

Influence des conditions écologiques sur la qualité technologique de *Pterocarpus erinaceus* Poir. du Togo

P

PTEROCARPUS ERINACEUS fait partie de la famille des Fabaceae ; l'espèce se rencontre dans les forêts de savanes soudano-guinéennes. Il est couramment appelé Vène, Palissandre du Sénégal, Santal rouge d'Afrique, African Teak, African Rosewood... L'espèce est très exploitée mais il existe peu d'informations sur la variabilité des caractéristiques du bois.

Togo (FAO 2010) : 56 800 km² – 6,5 millions d'habitants – 42 % urbains.

- 287 000 ha de forêts. Depuis 1990 perte de 20 000 ha/an.
- 42 000 ha de plantation (Teck et Eucalyptus).
- Forte pression sur la ressource (bois de feu et bois d'œuvre).



SEGLA K. N.¹, KOKUTSE A.D.¹,
KOUAMI K.¹, GUIBAL D.²,
CHAIX G.³, LANGBOUR P.²

¹ Laboratoire de Botanique et Ecologie Végétale, Faculté des Sciences, Université de Lomé, Togo.

² UR Valorisation des bois tropicaux et méditerranéens. Cirad, Montpellier, France.

³ UMR Amélioration génétique et adaptation des plantes. Cirad, Montpellier, France.

Contact auteur : seglos003@yahoo.fr



Matériel et méthode

- Prélèvement de 10 arbres dans deux régions : Kéran (nord Togo) et Abdoulaye (centre Togo).
- Mesures dendrométriques (DBH, hauteur totale,...).
- Débit de billons à 1,3 m – débit d'un plateau diamétral.
- Conditionnement des ébauches et débit des éprouvettes.

Mesures des principales propriétés physiques et mécaniques sur éprouvettes normalisées

- Infradensité, dureté Monnin, retraits tangentiel et radial, point de saturation des fibres (PSF).
- Module d'élasticité longitudinal, contrainte de rupture en flexion longitudinale, contrainte de rupture en compression axiale.
- Recherche de modèle prédictif par Spectrométrie Proche Infrarouge (SPIR) sur éprouvettes avant essais physiques et mécaniques.

Principaux résultats

Nombre d'échantillons et statistiques descriptives des valeurs mesurées.

Propriétés	Nombre d'échantillons	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum	CV (%)
Masse volumique (g/cm ³)	89	0,88	0,07	0,72	1,12	8,0
DMC (MPa)	89	14500	1922	9717	19127	13,0
Dureté	89	12	3,7	5,8	23,8	28,6
σ rupt. Flexion (MPa)	89	140	26,5	85,8	206,5	18,9
σ rupt. Compression (MPa)	89	70	10	46	95	14,5
Retrait T (%)	94	5,7	1,0	3,2	8,7	17,7
Retrait R (%)	94	3,2	0,7	1,6	5,3	21,6
Anisotropie T/R	94	1,8	0,2	1,2	2,2	12,0
PSF (%)	94	18,2	2,7	15,3	25,0	14,0
Infradensité (g/cm ³)	94	0,78	0,06	0,61	0,92	7,8

Différences significatives entre provenances sur :

> Masse volumique et infradensité

> Anisotropie des retraits T/R

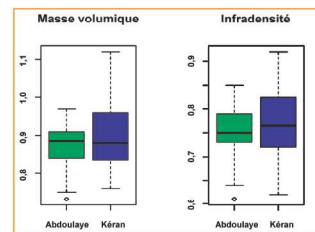
> Contrainte à la rupture en compression

Pas de différence significative sur les autres caractéristiques mesurées

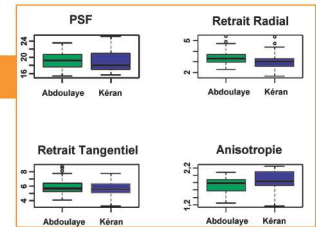
Modèle prédictif (SPIR).

Propriétés	Prétraitement	SECV	SEL	r ² c _v	RPD
PSF	d1	0,62	0,53	0,92	3,57
Infradensité	d1	0,02	.	0,88	2,88

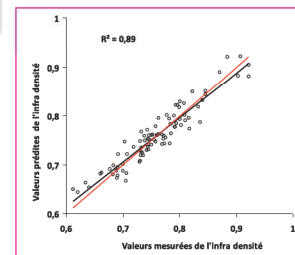
Mesure sur le plan RT, SECV : erreur standard de prédiction en validation croisée, SEL : erreur standard de laboratoire, RPD : ratio entre écart type de la valeur considérée et SECV



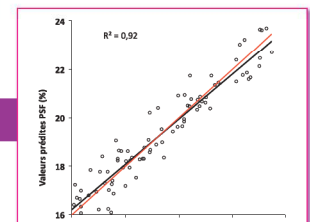
Variabilité de la masse volumique et de l'infradensité selon les sites.



Variabilité du PSF et des retraits R et T selon les sites.



Comparaison entre valeurs de références et valeurs prédites pour l'infradensité.



Comparaison entre valeurs de références et valeurs prédites pour le PSF.

Conclusion



- Le bois de Vène présente des caractéristiques performantes : bois dense, dur, stable et mécaniquement résistant.
- Effet de site peu prononcé sur les propriétés physico-mécaniques. L'espèce présente un intérêt pour les plantations.
- Modèles SPIR utilisables pour estimer correctement le PSF et l'infradensité.
- La connaissance des caractéristiques techniques du bois de *P. erinaceus* apporte une contribution à la gestion des ressources forestières pour assurer une production durable de bois.