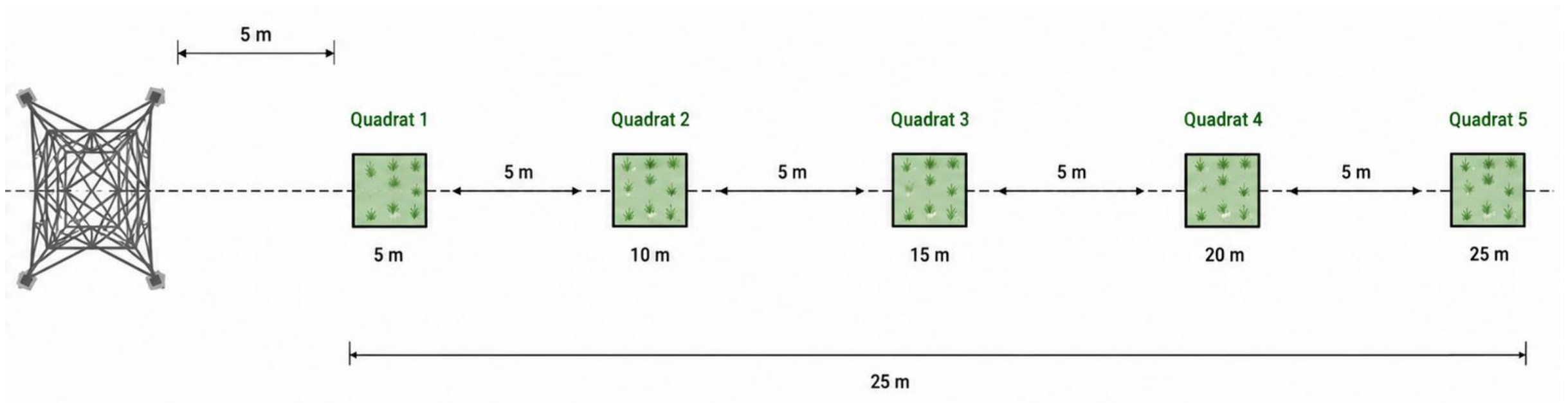


121 sites échantillonnés entre avril et juillet 2023



# Méthode - échantillonnage

121 sites échantillonnés entre avril et juillet 2023



# Méthode – variables réponses

---

## Diversités taxonomiques

- Richesse spécifique  $N0$  : le nombre d'espèces végétales dans un transect
- Indice de Shannon  $H' = - \sum_{i=1}^{N0} p_i * \log p_i$

# Méthode – variables réponses

---

## Diversités taxonomiques

- Richesse spécifique  $N0$  : le nombre d'espèces végétales dans un transect
- Indice de Shannon  $H' = - \sum_{i=1}^{N0} p_i * \log p_i$

## Diversité phylogénétique

Reconstruction de l'arbre phylogénétique (577 espèces végétales, 31 au niveau genus)

- Nombre Hill : longueur totale des branches de l'arbre

# Méthode – variables réponses

---

## Diversités taxonomiques

- Richesse spécifique  $N0$  : le nombre d'espèces végétales dans un transect
- Indice de Shannon  $H' = - \sum_{i=1}^{N0} p_i * \log p_i$

## Diversité phylogénétique

Reconstruction de l'arbre phylogénétique (577 espèces végétales, 31 au niveau genus)

- Nombre Hill : longueur totale des branches de l'arbre

## Diversités fonctionnelles

Utilisation de bases de données & calcul de la **divergence fonctionnelle** pour chaque groupe de traits

# Méthode – variables réponses

---

## Diversités taxonomiques

- Richesse spécifique  $N0$  : le nombre d'espèces végétales dans un transect
- Indice de Shannon  $H' = - \sum_{i=1}^{N0} p_i * \log p_i$

## Diversité phylogénétique

Reconstruction de l'arbre phylogénétique (577 espèces végétales, 31 au niveau genus)

- Nombre Hill : longueur totale des branches de l'arbre

## Diversités fonctionnelles

Utilisation de bases de données & calcul de la **divergence fonctionnelle** pour chaque groupe de traits

- Préférences écologiques (humidité, nutriments, pH, lumière, température)

# Méthode – variables réponses

---

## Diversités taxonomiques

- Richesse spécifique  $N0$  : le nombre d'espèces végétales dans un transect
- Indice de Shannon  $H' = - \sum_{i=1}^{N0} p_i * \log p_i$

## Diversité phylogénétique

Reconstruction de l'arbre phylogénétique (577 espèces végétales, 31 au niveau genus)

- Nombre Hill : longueur totale des branches de l'arbre

## Diversités fonctionnelles

Utilisation de bases de données & calcul de la **divergence fonctionnelle** pour chaque groupe de traits

- Préférences écologiques (humidité, nutriments, pH, lumière, température)
- Phénologie (durée et saison de floraison)

# Méthode – variables réponses

---

## Diversités taxonomiques

- Richesse spécifique  $NO$  : le nombre d'espèces végétales dans un transect
- Indice de Shannon  $H' = - \sum_{i=1}^{NO} p_i * \log p_i$

## Diversité phylogénétique

Reconstruction de l'arbre phylogénétique (577 espèces végétales, 31 au niveau genus)

- Nombre Hill : longueur totale des branches de l'arbre

## Diversités fonctionnelles

Utilisation de bases de données & calcul de la **divergence fonctionnelle** pour chaque groupe de traits

- Préférences écologiques (humidité, nutriments, pH, lumière, température)
- Phénologie (durée et saison de floraison)
- Traits morphologiques (air de la feuille – hauteur – masse des graines) → stratégies fonctionnelles

# Méthode – variables réponses

---

## Diversités taxonomiques

- Richesse spécifique  $NO$  : le nombre d'espèces végétales dans un transect
- Indice de Shannon  $H' = - \sum_{i=1}^{NO} p_i * \log p_i$

## Diversité phylogénétique

Reconstruction de l'arbre phylogénétique (577 espèces végétales, 31 au niveau genus)

- Nombre Hill : longueur totale des branches de l'arbre

## Diversités fonctionnelles

Utilisation de bases de données & calcul de la **divergence fonctionnelle** pour chaque groupe de traits

- Préférences écologiques (humidité, nutriments, pH, lumière, température)
- Phénologie (durée et saison de floraison)
- Traits morphologiques (air de la feuille – hauteur – masse des graines) → stratégies fonctionnelles
- Traits floraux (couleur, forme, taille, profondeur, symétrie)

# Méthode – variables explicatives

---

- **Type de gestion**

**classique ou alternatif**

# Méthode – variables explicatives

---

- **Type de gestion**

**classique ou alternatif**

- Type de végétation

fermée, en fermeture, ouverte

# Méthode – variables explicatives

---

- **Type de gestion**

**classique ou alternatif**

- Type de végétation

fermée, en fermeture, ouverte

- Présence d'espèces végétales exotiques et envahissantes

aucune, isolées, petits groupes, grands groupes

# Méthode – variables explicatives

---

- **Type de gestion**

**classique ou alternatif**

- Type de végétation

fermée, en fermeture, ouverte

- Présence d'espèces végétales exotiques et envahissantes

aucune, isolées, petits groupes, grands groupes

- Variables climatiques (deux premiers axes d'une ACP)

température moyenne et amplitude, précipitation moyenne, saisonnière et du mois le plus sec, isothermalité, altitude

# Méthode – variables explicatives

---

- **Type de gestion**

**classique ou alternatif**

- Type de végétation

fermée, en fermeture, ouverte

- Présence d'espèces végétales exotiques et envahissantes

aucune, isolées, petits groupes, grands groupes

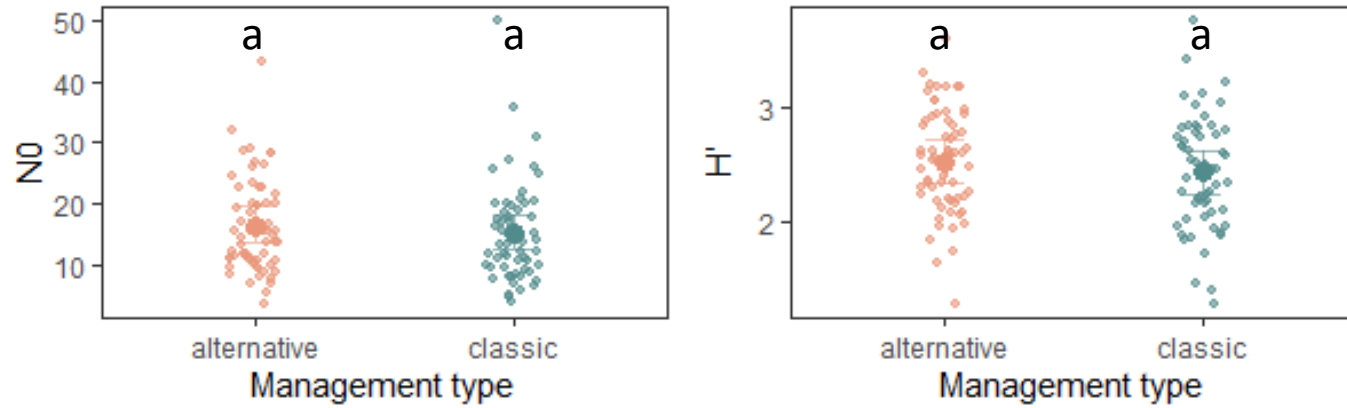
- Variables climatiques (deux premiers axes d'une ACP)

température moyenne et amplitude, précipitation moyenne, saisonnière et du mois le plus sec, isothermalité, altitude

- Composition du paysage (deux premiers axes d'une ACP)

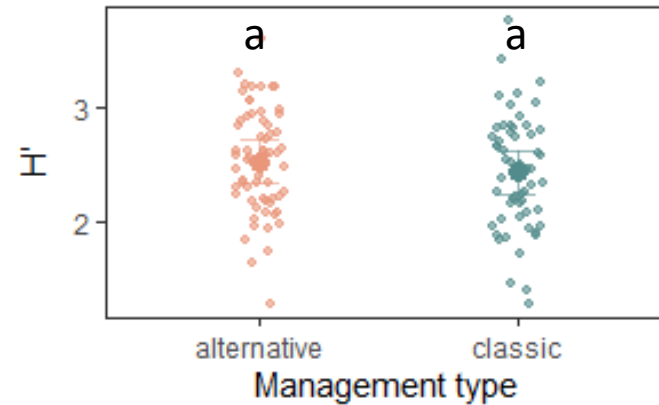
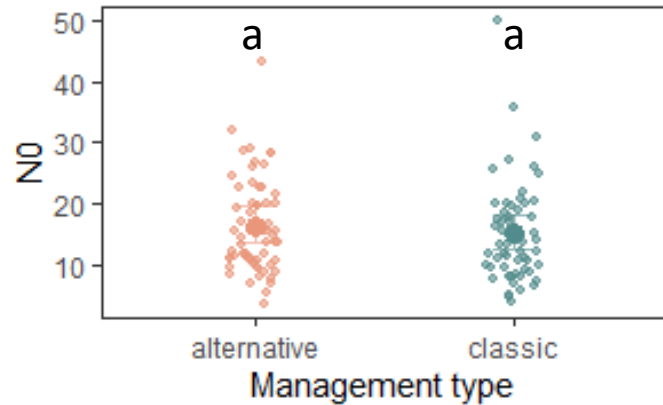
dans un rayon de 250m, 500m, 1km, 2km ou 5km

# Résultats – diversité taxonomique

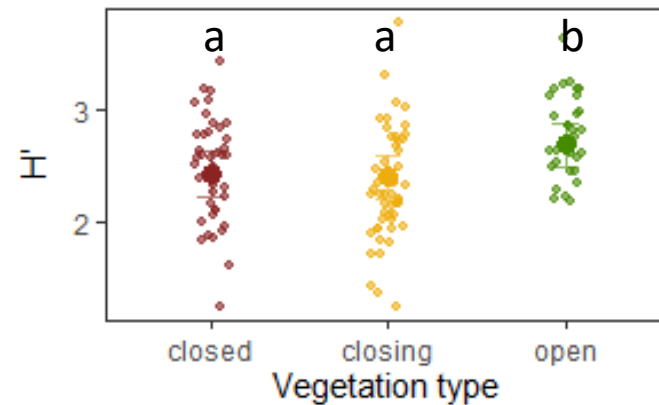
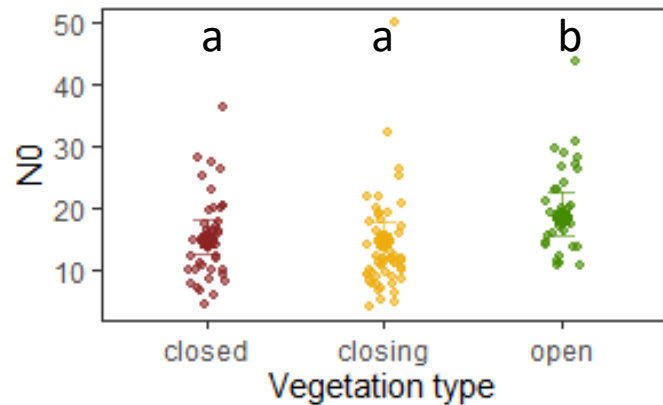


Pas d'effet du mode de gestion sur les indices de diversité taxonomique

# Résultats – diversité taxonomique



Pas d'effet du mode de gestion sur les indices de diversité taxonomique



Mais diversité taxonomique plus élevée dans les sites avec végétation ouverte

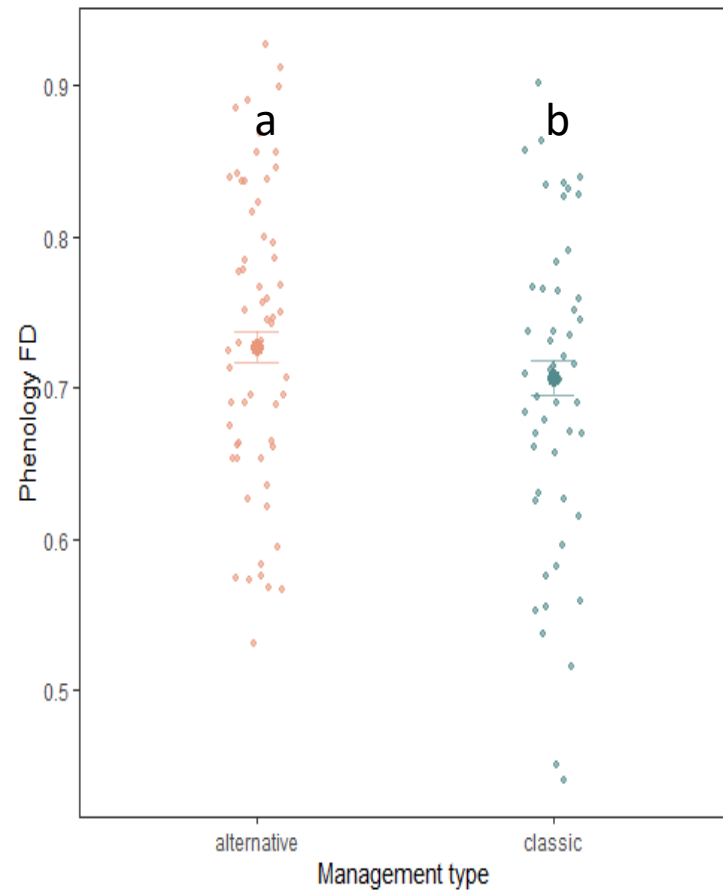
Modes de gestion alternatifs  
→ création et maintien de milieux ouverts

# Résultats – diversités fonctionnelles et phylogénétique

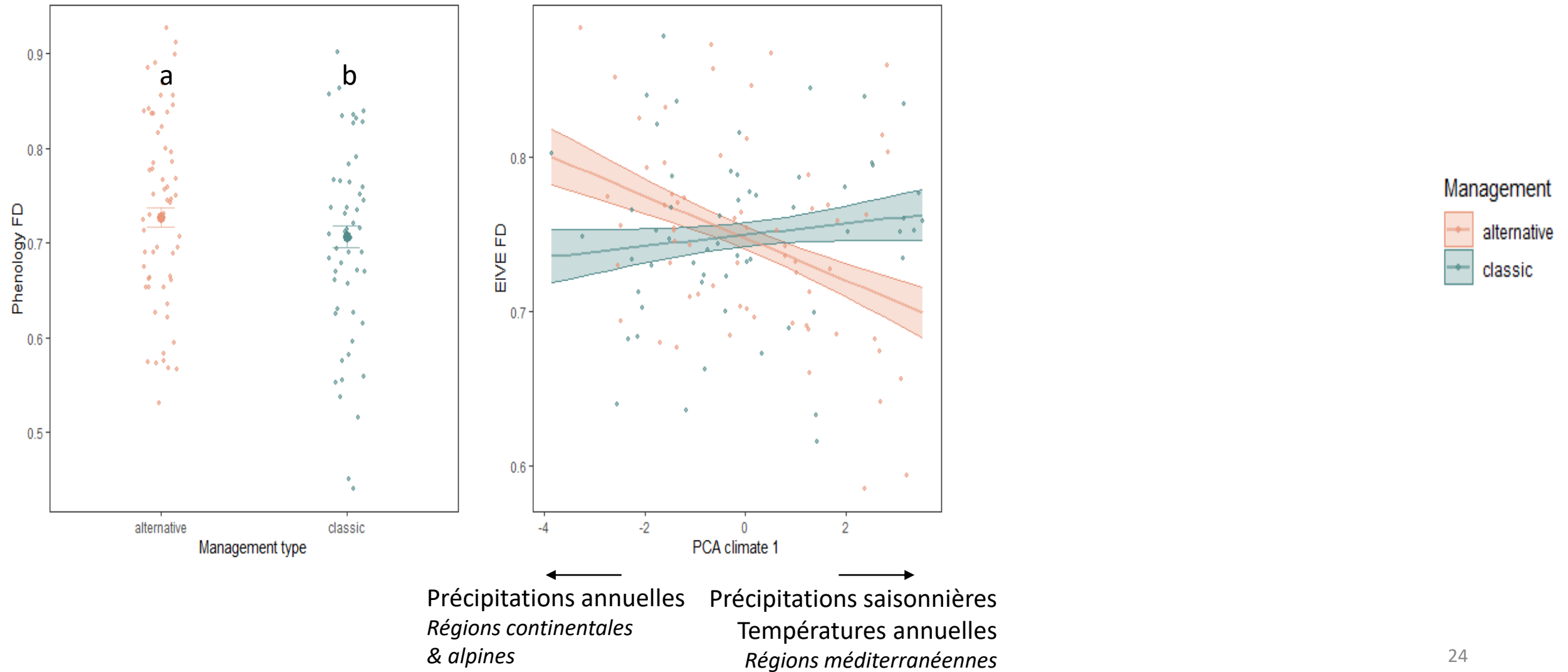
---

# Résultats – diversités fonctionnelles et phylogénétique

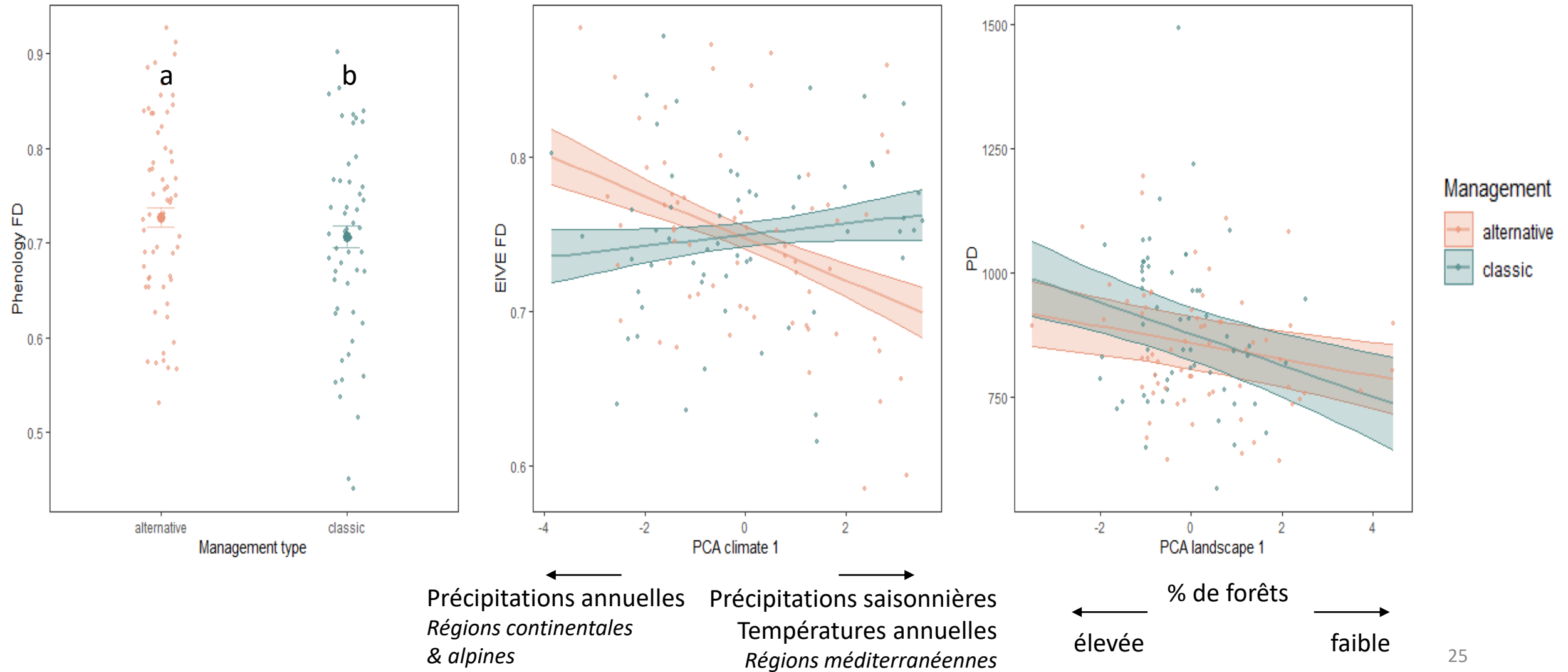
---



# Résultats – diversités fonctionnelles et phylogénétique



# Résultats – diversités fonctionnelles et phylogénétique



# Des espèces remarquables dans nos relevés

---

# Des espèces remarquables dans nos relevés (indépendamment du type de gestion)

---

- 2 espèces liste rouge  
(sur 3 sites)



*Onobrychis arenaria*  
(sainfoin des sables)  
en danger



*Melilotus italicus*  
(mélilot d'Italie)  
quasi menacée

# Des espèces remarquables dans nos relevés (indépendamment du type de gestion)

---

- 2 espèces liste rouge  
(sur 3 sites)



*Onobrychis arenaria*  
(sainfoin des sables)  
en danger



*Melilotus italicus*  
(mélilot d'Italie)  
quasi menacée

**→ Les emprises de lignes  
peuvent accueillir  
des espèces remarquables**

# Des espèces remarquables dans nos relevés (indépendamment du type de gestion)

- 2 espèces liste rouge  
(sur 3 sites)



*Onobrychis arenaria*  
(sainfoin des sables)  
en danger



*Melilotus italicus*  
(mélilot d'Italie)  
quasi menacée

➔ Les emprises de lignes  
peuvent accueillir  
des espèces remarquables

- 5 EVEC  
(sur 13 sites)



*Robinia pseudoacacia*  
(Robinier faux acacia)



*Acer negundo*  
(Érable négondo)



*Ailanthus altissima*  
(Ailante glanduleux)



*Buddleja davidii*  
(Arbre aux papillons)



*Impatiens glandulifera*  
(Balsamine de l'Himalaya)

# Conclusions



- Pas d'effet détecté du type de gestion sur la diversité taxonomique
- Mais une diversité taxonomique plus élevée en milieux ouverts

# Conclusions



- Pas d'effet détecté du type de gestion sur la diversité taxonomique
- Mais une diversité taxonomique plus élevée en milieux ouverts
  
- Des effets directs et en interactions sur les diversités fonctionnelles et phylogénétique
- ➔ Le type de gestion impacte la trajectoire des communautés végétales

# Conclusions



- Pas d'effet détecté du type de gestion sur la diversité taxonomique
- Mais une diversité taxonomique plus élevée en milieux ouverts
  
- Des effets directs et en interactions sur les diversités fonctionnelles et phylogénétique
- ➔ Le type de gestion impacte la trajectoire des communautés végétales

Gestion alternative récente

Effets positifs sur les communautés d'orthoptères (Thibault 2024)

➔ Effets sur la biodiversité végétale visibles à plus long terme?

# Conclusions



- Pas d'effet détecté du type de gestion sur la diversité taxonomique
- Mais une diversité taxonomique plus élevée en milieux ouverts
  
- Des effets directs et en interactions sur les diversités fonctionnelles et phylogénétique
- ➔ Le type de gestion impacte la trajectoire des communautés végétales

Gestion alternative récente

Effets positifs sur les communautés d'orthoptères (Thibault 2024)

➔ Effets sur la biodiversité végétale visibles à plus long terme?

Les emprises de lignes = des opportunités importantes dans les stratégies de gestion écologique des territoires

Merci pour votre attention

