



HAL
open science

Choix sylvicoles et stocks de carbone : plusieurs cas d'étude

Patrick Vallet, Jean-Francois Dhote

► **To cite this version:**

Patrick Vallet, Jean-Francois Dhote. Choix sylvicoles et stocks de carbone : plusieurs cas d'étude. 9. Journées Croissance, Amélioration, Qualité des bois (CAQ9), Mar 2006, PARIS, France. 16 p. hal-02813892

HAL Id: hal-02813892

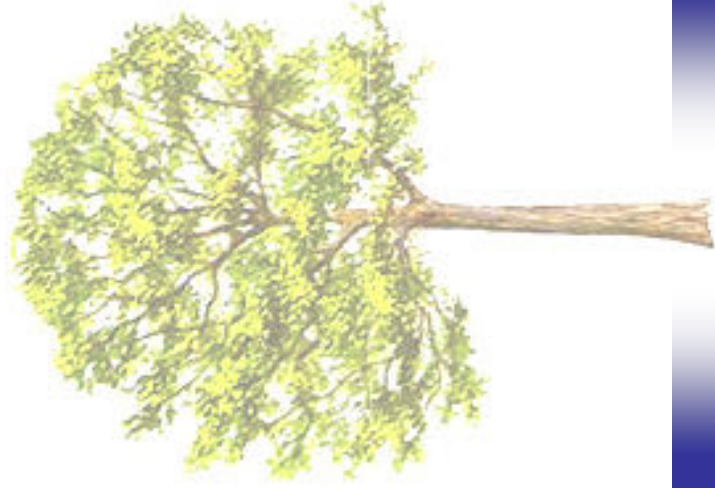
<https://hal.inrae.fr/hal-02813892>

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Choix sylvicoles et stocks de carbone, plusieurs cas d'étude



Patrick VALLET, Jean-François DHÔTE

Laboratoire d'Etude des Ressources Forêt-Bois

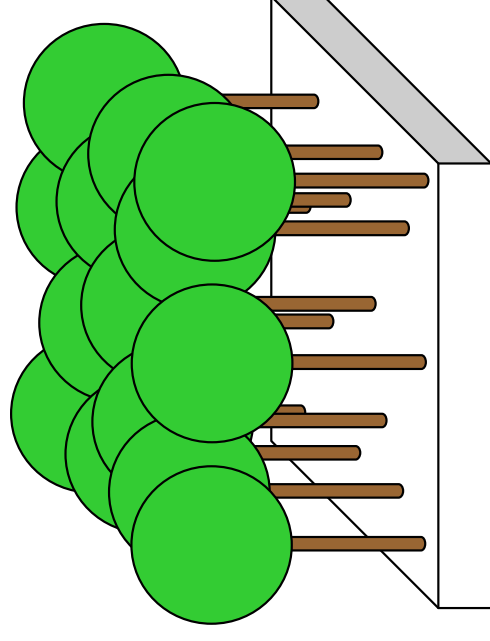
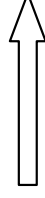
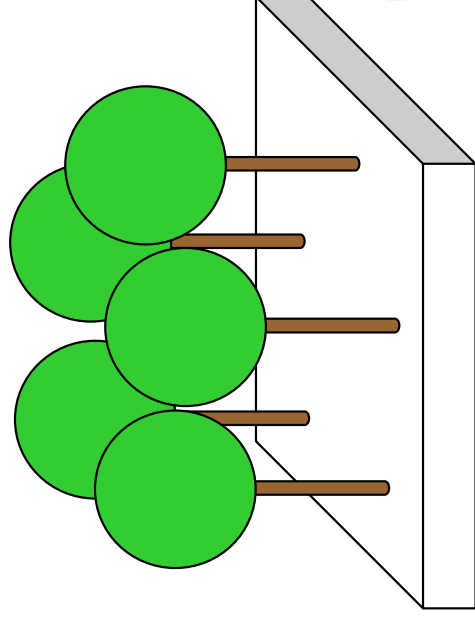
Unité Mixte de Recherches INRA-ENGREF 1092

Impact de différentes stratégies sylvicoles sur le stockage de carbone en forêt

- **Essences étudiées**

- Chêne sessile
- Hêtre

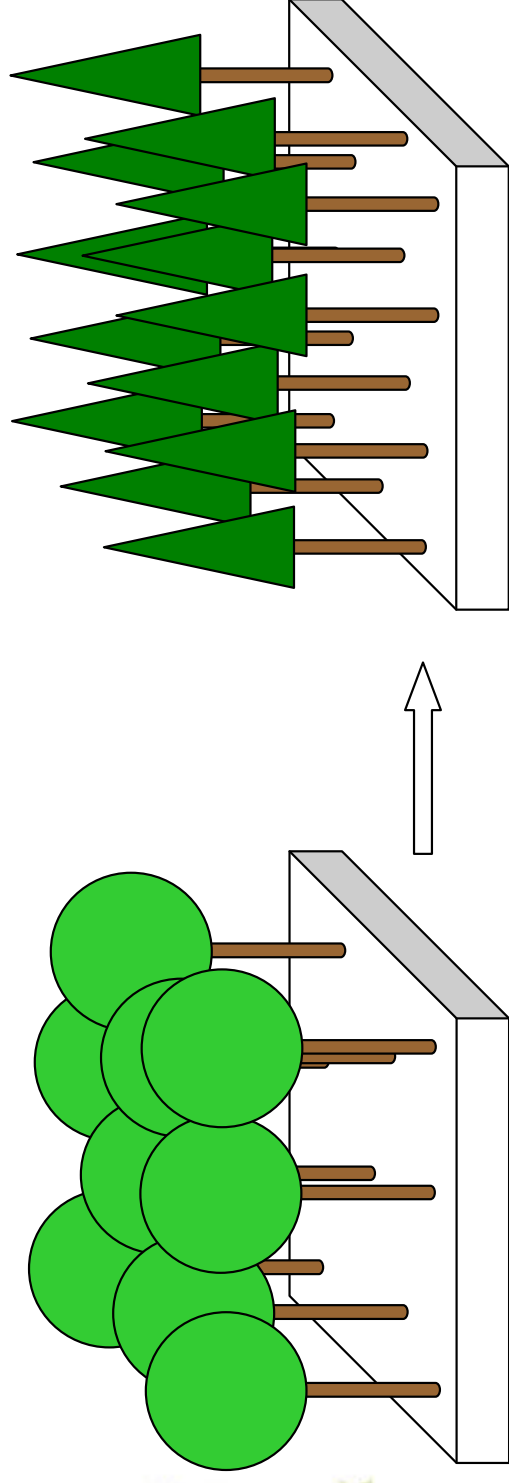
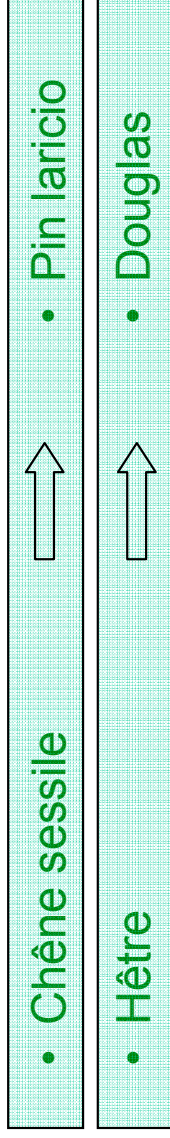
- Pin laricio
- Douglas



CAPITALISATION SUR PIED

Impact de différentes stratégies sylvicoles sur le stockage de carbone en forêt

- **Essences étudiées**



SUBSTITUTION D'ESSENCES

Impact de différentes stratégies sylvicoles sur le stockage de carbone en forêt

- **Essences étudiées**
 - Chêne sessile
 - Hêtre
 - Pin laricio
 - Douglas
- **Echelle de temps**
 - Une ou plusieurs révolutions forestières
- **Echelle spatiale**
 - Celle de l'aménagiste : parcelle d'un hectare



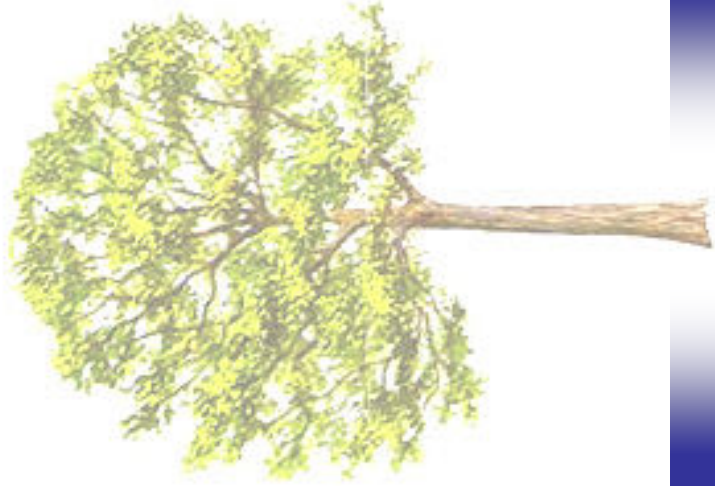
Cadre de l'étude

- L'étude porte sur les stocks de carbone et leurs variations
 - Carbone du peuplement
(parties aériennes, systèmes racinaires)
 - Carbone du sol
 - Carbone dans les produits forestiers
- **Ne sont pas étudiés :**
 - Les stratégies de substitution du carbone fossile
 - Les impacts sur la biodiversité
 - Les impacts socio-économiques



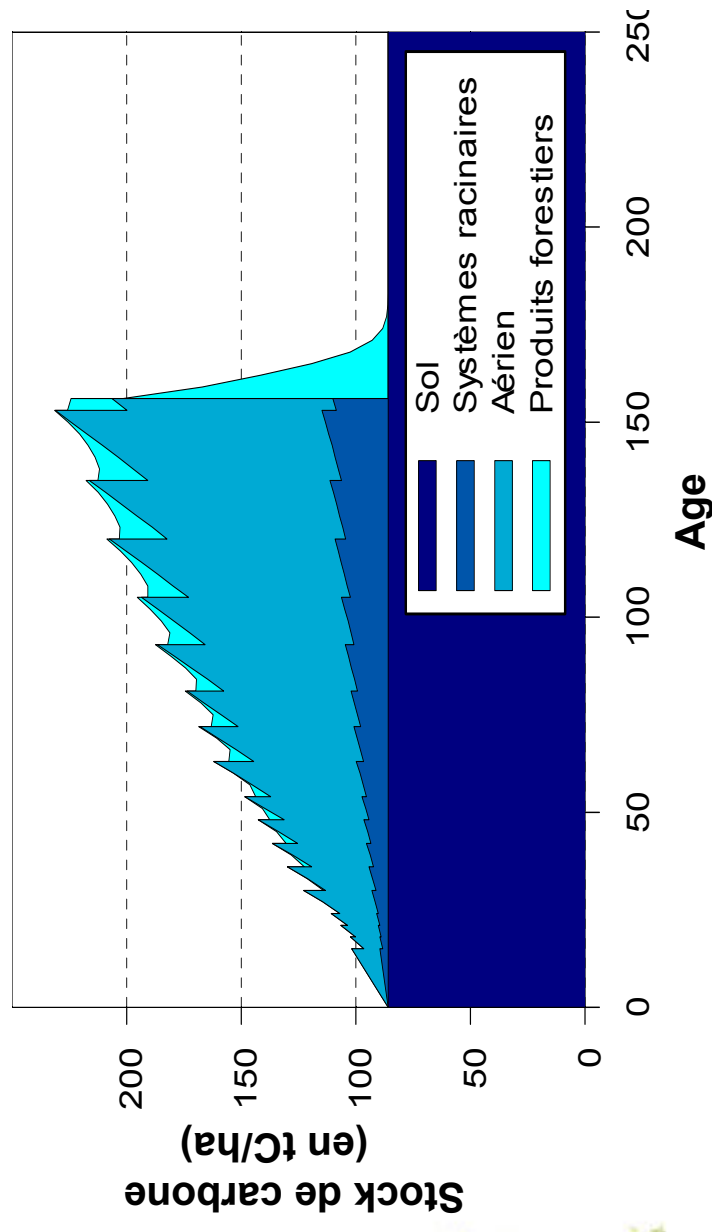
Démarche

- **Assemblage de connaissances**
 - Sélection de modèles existants
 - Modèles développés au laboratoire
 - Modèles issus d'une analyse bibliographique
 - Modèles complémentaires développés pendant la thèse
- **Intégration dans une plateforme logicielle**
- **Simulations**



Type de résultats

- Evolution des stocks de carbone dans le temps



Permet d'appréhender le régime transitoire

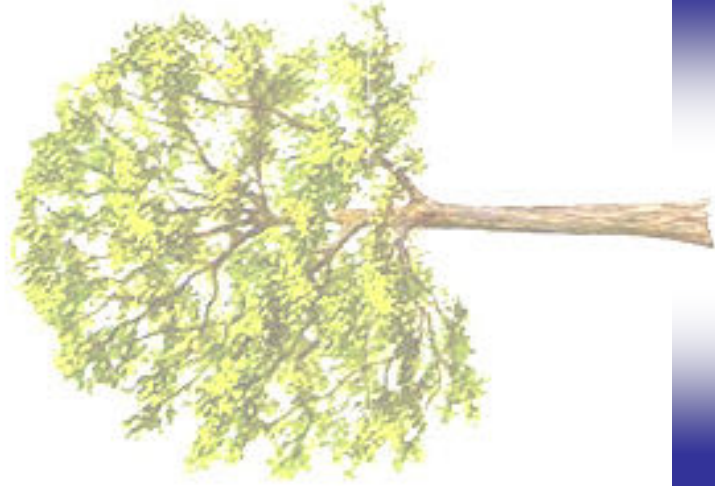
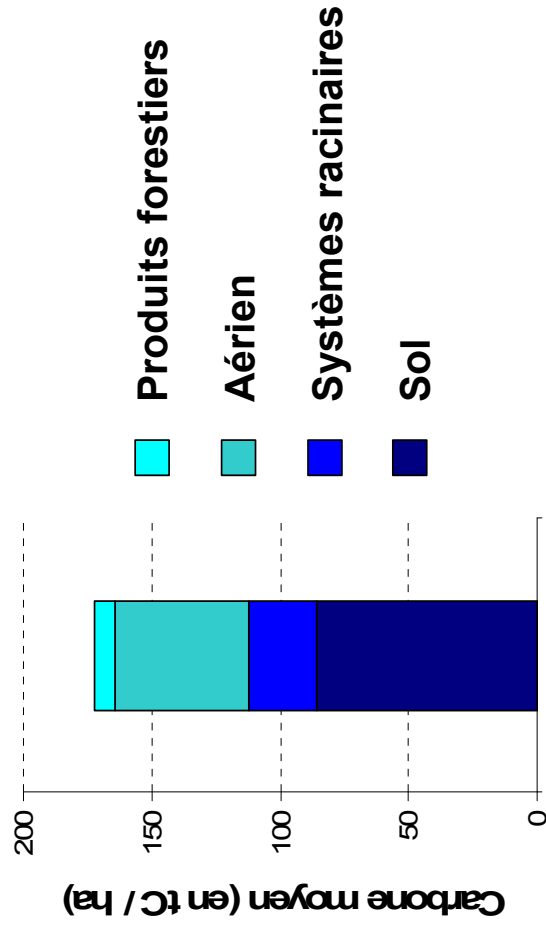


Type de résultats

- Stock de carbone moyen sur l'ensemble de la révolution

Intégrale du stock de carbone

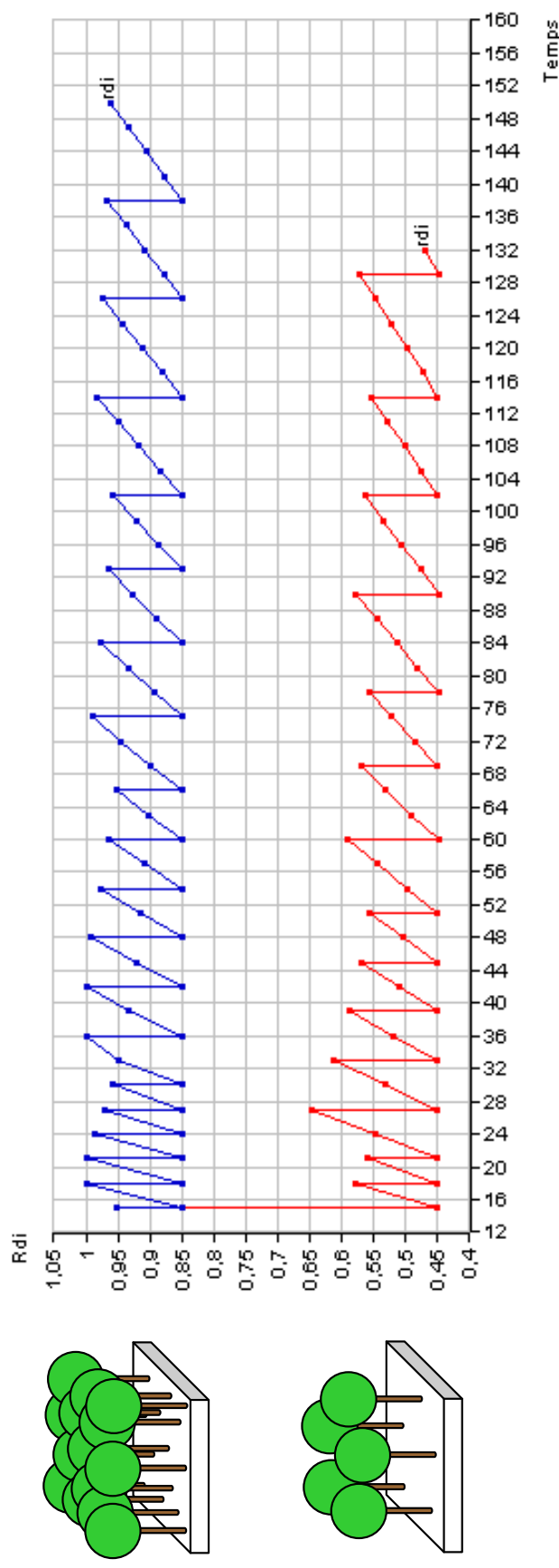
Durée de la révolution



Permet d'appréhender le régime permanent

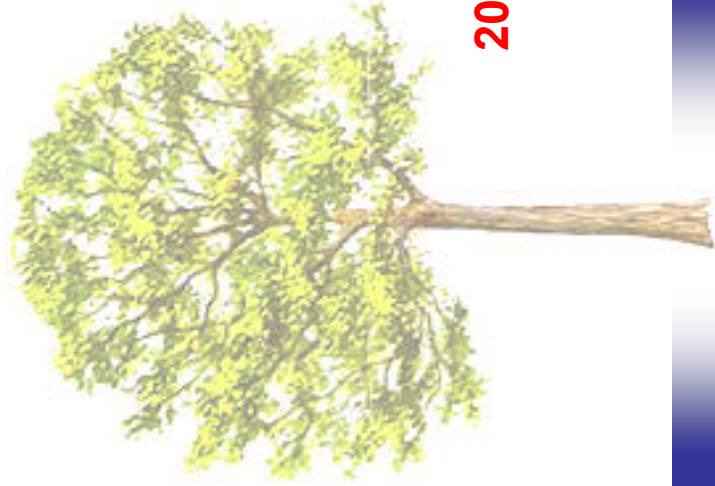
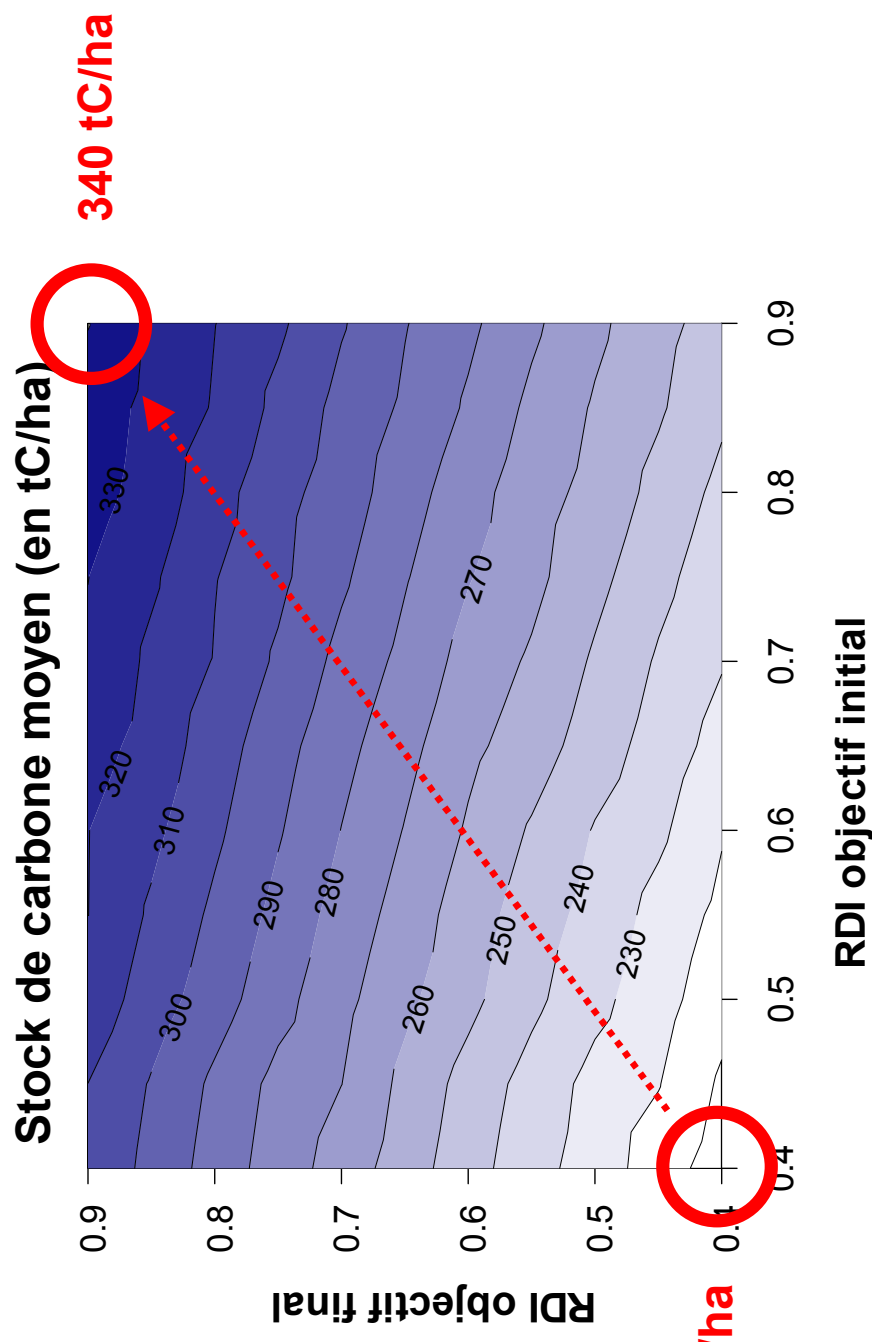
Capitalisation sur pied

- Indice de densité : RDI



Capitalisation sur pied

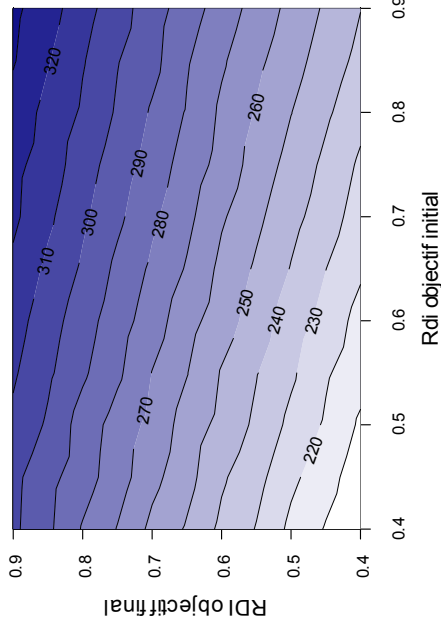
- Résultats pour un peuplement de Hêtre de bonne fertilité



Capitalisation sur pied

- Résultats pour un peuplement de Hêtre pour trois fertilités

Fertilité faible

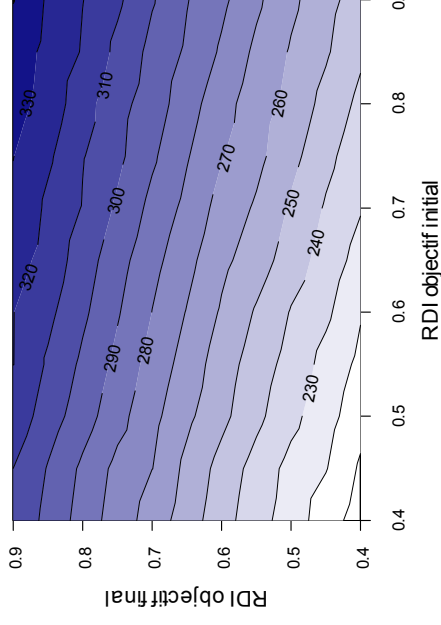


202 tC/ha



332 tC/ha

Bonne fertilité

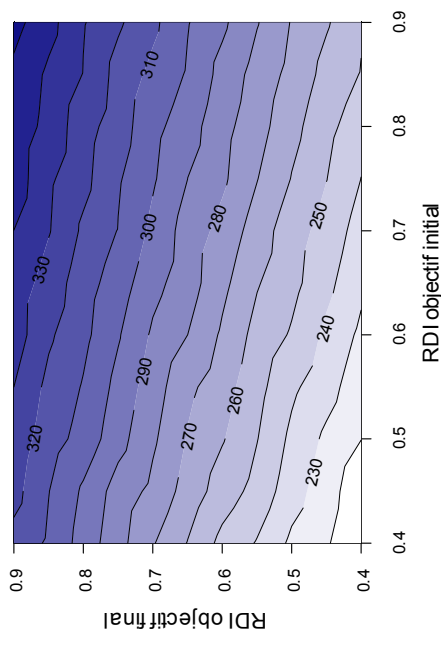


205 tC/ha



340 tC/ha

Très bonne fertilité



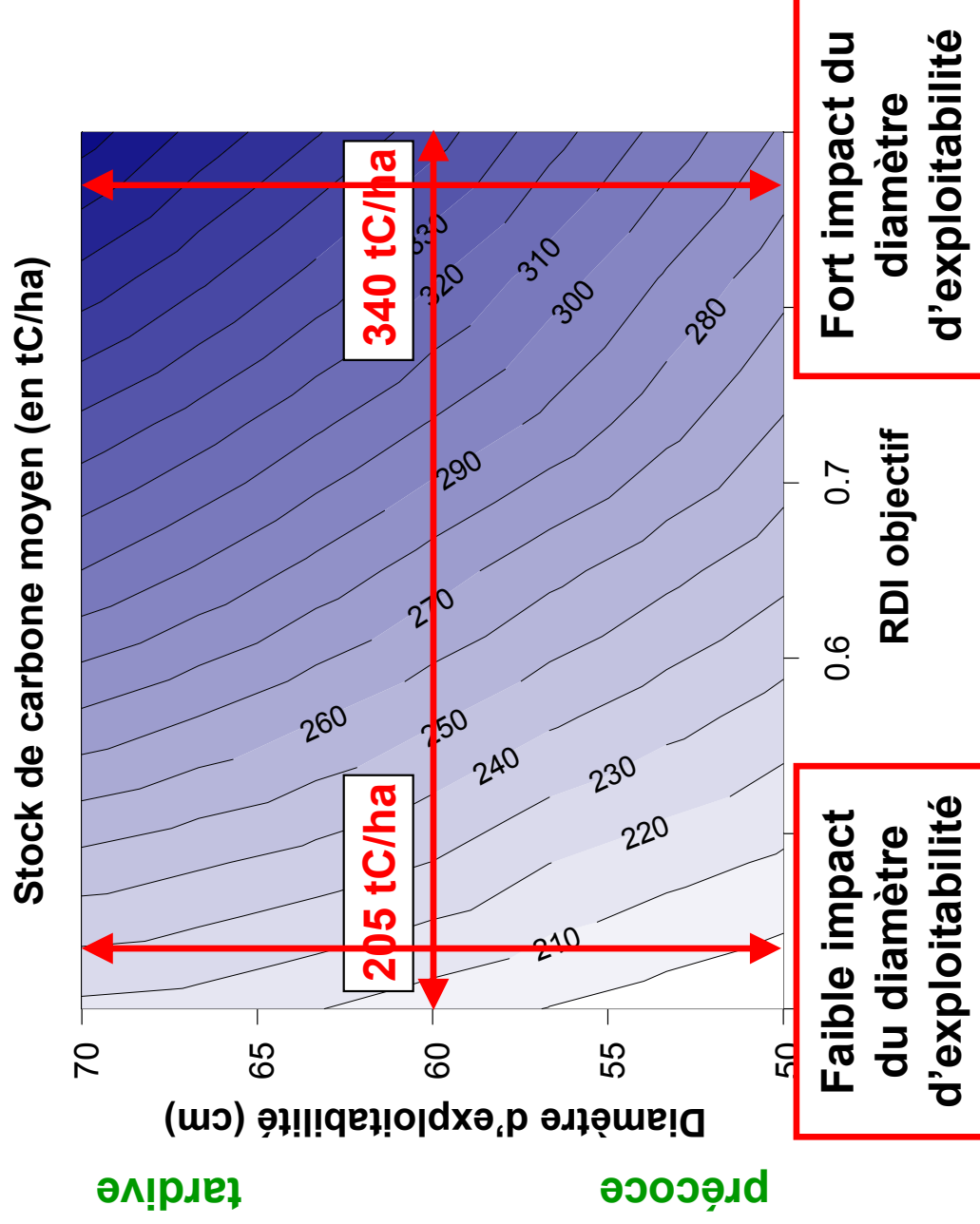
211 tC/ha



352 tC/ha

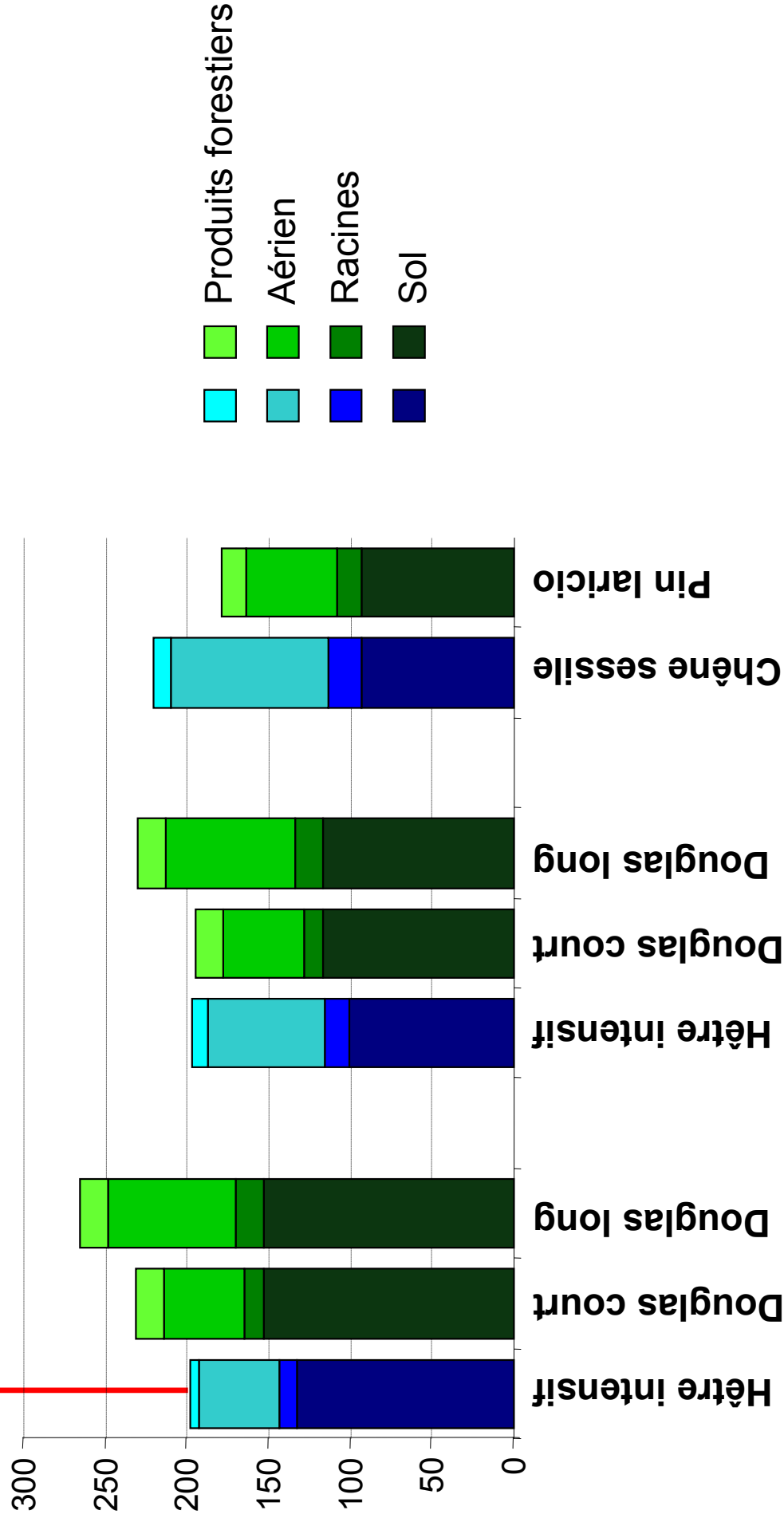
Capitalisation sur pied

- Hêtre en régime permanent



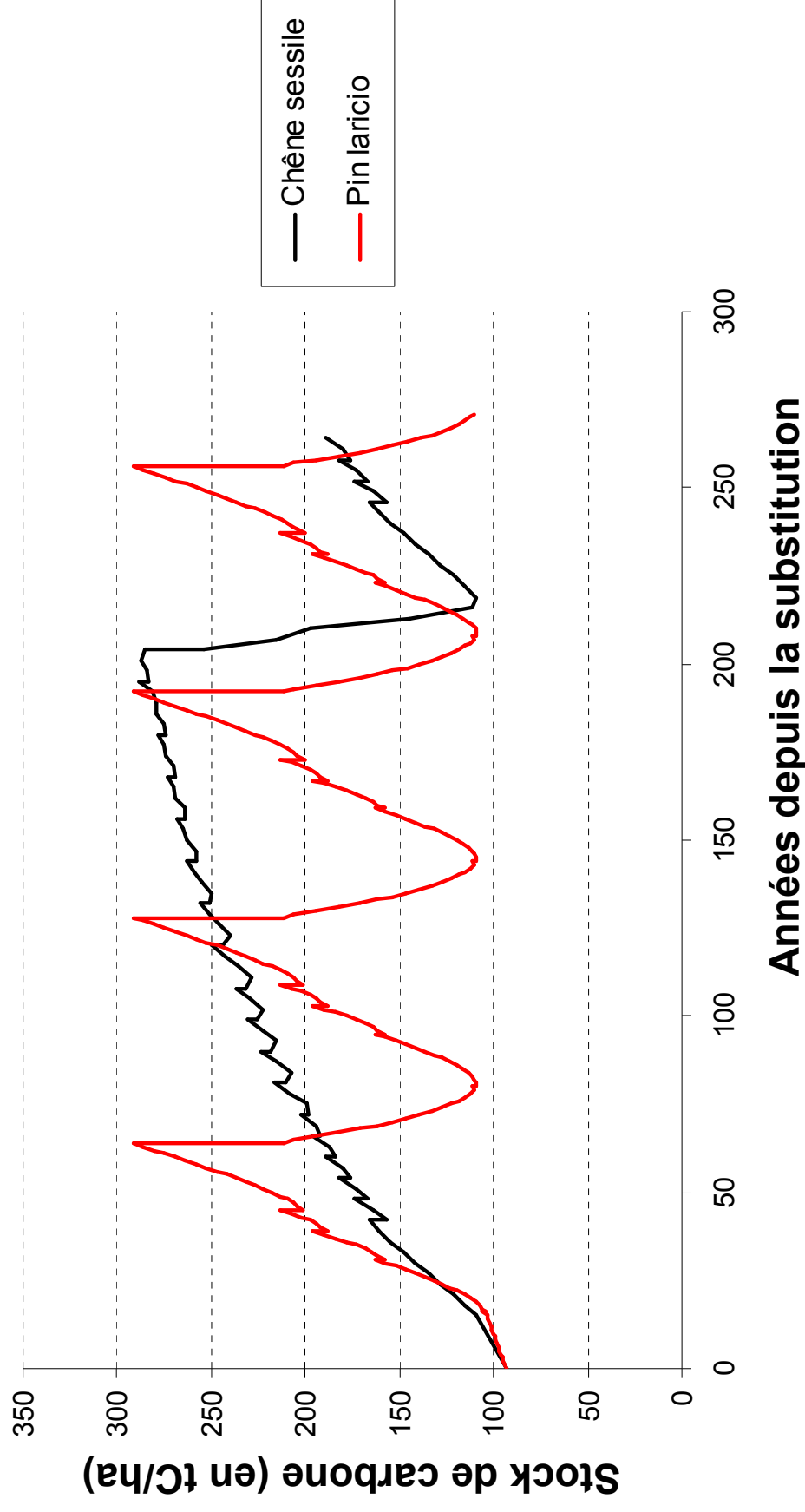
Substitution d'essences

Capitalisation sur pied



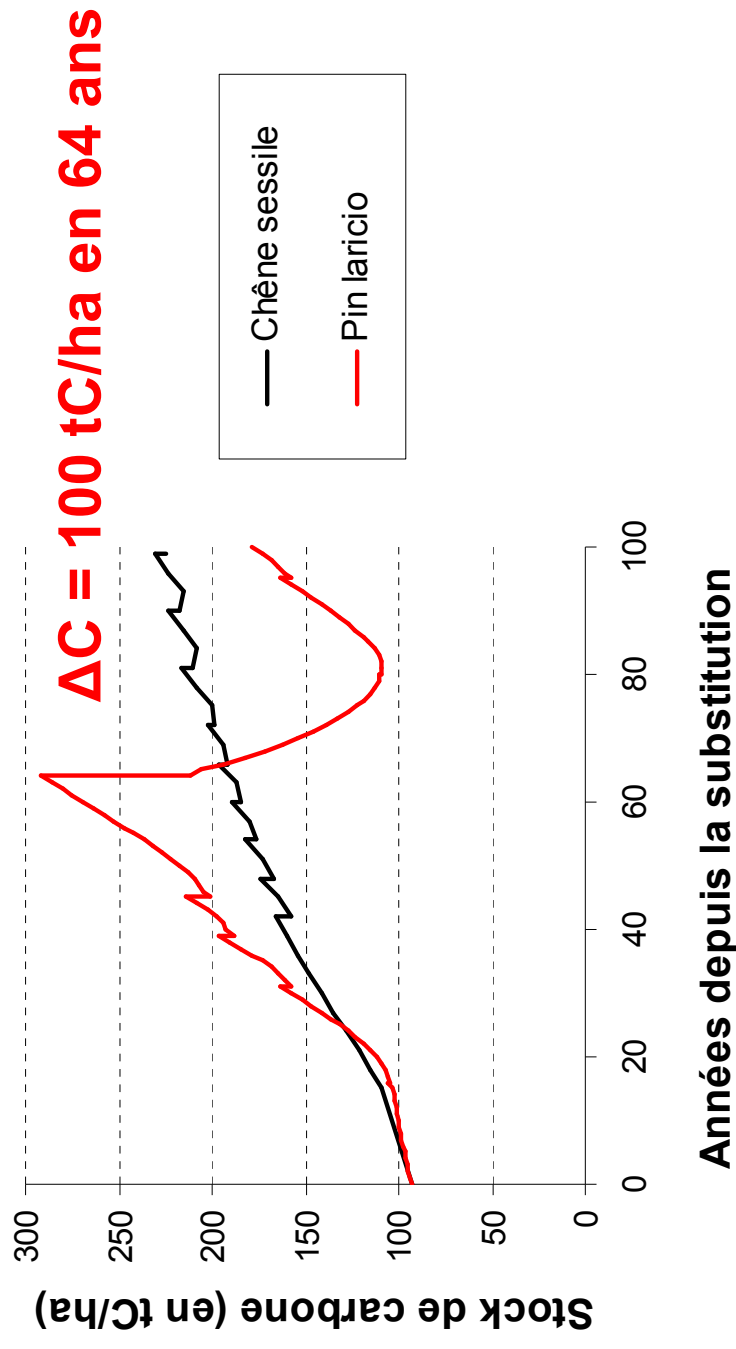
Substitution d'essences

- En régime transitoire : couple Chêne sessile / Pin laricio



Substitution d'essences

- En régime transitoire : couple Chêne sessile / Pin laricio



- Stockage additionnel lors de la première révolution du résineux



Etude des deux stratégies sylvicoles

- **Capitalisation sur pied**
 - Stratégie efficace pour stocker du carbone
- **Substitution d'essences**
 - Sur le long terme : dépend des sylvicultures des deux essences
 - Intéressante sur quelques décennies
 - **Il faut prendre en compte les effets collatéraux**
 - Biodiversité, environnement socio-économique, appauvrissement des sols

