



Structure et propriétés des bois paradoxaux de forte densité mais à croissance rapide.

Recherche des espèces d'avenir pour l'exploitation des forêts tropicales humides en Guyane

Julie BOSSU

Directeur de thèse : Bruno CLAIR, CNRS

Codirecteurs : Jacques Beauchêne, CIRAD et Meriem FOURNIER, ENGREF AgroParitech

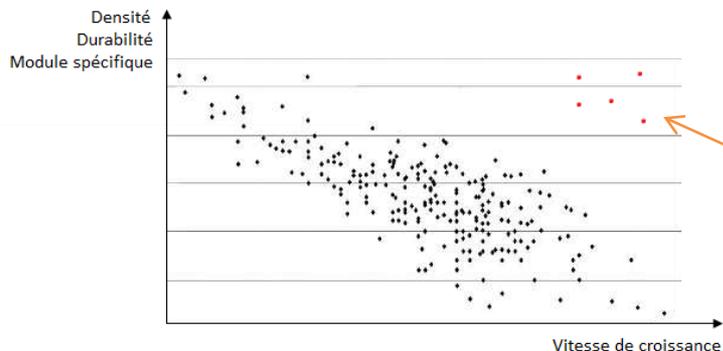


Cette thèse est cofinancée par le CNRS (INSIS) et le FSE (Fond Solidarité Européen)

PROJET DE RECHERCHE ET ENJEUX

La **DENSITE** est une donnée primordiale dans l'étude des espèces forestières:

- ✓ C'est un indicateur de l'habitat, du fonctionnement écophysiologique et des préférences écologiques des espèces
- ✓ C'est une grandeur directement liée aux propriétés physiques et mécaniques du bois et souvent liée à sa durabilité



Une espèce à croissance lente est généralement synonyme d'un bois à forte densité et bonne durabilité.

*Malgré tout il existe certaines espèces dites **ESPECES PARADOXALES** qui ne répondent pas à cette tendance et qui sont capables d'associer une croissance rapide à une forte densité et/ou une bonne durabilité.*

UN ENJEU DOUBLE:

- Intérêt pour les sciences du bois avec l'amélioration des connaissances sur les relations *écologie / traits de vie des espèces / propriétés du bois*
- Contribution au développement des filières de transformation du bois en Guyane, avec la description d'espèces mal connues et mal valorisées

OBJECTIF DU PROJET:

- ✓ Sélection des espèces paradoxales présentant un potentiel d'exploitation
- ✓ Etude du déterminisme écologique et physico-chimique des propriétés technologiques du bois
- ✓ Recommandations pour le développement de filière de transformation



METHODOLOGIE

Objectif principal de la thèse:
Identifier et caractériser les espèces « paradoxales »: espèces d'avenir pour la filière bois guyanaise.

Quelles sont les espèces d'avenir?



Scénarios de sylviculture

Interprétation

Espèces d'intérêt pour la filière bois guyanaise?
Plantations prometteuses?

Analyse des résultats

- Comparaison espèces
- Analyse du caractère « paradoxal » des espèces choisies
- Influence de la microstructure?

Proposition de systèmes productifs + Analyse économique

Possibilité d'engager un stagiaire

Résultats classés



Bibliographie

Bases de données sur les espèces guyanaises disponibles (CIRAD, ECOFOG)

Création d'une base de donnée unique et complète

-> Sélection des espèces « paradoxales »

Critères de sélection: espèces à croissance rapide, formant néanmoins du bois durable, dense, résistant,...

Pré-sélection de deux espèces prometteuses:
• la *Bagassa guianensis* (Kourou)
• la *Cordia alliodora* (Saül)

Tests au laboratoire

Mécanique:

- Spectroscopie proche IR (NIRS)
- Densité
- Retrait
- Modules d'élasticité et d'amortissement
- Contrefil

Durabilité:

- Champignons
- Termites

Microstructure

- MFA, vaisseaux, longueur de fibre

Résultats classés

Biblio Normes Techniciens

Ordre à établir Protocole à décrire pour chaque phase

localisation sur le terrain

Botanistes

5 à 10 espèces sélectionnées et localisées



Echantillonnage

-> Sélection des arbres à prélever par espèce

25 arbres par espèce

Pour un échantillonnage représentatif des différentes conditions de croissance des espèces:

- Différents sites d'étude
- Prise en compte des conditions écologiques + morphologie de l'arbre

-> Validation pour coupe

ONF

Arbres à prélever identifiés



Terrain

-> Confection d'éprouvettes

Normes Techniciens

Plan de coupe précis pour obtenir des éprouvettes adaptées aux tests et optimiser les billons prélevés

-> Système d'identification des éprouvettes

-> Sites plus ou moins éloignés du laboratoire selon les espèces (*Cordia alliodora*: Saül)

Organisation d'un système d'usage sur place

Identification sur le terrain

Mise en place un système de marquage des arbres

Abattage et Transport

Botanistes Techniciens

Mise en place d'une équipe technique pour le terrain (botanistes, techniciens,...)

Nécessité de moyens techniques et de lieu de stockage