



Rôle de l'éclaircie pour la biodiversité dans les peuplements artificiel de résineux : Cas du Douglas

Coordination :
Alain BAILLY
AFOCEL Centre-Ouest
Domaine des Vaseix
87430 Verneuil sur Vienne



Participants :

| | |
|--|--|
| AFOCEL : | A. BAILLY, A. COUTY, J. PERMINGEAT, A. BOUVET, C. DELEUZE |
| CEMAGREF : | F. RUCHAUD, R. JOUVIE |
| ENGREF : | J.C. RAMEAU, I. BONHEME |
| Université de Bourgogne : | F. ANDREUX, M. KOPP |
| Limousin Nature Environnement : | M. BARDINAL |
| CRPF Limousin : | D. BRANCA |



Objectifs :

Constat

Éclaircie : principal (seul?) outil du sylviculteur

**Caractériser l'impact de l'éclaircie sur
le fonctionnement de l'écosystème
« boisement artificiel de résineux »**

Application au cas des peuplements de Douglas

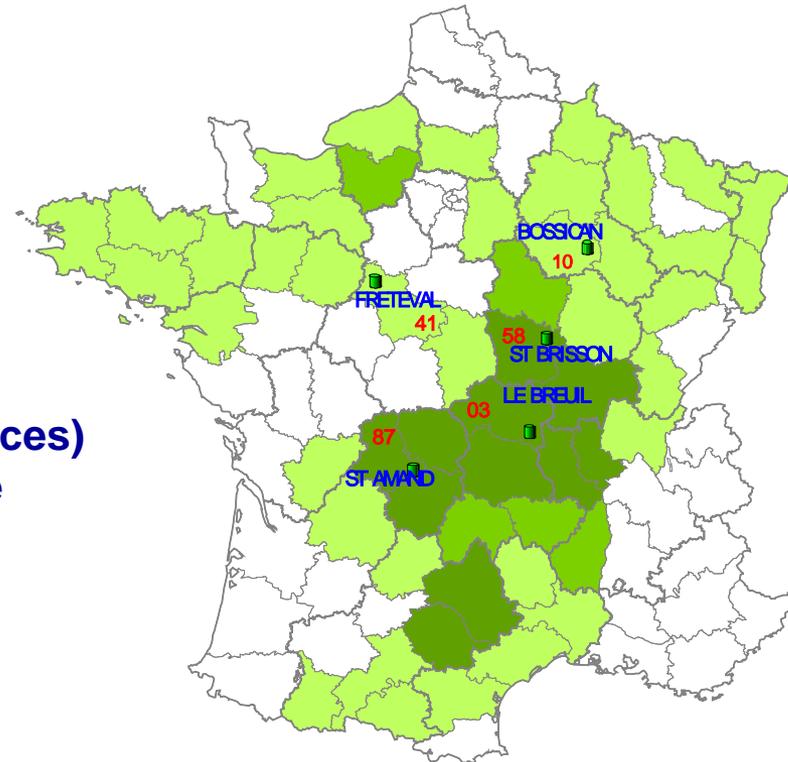
Sites expérimentaux

5 essais avec au moins :

- Témoin sans éclaircie
- Traitement extrême (éclaircies fortes et précoces)
- Traitement intermédiaire

32 parcelles unitaires,
d'une surface minimum de 10 ares

Répartition dans toutes les zones à Douglas





Variables mesurées :

Peuplement forestier : C130, H totale, HPVV

**Éclairement : Irradiance relative
cumul éclairement sur 24H
découvert/sous couvert**

Diversité végétale :

- Deux placettes de 200 m²
- Transect de 60 m

Sol : Da, pH eau, pH KCl, CEC, C organique, N organique

Résultats

Liens éclaircissement / Peuplement

| Irradiance relative | Coefficient corrélation |
|---------------------------------|-------------------------|
| Age | 0.29 |
| Diamètre à 1.30 m | 0.47 |
| Hauteur totale | 0.51 |
| Hauteur dominante | 0.25 |
| Élancement | -0.56 |
| Hauteur premier verticille vert | -0.33 |

| Irradiance relative | Coefficient corrélation |
|------------------------------|-------------------------|
| Hauteur du houppier | 0.66 |
| Durée depuis l'éclaircie | -0.62 |
| Nombre d'éclaircies | 0.66 |
| Nombre d'arbres par hectare | -0.64 |
| Surface terrière par hectare | -0.80 |
| Volume par hectare | -0.77 |

Résultats

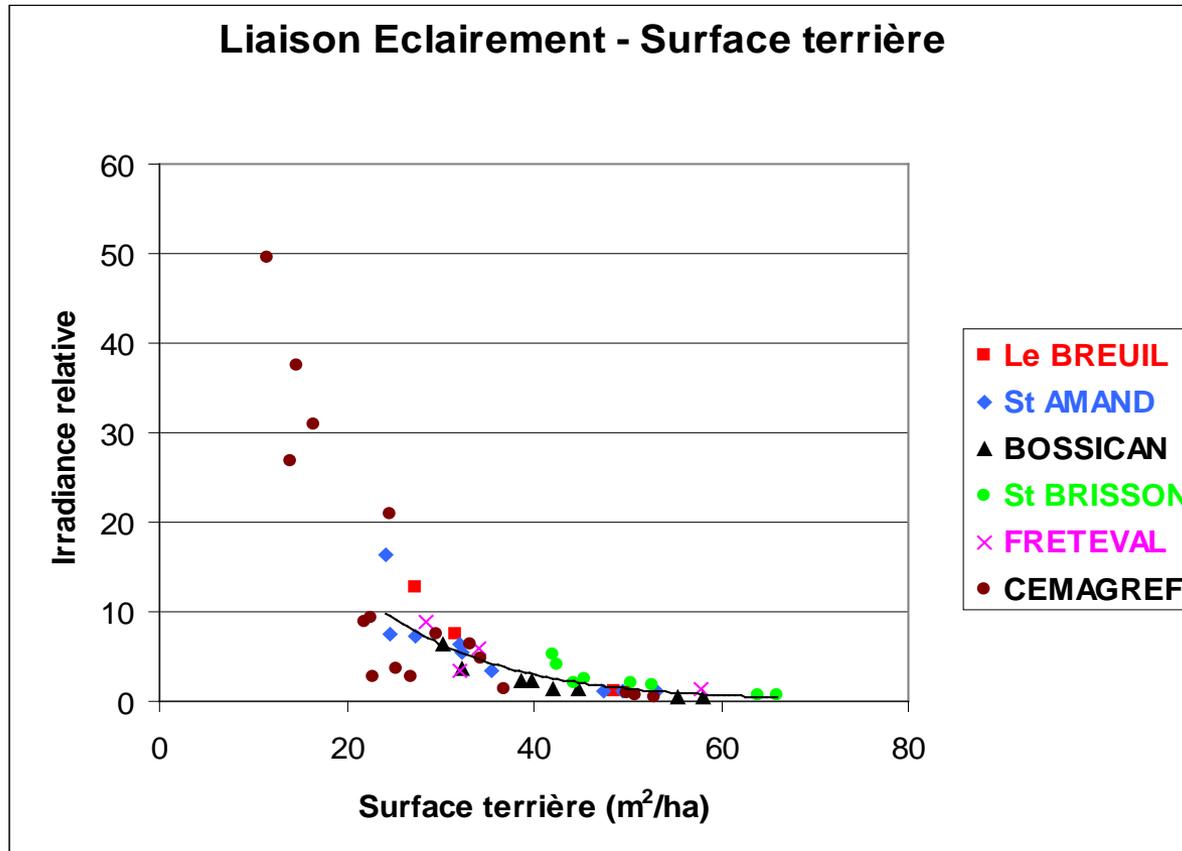
Liens éclaircissement / Peuplement

| Irradiance relative | Coefficient corrélation |
|---------------------------------|-------------------------|
| Age | 0.29 |
| Diamètre à 1.30 m | 0.47 |
| Hauteur totale | 0.51 |
| Hauteur dominante | 0.25 |
| Élancement | -0.56 |
| Hauteur premier verticille vert | -0.33 |

| Irradiance relative | Coefficient corrélation |
|------------------------------|-------------------------|
| Hauteur du houppier | 0.66 |
| Durée depuis l'éclaircie | -0.62 |
| Nombre d'éclaircies | 0.66 |
| Nombre d'arbres par hectare | -0.64 |
| Surface terrière par hectare | -0.80 |
| Volume par hectare | -0.77 |

Résultats

Liens éclairciment / Peuplement





Résultats

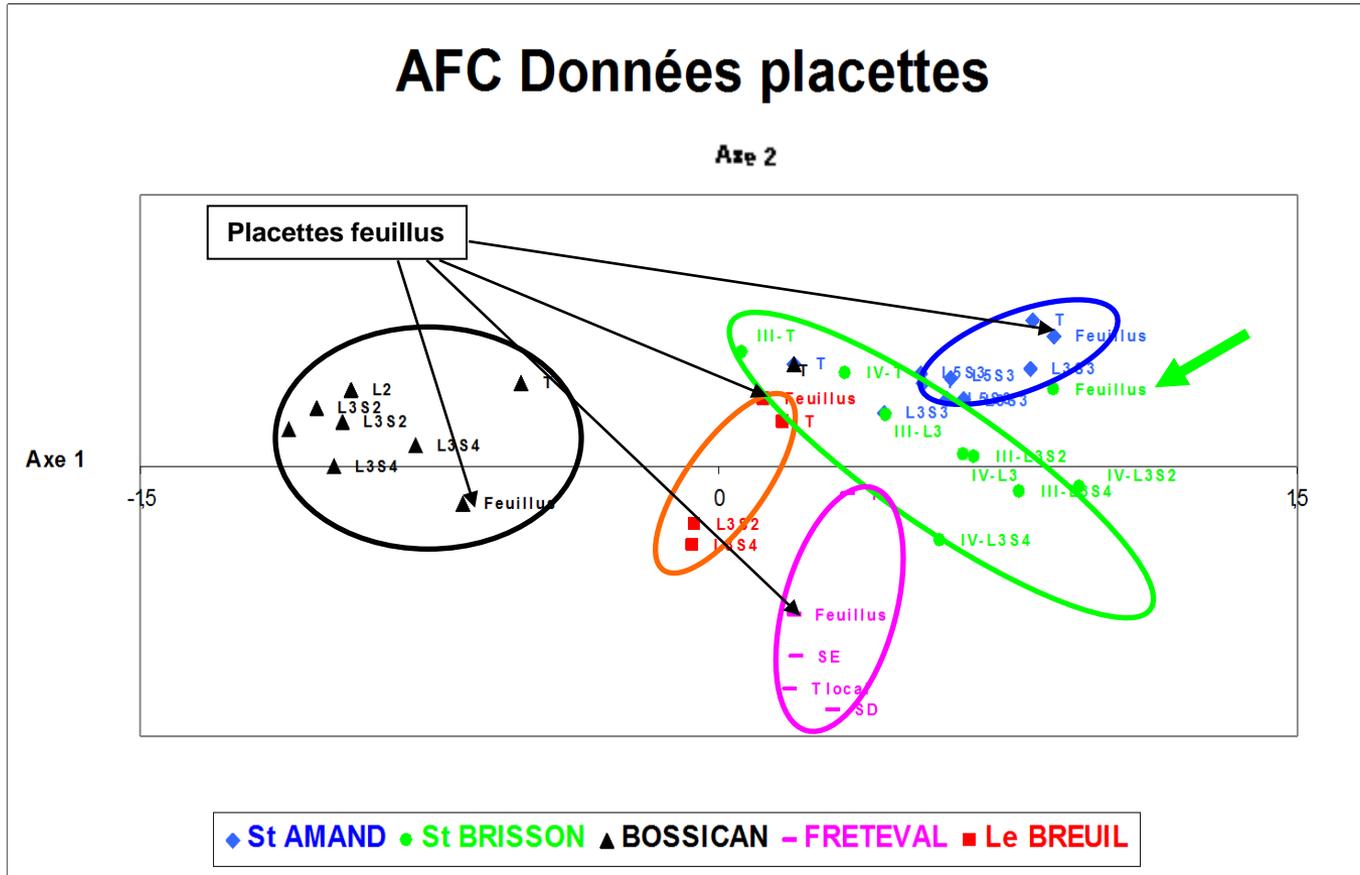
Diversité végétale

- AFC sur présence absence des espèces végétales relevées sur les deux placettes de 200 m² de chaque parcelle unitaire

Résultats

Diversité végétale

AFC Données placettes



Effet station



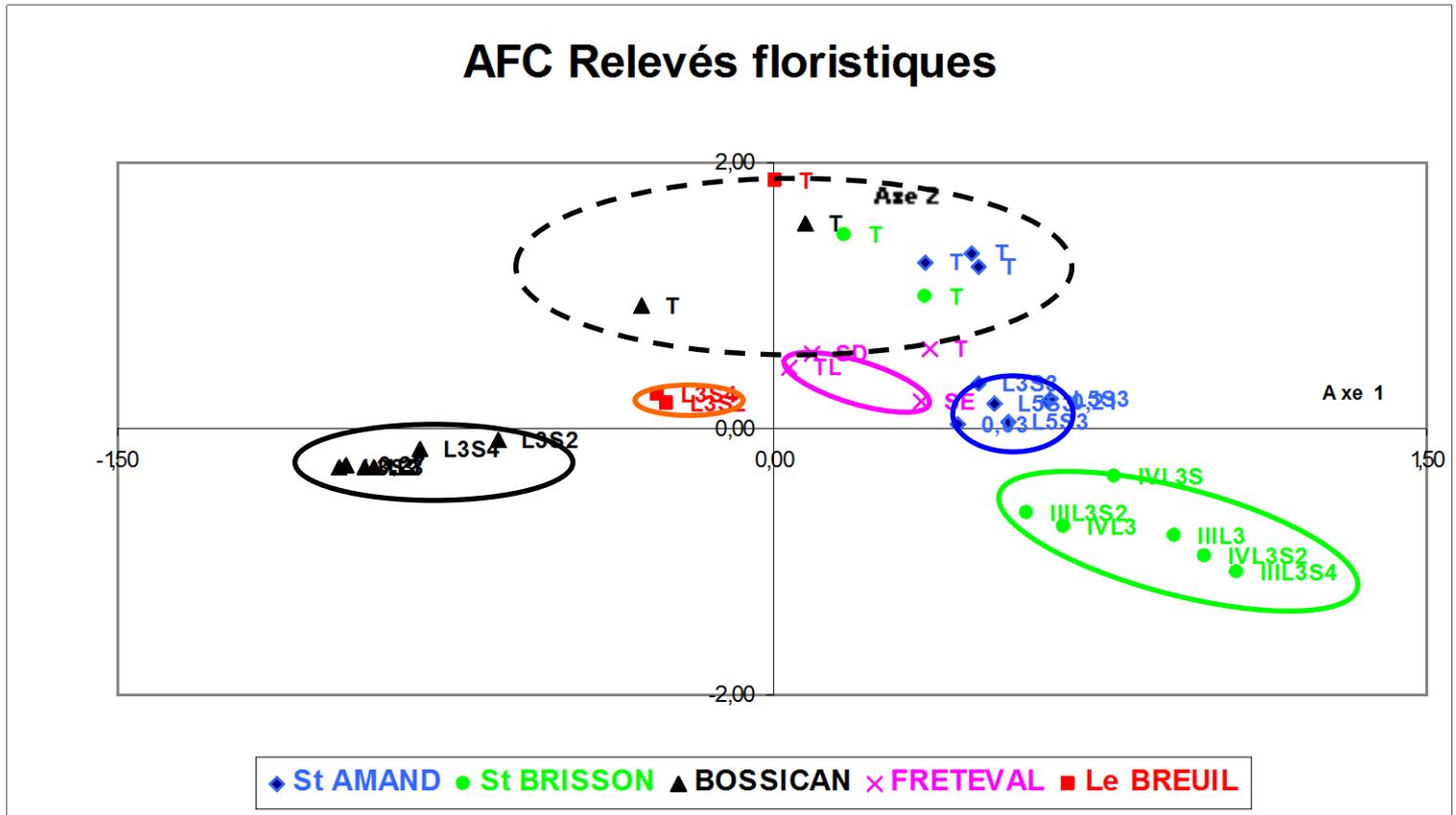
Résultats

Diversité végétale

- AFC sur présence absence des espèces végétales relevées sur au moins 4 des 960 relevés de 1 m² systématiquement répartis le long des transects

Résultats

Diversité végétale



Effet station, à condition d'éclaircir

Résultats

Intensité de l'éclaircie

| Coefficient de corrélation | Age | Diamètre à 1.30 m | Hauteur totale | Hauteur dominante | Élancement (H/D) | Hauteur Premier Verticille Vert | Hauteur houppier | Durée depuis l'éclaircie | Nombre éclaircies | Nombre d'arbres par hectare | Surface terrière par hectare | Volume total par hectare | Éclaircement relatif |
|----------------------------------|-------|-------------------|----------------|-------------------|------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Nombre total d'espèces végétales | 0.78 | 0.58 | 0.39 | 0.16 | -0.65 | -0.42 | 0.67 | -0.75 | 0.67 | -0.74 | -0.81 | -0.77 | 0.67 |
| Strate mucicole | -0.08 | 0.87 | 0.19 | -0.21 | -0.91 | -0.73 | 0.83 | -0.90 | 0.83 | -0.89 | -0.67 | -0.74 | 0.57 |
| Strate herbacée | -0.79 | 0.47 | 0.30 | 0.12 | -0.57 | -0.35 | 0.54 | -0.65 | 0.55 | -0.64 | -0.71 | -0.60 | 0.59 |
| Strate semis ligneuse | 0.15 | 0.37 | 0.59 | 0.42 | -0.53 | -0.15 | 0.54 | -0.56 | 0.58 | -0.55 | -0.75 | -0.65 | 0.50 |
| Strate arbustive | 0.40 | 0.43 | 0.56 | 0.42 | -0.63 | -0.25 | 0.62 | -0.53 | 0.56 | -0.56 | -0.68 | -0.60 | 0.62 |

Résultats

Intensité de l'éclaircie

| Coefficient de corrélation | Age | Diamètre à 1.30 m | Hauteur totale | Hauteur dominante | Élancement (H/D) | Hauteur Premier Verticille Vert | Hauteur houppier | Durée depuis l'éclaircie | Nombre éclaircies | Nombre d'arbres par hectare | Surface terrière par hectare | Volume total par hectare | Éclaircement relatif |
|----------------------------------|-------|-------------------|----------------|-------------------|------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Nombre total d'espèces végétales | 0.78 | 0.58 | 0.39 | 0.16 | -0.65 | -0.42 | 0.67 | -0.75 | 0.67 | -0.74 | -0.81 | -0.77 | 0.67 |
| Strate mucicole | -0.08 | 0.87 | 0.19 | -0.21 | -0.91 | -0.73 | 0.83 | -0.90 | 0.83 | -0.89 | -0.67 | -0.74 | 0.57 |
| Strate herbacée | -0.79 | 0.47 | 0.30 | 0.12 | -0.57 | -0.35 | 0.54 | -0.65 | 0.55 | -0.64 | -0.71 | -0.60 | 0.59 |
| Strate semis ligneuse | 0.15 | 0.37 | 0.59 | 0.42 | -0.53 | -0.15 | 0.54 | -0.56 | 0.58 | -0.55 | -0.75 | -0.65 | 0.50 |
| Strate arbustive | 0.40 | 0.43 | 0.56 | 0.42 | -0.63 | -0.25 | 0.62 | -0.53 | 0.56 | -0.56 | -0.68 | -0.60 | 0.62 |

Résultats

Intensité de l'éclaircie

| Coefficient de corrélation | Age | Diamètre à 1.30 m | Hauteur totale | Hauteur dominante | Élancement (H/D) | Hauteur Premier Verticille Vert | Hauteur houppier | Durée depuis l'éclaircie | Nombre éclaircies | Nombre d'arbres par hectare | Surface terrière par hectare | Volume total par hectare | Éclaircement relatif |
|----------------------------------|-------|-------------------|----------------|-------------------|------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Nombre total d'espèces végétales | 0.78 | 0.58 | 0.39 | 0.16 | -0.65 | -0.42 | 0.67 | -0.75 | 0.67 | -0.74 | -0.81 | -0.77 | 0.67 |
| Strate mucicole | -0.08 | 0.87 | 0.19 | -0.21 | -0.91 | -0.73 | 0.83 | -0.90 | 0.83 | -0.89 | -0.67 | -0.74 | 0.57 |
| Strate herbacée | -0.79 | 0.47 | 0.30 | 0.12 | -0.57 | -0.35 | 0.54 | -0.65 | 0.55 | -0.64 | -0.71 | -0.60 | 0.59 |
| Strate semis ligneuse | 0.15 | 0.37 | 0.59 | 0.42 | -0.53 | -0.15 | 0.54 | -0.56 | 0.58 | -0.55 | -0.75 | -0.65 | 0.50 |
| Strate arbustive | 0.40 | 0.43 | 0.56 | 0.42 | -0.63 | -0.25 | 0.62 | -0.53 | 0.56 | -0.56 | -0.68 | -0.60 | 0.62 |

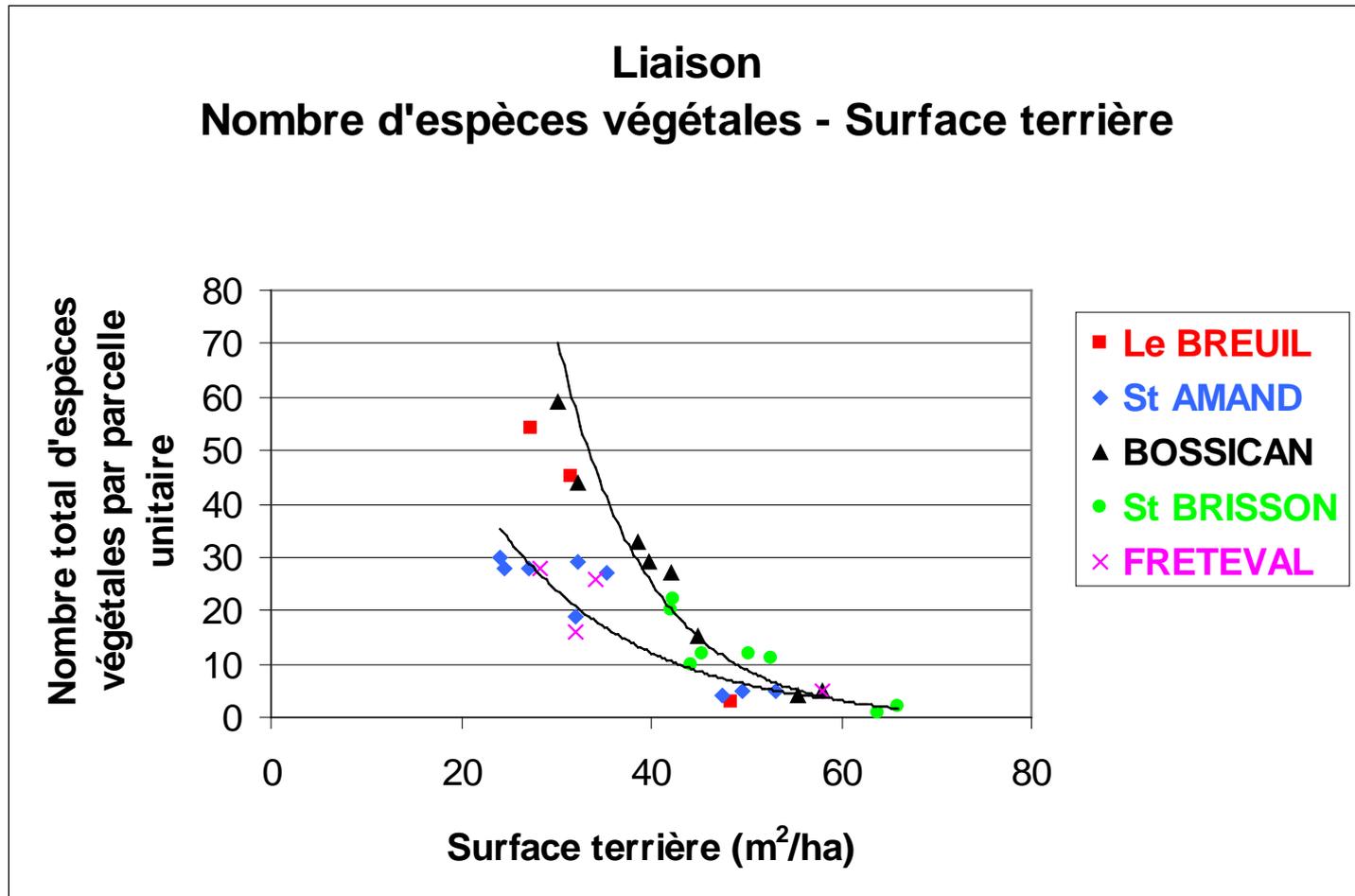
Résultats

Intensité de l'éclaircie

| Coefficient de corrélation | Age | Diamètre à 1.30 m | Hauteur totale | Hauteur dominante | Élancement (H/D) | Hauteur Premier Verticille Vert | Hauteur houppier | Durée depuis l'éclaircie | Nombre éclaircies | Nombre d'arbres par hectare | Surface terrière par hectare | Volume total par hectare | Éclaircement relatif |
|----------------------------------|-------|-------------------|----------------|-------------------|------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Nombre total d'espèces végétales | 0.78 | 0.58 | 0.39 | 0.16 | -0.65 | -0.42 | 0.67 | -0.75 | 0.67 | -0.74 | -0.81 | -0.77 | 0.67 |
| Strate mucicole | -0.08 | 0.87 | 0.19 | -0.21 | -0.91 | -0.73 | 0.83 | -0.90 | 0.83 | -0.89 | -0.67 | -0.74 | 0.57 |
| Strate herbacée | -0.79 | 0.47 | 0.30 | 0.12 | -0.57 | -0.35 | 0.54 | -0.65 | 0.55 | -0.64 | -0.71 | -0.60 | 0.59 |
| Strate semis ligneuse | 0.15 | 0.37 | 0.59 | 0.42 | -0.53 | -0.15 | 0.54 | -0.56 | 0.58 | -0.55 | -0.75 | -0.65 | 0.50 |
| Strate arbustive | 0.40 | 0.43 | 0.56 | 0.42 | -0.63 | -0.25 | 0.62 | -0.53 | 0.56 | -0.56 | -0.68 | -0.60 | 0.62 |

Résultats

Intensité de l'éclaircie





Résultats

Compartiment Sol

- Effets moins spectaculaires
(age des peuplements, évolutions lentes, ...)
- Légère augmentation de D_a
- Légère augmentation du pH de l'horizon de surface
avec l'éclaircie (humification)
- Peu d'effet sur une CEC faible sur les essais



Conclusions

Éclairément : fonction (G) – Seuil 30 m²/ha

Diversité végétale: fonction (station, éclaircie)

Composition floristique : fonction (station, éclaircie)

Éclaircie : pas d'impact négatif sur le sol



Conclusions

**L'éclaircie permet aux potentialités de la station
de s'exprimer**