

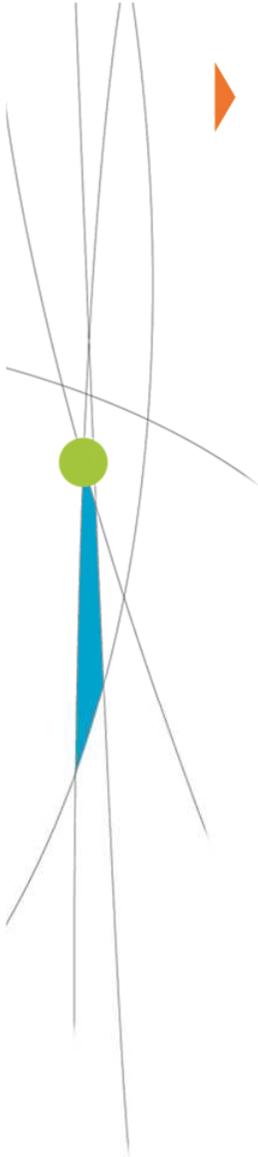
Gestion multifonctionnelle des forêts de montagne – Quels compromis entre les fonctions de protection et de conservation ?

**Marc Fuhr – Thomas Cordonnier – Nicolas Clouet –
Frédéric Berger**

UR Ecosystèmes Montagnards
Cemagref-Grenoble



Atelier REGEFOR 2011



Plan

- **Contexte**
 - 5 stades successionnels aux structures contrastées
- **Méthodologie**
 - Indicateurs indirects de biodiversité
 - Modèle Rockyfor
- **Résultats**
 - Fonction de conservation
 - Fonction de protection (chute de blocs)
- **Discussion**

La plupart des forêts de montagne sont récentes...

1860

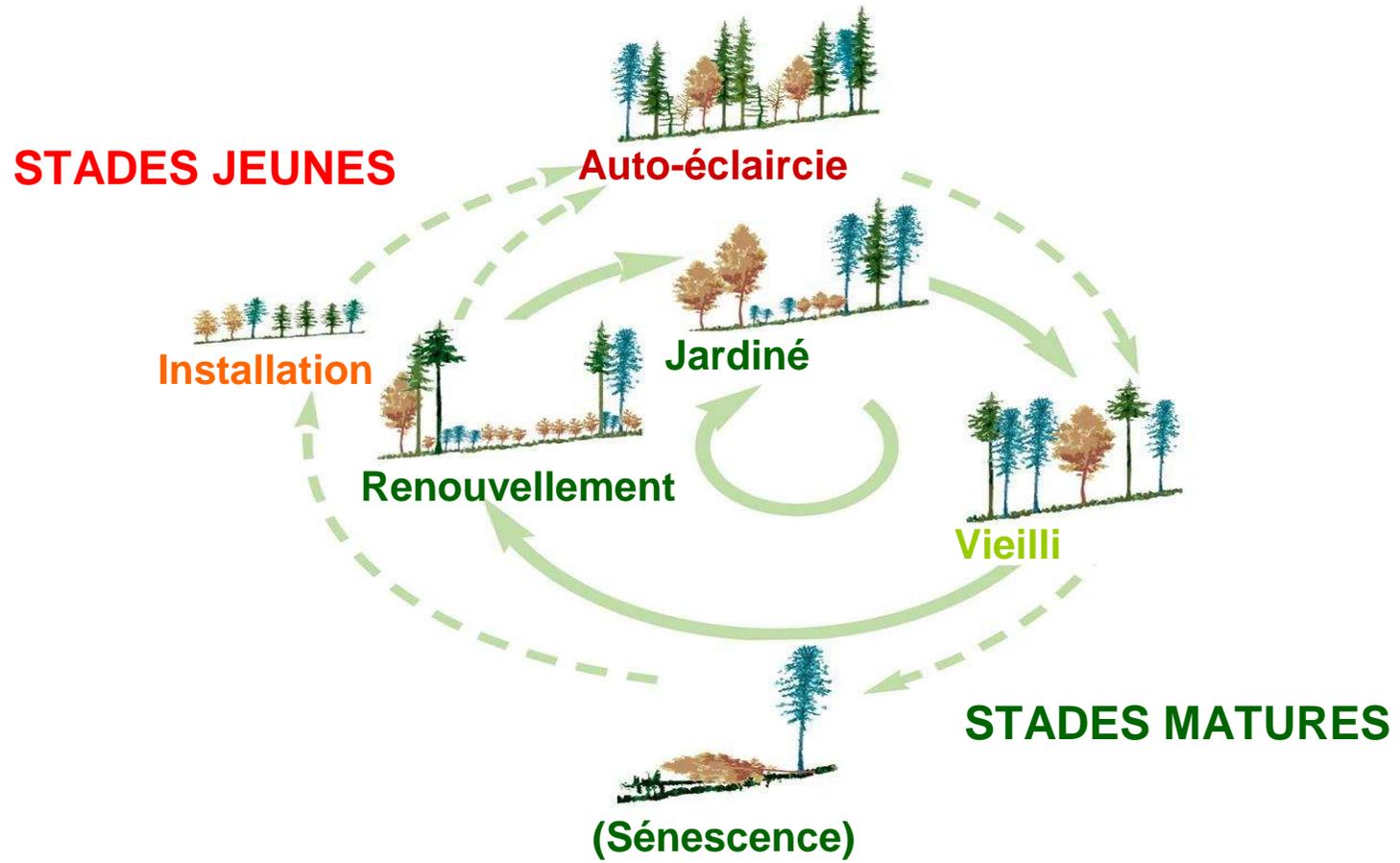


2000



- La forêt dite subnaturelle de Sixt était un pré-bois en 1860...
 - Succession secondaire en cours
- Interventions sylvicoles prudentes (stabilité)
 - Succession secondaire peu “perturbée” par la sylviculture

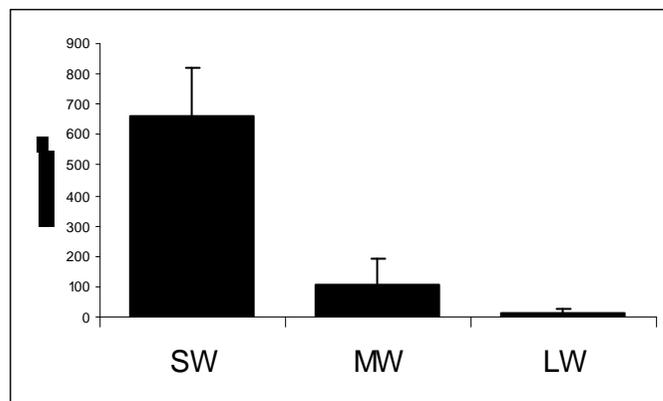
Stades successionnels



D'après Gauquelin & Courbaud, 2006

Structures dendrométriques – Stades jeunes

Installation

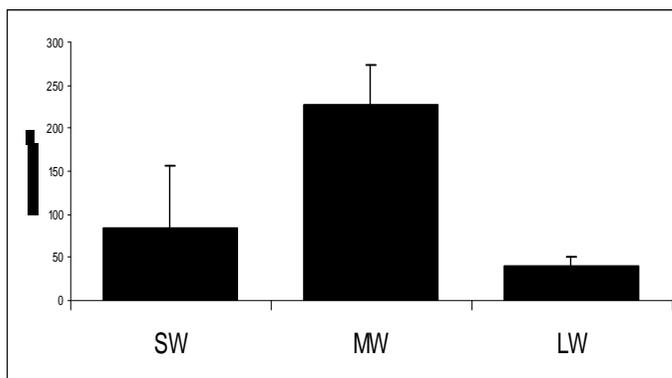


714 ± 114 tiges.ha⁻¹

26.2 ± 9.2 m².ha⁻¹

19.3 ± 3.1 cm

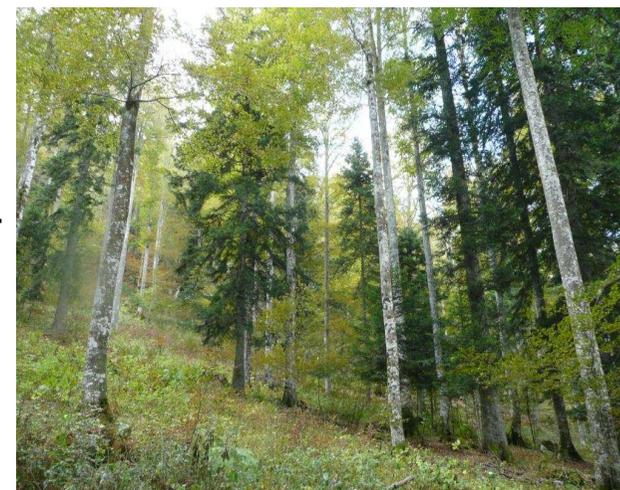
Auto-éclaircie



352 ± 84 tiges.ha⁻¹

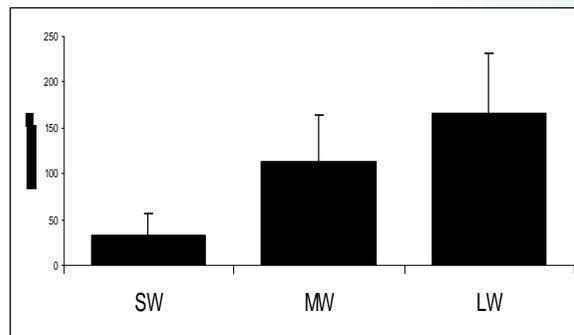
31.3 ± 5.2 m².ha⁻¹

32.7 ± 3.1 cm



Structures dendrométriques – Stades matures

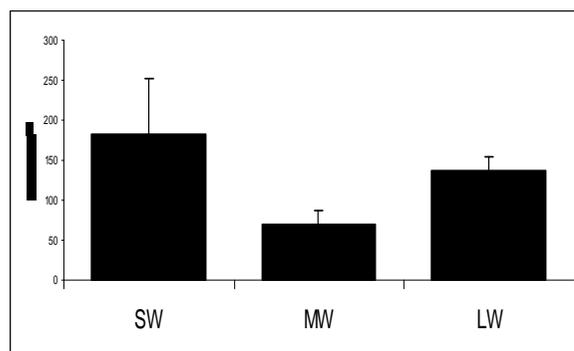
vieilli



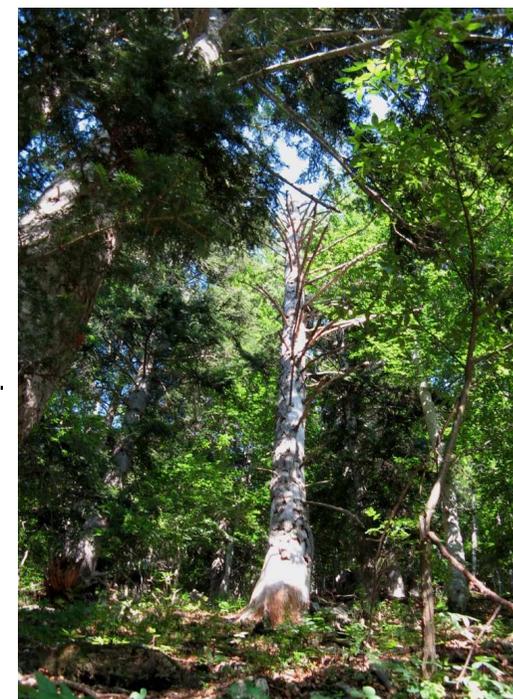
311 ± 79 tiges.ha⁻¹
48.8 ± 17.1 m².ha⁻¹
42.2 ± 4.7 cm



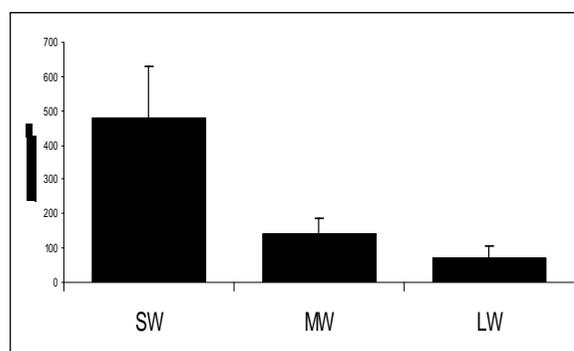
renouvellement



388 ± 96 tiges.ha⁻¹
49.1 ± 11.0 m².ha⁻¹
35.0 ± 3.8 cm



jardiné



694 ± 206 tiges.ha⁻¹
44.2 ± 18.3 m².ha⁻¹
24.5 ± 1.9 cm

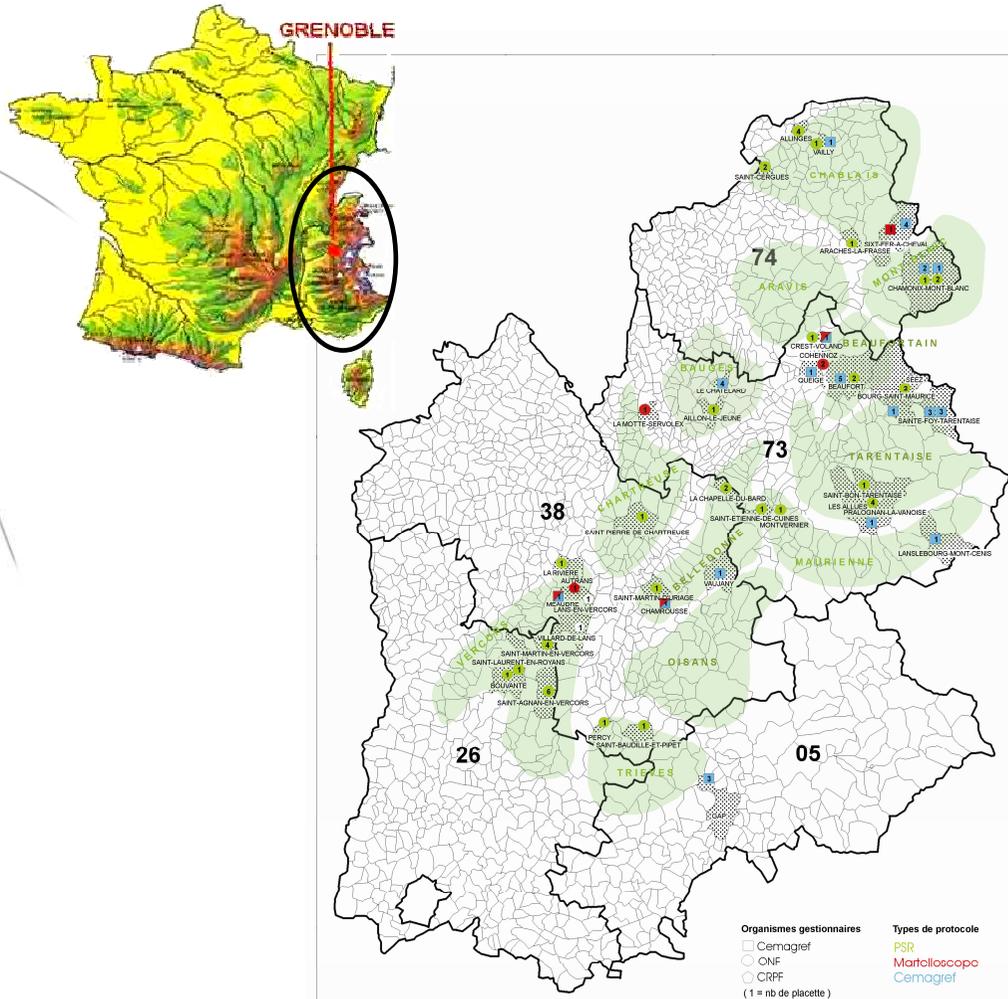
Objectifs

- **Comment évoluent les fonctions de conservation et de protection avec les changements de structure ?**
- **Y a t'il des structures qui optimisent les deux fonctions ?**



Placettes permanentes

22 placettes groupées selon leurs structures dendrométriques



GR1 : fin installation
(4 placettes)

GR2 : fin auto-éclaircie
(4 placettes)

GR3 : vieilli
(4 placettes)

GR4 : renouvellement
(5 placettes)

GR5 : jardiné
(5 placettes)

Indicateurs indirects de biodiversité

Bois vivant

✓ Indice de Shannon
(équité) sur la répartition
des diamètres

✓ Surface terrière des gros
arbres

($d_{1,30m} \geq 42,5$ cm)

Bois mort

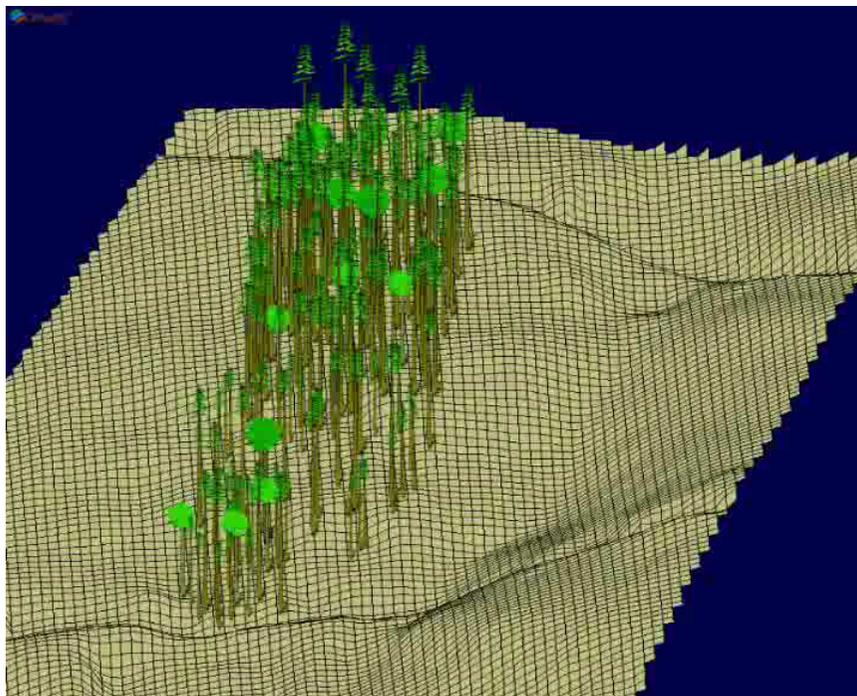
✓ Surface terrière relative des arbres
morts sur pied

(G_{msp}/G_{tot})

✓ Volume de bois mort au sol
(billons et branches)

Indice de protection

Modèle ROCKYFOR 3D



(x,y,z)

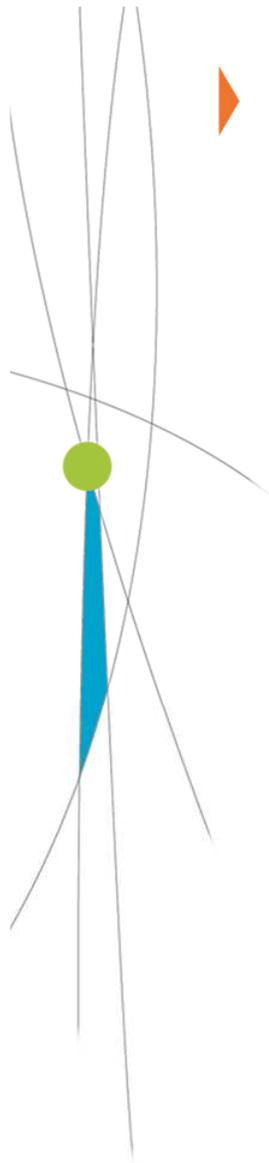
$D_{1,30m}$

espèce

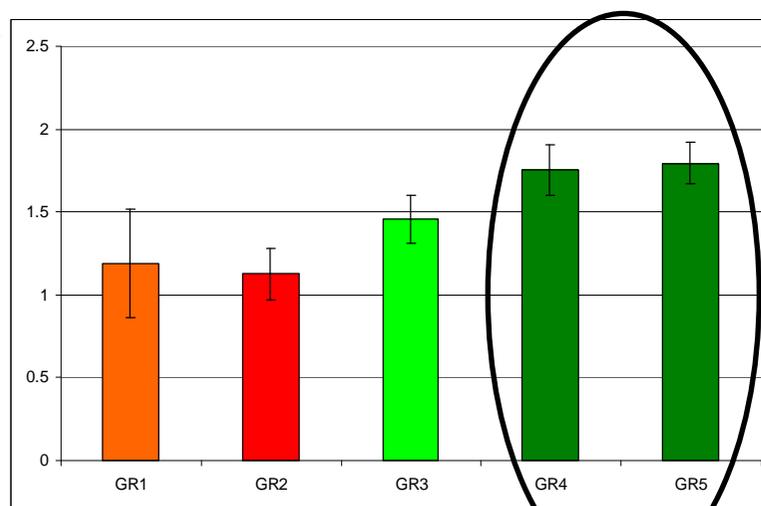
I_{prot} = pourcentage de blocs stoppés après 125 m

125 m = 40 m (pas de forêt) + 85 m (peuplement placette)

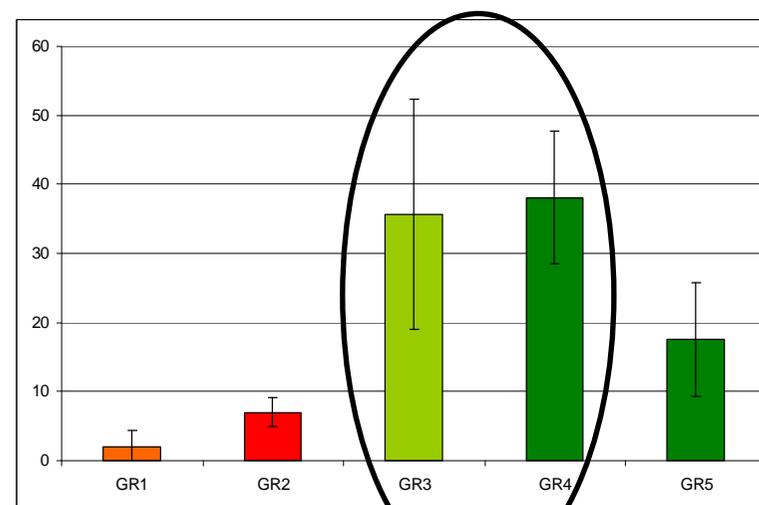
Hétérogénéité des diamètres



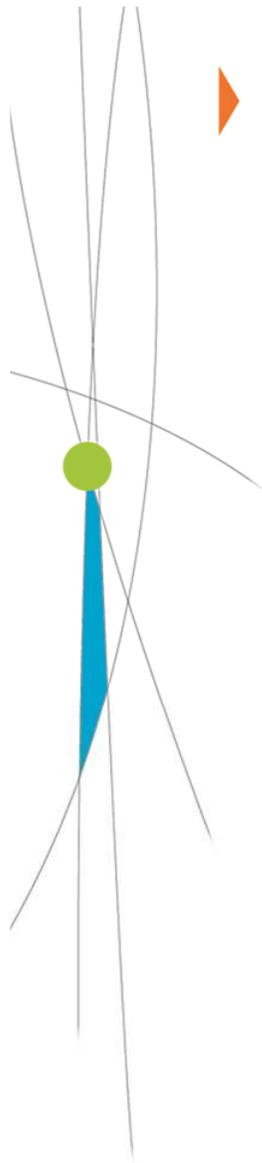
Indice Equitabilité Shannon



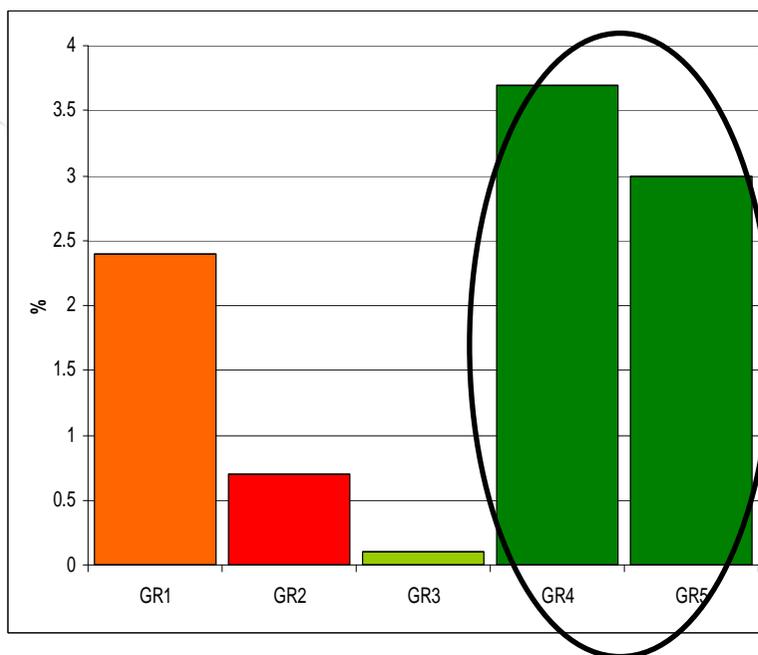
Surface terrière des GB & TGB



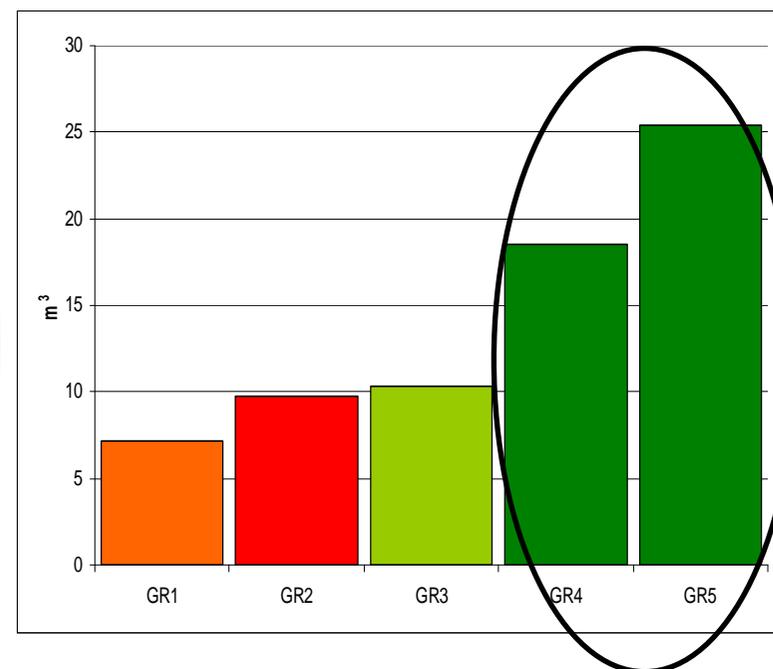
Bois morts



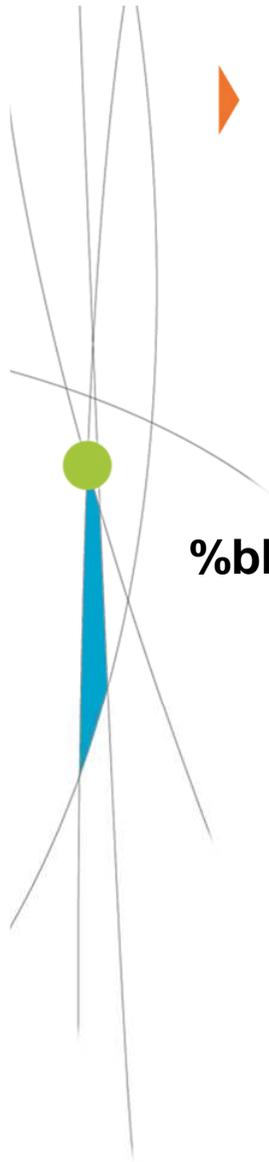
Morts sur pied



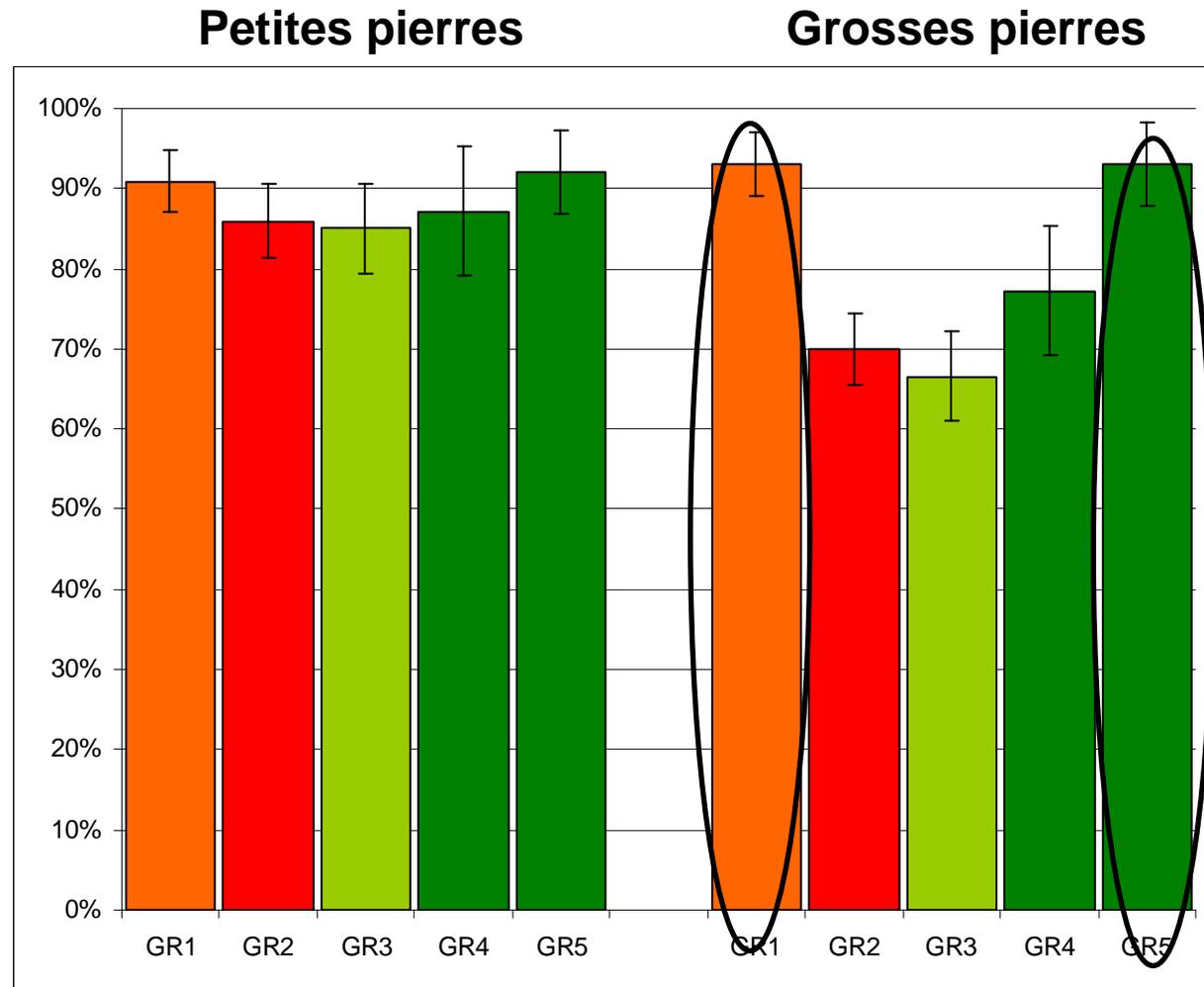
Morts au sol



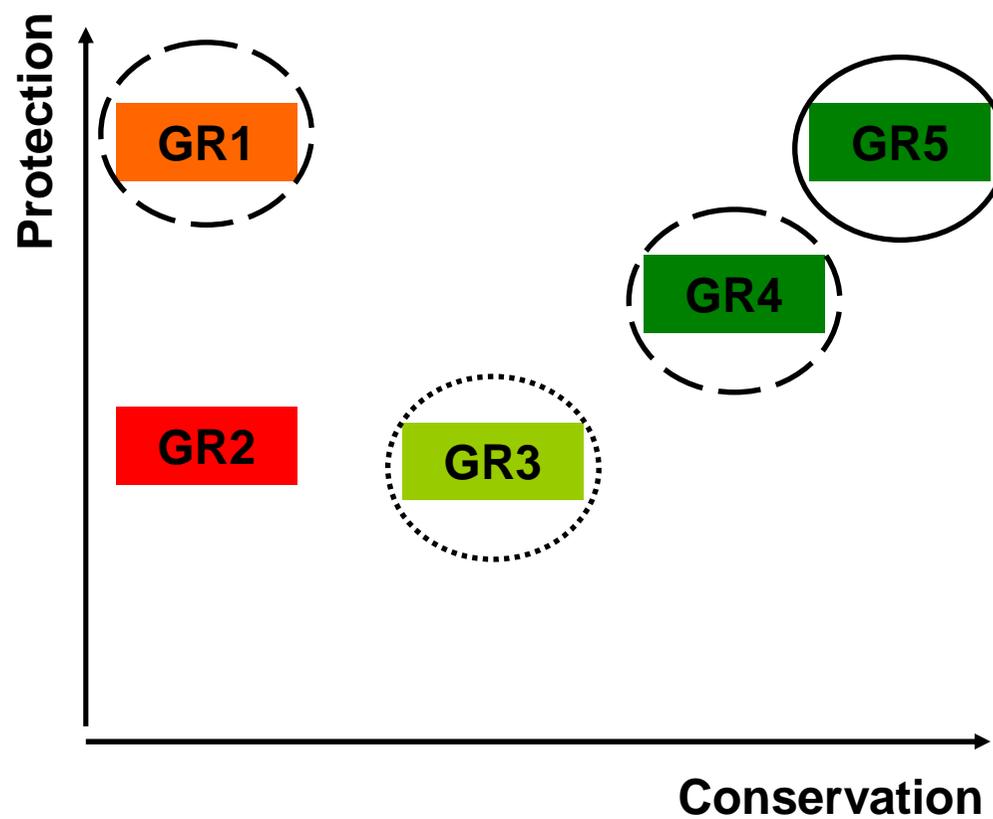
Indice de protection



%blocs arrêtés à
125 m



Optimiser les fonctions



Bois mort et protection ?



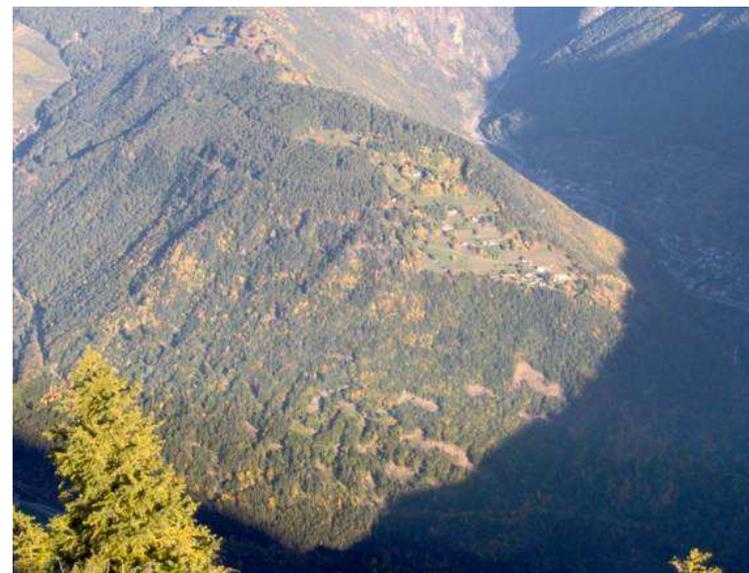
➤ Répartition spatio-temporelle des stades

➤ Pas toujours facile de pérenniser le stade jardiné

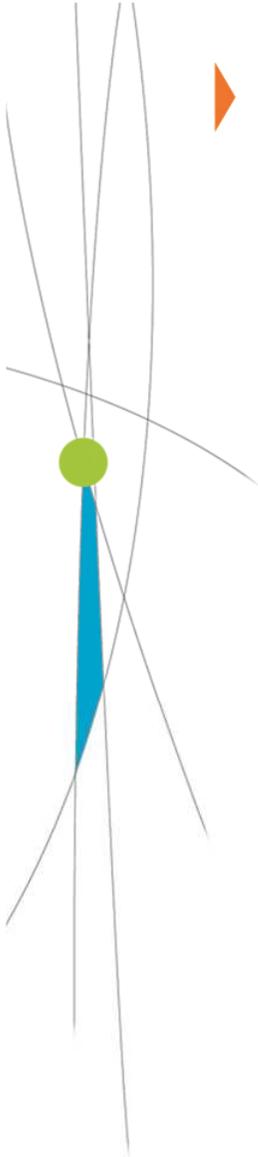
- Raisons écologiques (régénération, dégats)
- Raisons économiques (accessibilité, exploitabilité)

➤ Mosaïque de stades

- Trouées de renouvellement (0,1 à 0,5 ha)
- Attention à conserver des stades vieilliss



L. descroix



▶ **Merci pour votre attention**