

contribution à la quantification des stocks de carbone forestier à l'aide d'indicateurs de couvert

Annabel Porté¹, Raphaël Dulhoste¹, Sandra Lopez¹, Alexandre Bosc², Céline Meredieu¹, Rémi Teissier du Cros², Pierre Trichet¹, Frédéric Bernier⁴, Denis Loustau³
 Collaboration technique: Stéphanie Arigoni¹, Francis Bourrinet², Régis Burlett¹, Nicolas Cheval⁴, Hannele Jaukinen⁴, Frédéric Lagane¹, Catherine Lambrot¹, Thierry Labbé¹, Michel Sartore¹, Valérie Savornin¹, Laurent Séverin⁴

1. INRA Unité de Recherches EPHYSE – 69 route d'Arcachon – 33612 Cestas Cedex – France – a.porte@pierroton.inra.fr ; 2. IFN; 3. INRA Unité de Recherches EPHYSE – 71 avenue Edouard Bourloux BP81 – 33883 Villenave d'Ornon Cedex – France; 4. INRA Unité Expérimentale – 69 route d'Arcachon – 33612 Cestas Cedex – France

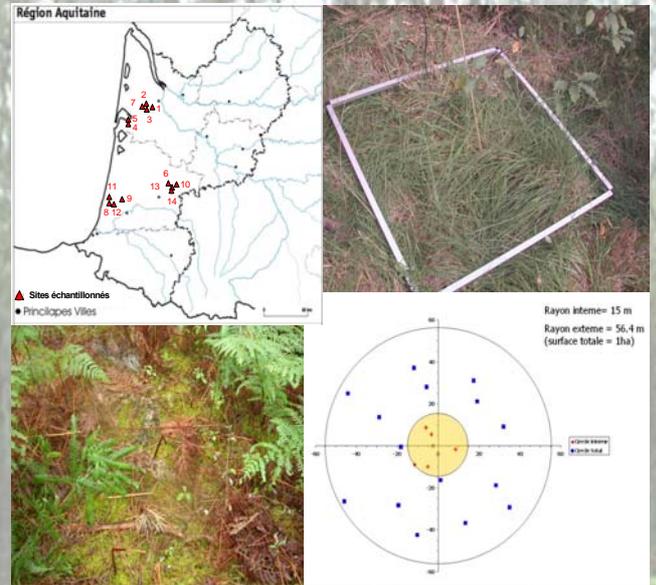
Synthèse

Lors de la Conférence Interministérielle pour la Protection des Forêts en Europe (Helsinki 1993), une série de 6 critères a été présentée afin d'évaluer la gestion durable des forêts. L'un de ces critères correspond à la conservation et l'amélioration des ressources forestières en terme de contribution au cycle global du carbone.

Cette étude dans le contexte du Massif Landais nous a permis :

- de quantifier la contribution du sous-bois au **stock de carbone** de différents peuplements du massif landais à **1.75 tC ha⁻¹** en moyenne
- de compléter les **notations de recouvrement** réalisées en routine par l'IFN (Inventaire Forestier National) par **des mesures de hauteur** afin d'établir un **estimateur des stocks** de biomasse aérienne du sous-bois.

Echantillonnage de biomasse et couvert



Peuplements

- 14 peuplements de Pin maritime (Carte)
- âge : 25 – 35 ans
- différents types de Landes : **mésu-hygrophile**, **mésophile**, **sec**

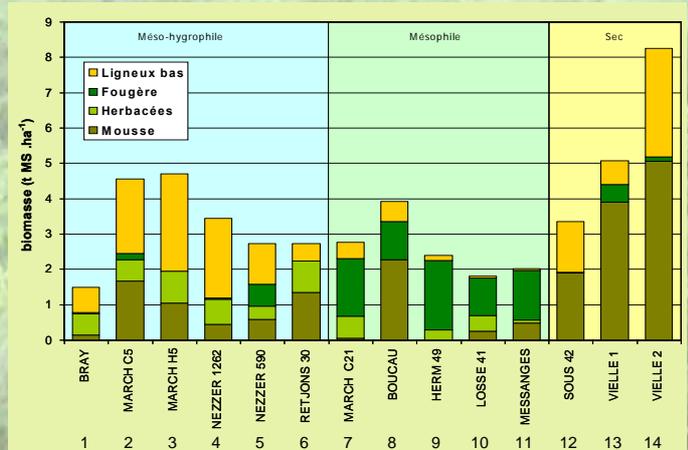
Mesures

- biomasse aérienne par groupe d'espèces
- échantillon d'un cercle de 1 ha /site
- 20 emplacements de 1 m²
- hyp. : taux C = 50 %
- couvert absolu et hauteur par espèce
- estimation visuelle dans le cercle interne

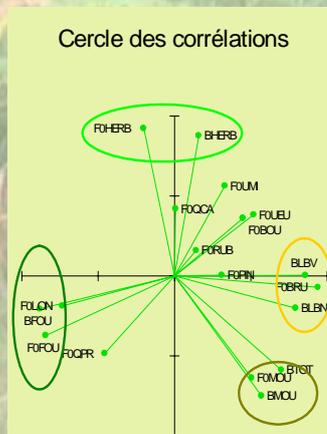
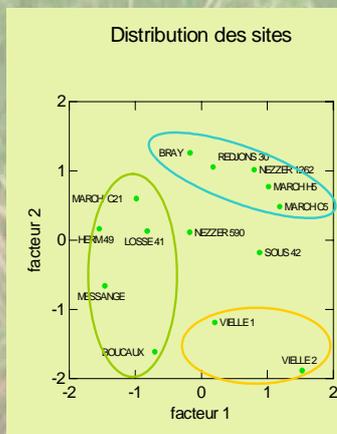
Biomasse aérienne par hectare par groupe d'espèces

Stock moyen = 1.75t ha⁻¹ de carbone
SD = 0.875, Min - Max = 0.75 – 4.1 tC ha⁻¹

- On trouve certains indicateurs classiques de type de Landes :
- présence de molinie en Landes méso-hygrophiles et mésophiles, et quasi-disparition en Landes sèches
 - fougères en plus forte proportion en Landes mésophiles (20-80% de la biomasse totale)
 - forte biomasse de mousse : en moyenne 1/3 de la biomasse (57-77 % en Landes sèches)



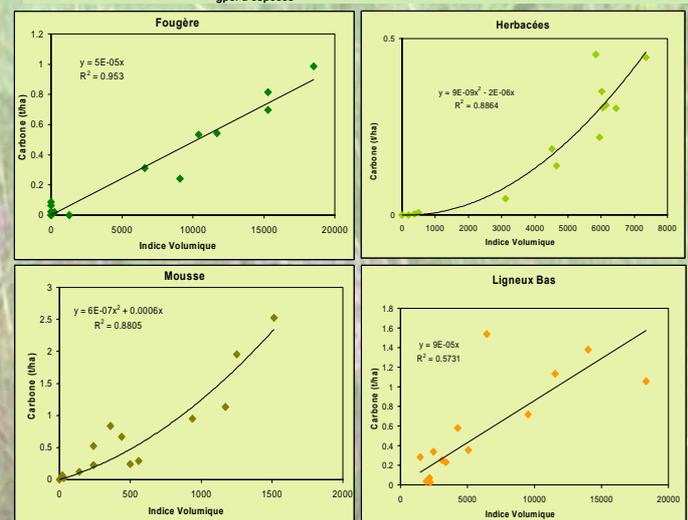
Variabilité spatiale du sous-bois



- ACP - Cercle des corrélations :
 - Abscisse **fougères** ≠ **ligneux** : perturbation anthropique du sous-bois
 - Ordonnée **molinie** ≠ **mousse** : gradient d'humidité
- Distribution des sites en trois groupes
 - mésu-hygrophiles**, plus ou moins récemment perturbés
 - mésophiles**, plus ou moins humides
 - secs**

Estimation du stock de carbone à partir d'un indice volumique

$$\text{Ind. Vol.} = \sum (\% \text{recouvrement} \times \text{hauteur})$$



bon indicateur obtenu en ajoutant des mesures de hauteur aux mesures de couvert IFN