

# Influence du tempérament écologique sur les propriétés technologiques du bois d'essences peu connues d'origine gabonaise

Estelle Nkene Mezui<sup>a,b,c</sup>, Loic Brancheriau<sup>b</sup>, Rostand Moutou Pitti<sup>a,e</sup>, Samuel Ikogou<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Clermont Auvergne Université, CNRS, Clermont Auvergne INP, Institut Pascal, F-63000 Clermont-Ferrand, France

<sup>b</sup>Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Unité de Recherche (BioWooEB), 34398 Montpellier, France

<sup>c</sup>Ecole Nationale des Eaux et Forêts (ENEF), LaReVaBois, 3960 Libreville, Gabon

<sup>d</sup>Ecole Polytechnique de Masuku (EPM-USTM), Franceville, Gabon

<sup>e</sup>IRT, CENAREST, BP 14070, Libreville, Gabon

Contact : [esthernkenemezui@gmail.com](mailto:esthernkenemezui@gmail.com), [loic.brancheriau@cirad.fr](mailto:loic.brancheriau@cirad.fr), [rostand.moutou\\_pitti@uca.fr](mailto:rostand.moutou_pitti@uca.fr)

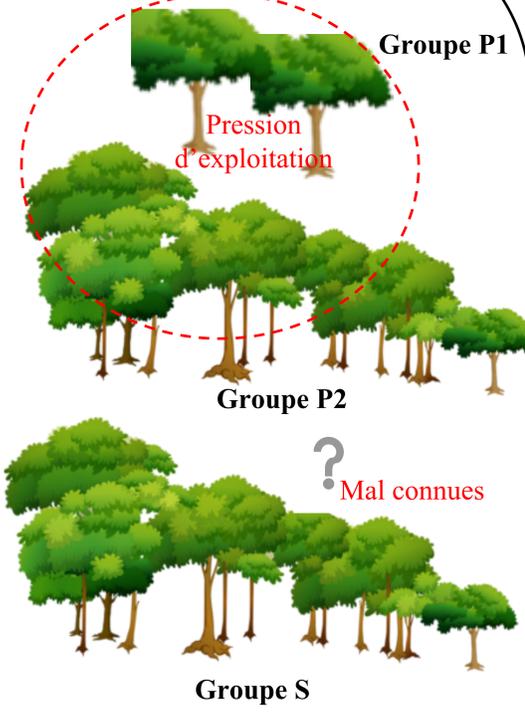
## Contexte et problématique



80% du territoire

Interdiction d'exportation des grumes

Transformation locale



Groupe P1

Pression d'exploitation

Groupe P2

Mal connues

Groupe S

Il s'agit d'identifier de nouvelles essences capables de répondre à la demande, de diminuer la pression de prélèvement dans les forêts gérées durablement

## Objectifs

### Questions de recherche

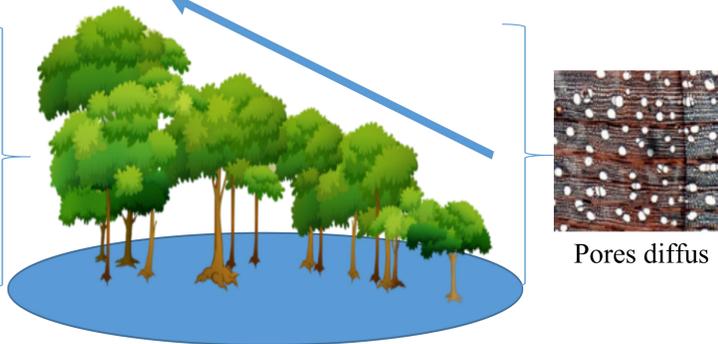
- Connaissance de quelques essences du Gabon dites «secondaires) pour leur valorisation
- Compréhension des stratégies de développement des différentes essences par l'analyse radiale de leurs propriétés du bois en fonction du tempérament écologique (arbres dominants / dominés du couvert forestier)
- Connaissance et compréhension du degré d'influence de l'espèce dominante sur les espèces dominées
- Connaissance des relations propriétés-fonctions en lien avec le tempérament écologique

## Materiel et méthode

### ➤ Protocole d'échantillonnage

Tempérament écologique  
Sciaphile ⇌ Semi-héliophile ⇌ Héliophile

5 arbres d'Okoumé (P1)



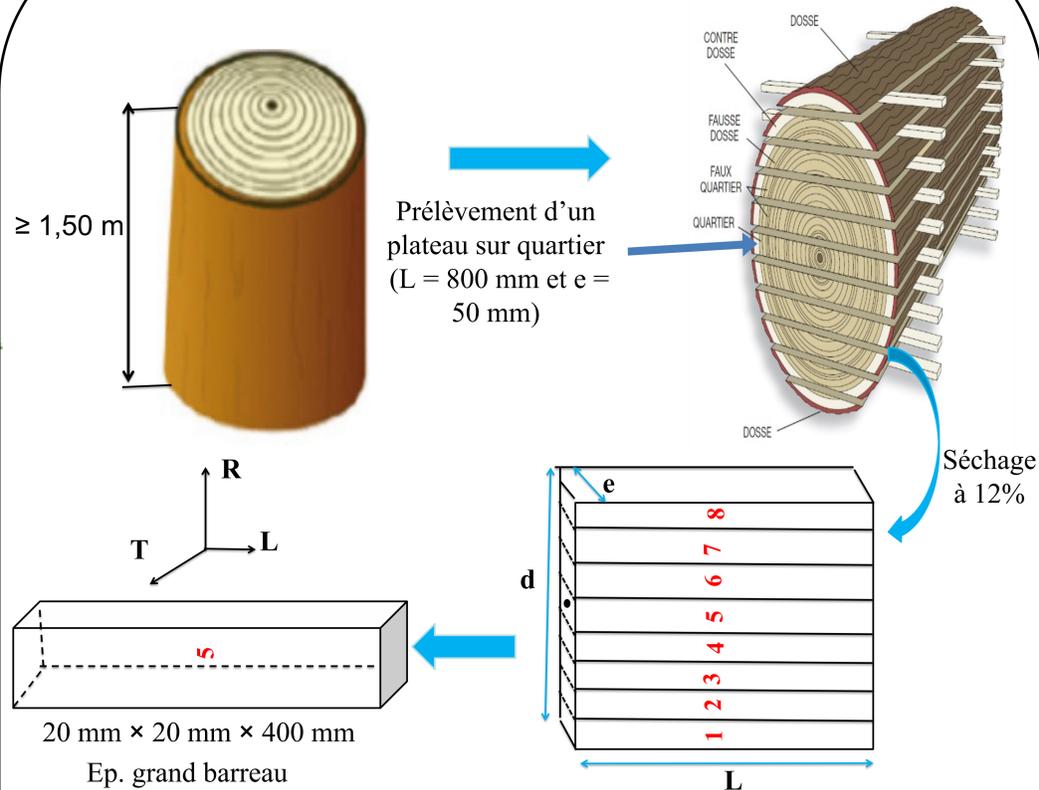
Pores diffus

Même zone géographique (forêt de la Mondah)

### ☐ Traçabilité des arbres

- Numérotation des arbres
- Prise des coordonnées GPS
- Mesures des hauteur et diamètre des arbres
- Mesure de la hauteur de la canopée

### ➤ Protocole d'usinage et préparation des éprouvettes



Prélèvement d'un plateau sur quartier (L = 800 mm et e = 50 mm)

Séchage à 12%

20 mm × 20 mm × 400 mm  
Ep. grand barreau

### ➤ Mesures expérimentales des propriétés

Il s'agira de réaliser les mesures expérimentales (lien propriété – fonction dans l'arbre) suivantes :

- ❖ Fonction hydraulique : traits anatomiques (vaisseaux) du plan radial ligneux
- ❖ Fonction mécanique : densité, module d'élasticité, module de rupture, amf
- ❖ Fonction de protection : extractibles, duraminisation
- ❖ Autres propriétés d'intérêt technologique : retraits, PSF

## Résultats attendus

1. Propriétés technologiques des essences étudiées
2. Relation entre tempérament écologique et propriétés mesurées
3. Variabilité radiale des propriétés mesurées
4. Comparaison intra et inter essences

## Remerciements

Les auteurs remercient le projet Hub Innovergne du programme I-Site CAP 2025 de l'Université Clermont Auvergne pour le soutien à la mobilité dans le cadre de la thèse

## Bibliographie

1. Ikogou S., PambouNziengui C.F, Moutou Pitti R., EkomyAngo S. Experimental study of tropical wood under cyclic compressive loading for sustainable constructions. World Conference of Timber Engineering (WCTE 2016), August 22-25, 2016, Vienna, Austria.
2. Romain Lehnebach. Etude de la variabilité ontogénique du profil ligneux chez quelques espèces forestières tropicales de Guyane française. Biodiversité et Ecologie. Université de Montpellier, 2015. Français. ( tel-01306246)
3. MEUNIER Quentin, MOUMBOGOU Carl, DOUCET Jean-Louis (2015) : Les arbres utiles du Gabon. Presses Agronomiques de Gembloux.
4. Ministre de l'Economie Forestière, des Eaux, de la Pêche, chargé de l'Environnement et de la Protection de la Nature (2004) : Arrêté fixant la composition des groupes d'essences exploitables (En application de l'Article 31 de la Loi 016/01)