

ONS KENMERK | NOS RÉFÉRENCES
exp_420

NAAM CONTACT NOM
ENFORCE
Maaïke De Ridder
Michael Monnoye

BETREFT | CONCERNE
EXPERTISE

UW KENMERK | VOS RÉFÉRENCES
-

E-MAIL CONTACT
enforce@africamuseum.be

DIENST | SERVICE
Houtbiologie

DATUM | DATE
13-03-2023

TEL CONTACT TÉL
+32 2 769 53 88

ENFORCE – Centre de recherche forensique sur le bois

Rapport d'expertise

Ce rapport concerne l'identification macro- et microscopique du bois d'un échantillon de bois soumis avec les références ci-dessous.

Référence: exp_420

Date de réception: 20/02/2023

Date de remise: 13/03/2023

Nom du client: Nasib Zemouri
Contact: zemouri.nasib@gmail.com

Déscription échantillon

Trois segments de tige/branches, collectés en Ethiopie sur l'espèce suspectée *Prosopis juliflora* qui y est envahissante.

Voir photo(s) ci-dessous:



Musée Royal de l'Afrique centrale
Service de Biologie du bois
Leuvensesteenweg 13
3080 Tervuren, België

ENFORCE
www.enforce.africamuseum.be
enforce@africamuseum.be

Traitement

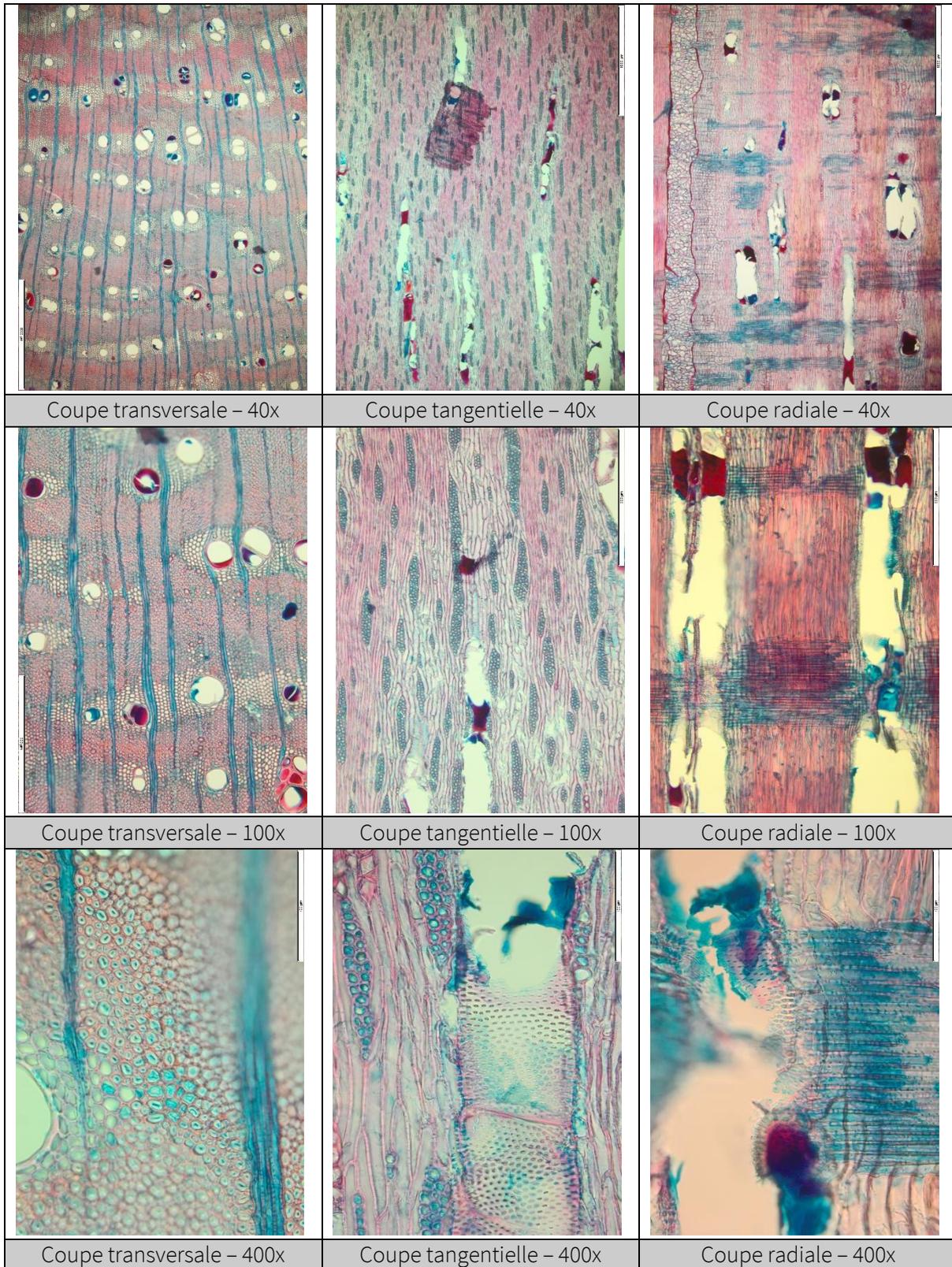
Des coupes minces ont été réalisées sur les plans transversal, tangentiel et radial. Elles ont été colorées avec de la Safranine 0 et du bleu d'Alcian (réf. Lab Protocol). Les caractéristiques anatomiques (réf. IAWA) ont été étudiées au microscope optique et au microscope électronique. Ces caractéristiques ont été comparées avec du matériel de référence en ligne (réf. InsideWood) et avec les échantillons de référence du xylarium du Service de Biologie du bois.

Caractéristiques anatomiques

N° (IAWA)	Presence*	Feature Description
5	p	Wood diffuse-porous
22	p	Intervessel pits alternate
25	p	Small pits - 4 - 7 µm
29	p	Vestured pits
41	p	Mean tangential diameter of vessel lumina 50 - 100 µm
47	p	5 - 20 vessels per square millimetre
58	p	Gums and other deposits in heartwood vessels
61	p	Fibres with simple to minutely bordered pits
66	p	Non-septate fibres present
69	p	Fibres thin- to thick-walled
81	p	Axial parenchyma lozenge-aliform
83	p	Axial parenchyma confluent
90	p	Fusiform parenchyma cells
97	p	Ray width 1 to 3 cells
98	v	Larger rays commonly 4 - to 10 seriate
104	p	All ray cells procumbent
115	p	Rays per millimetre 4-12 / mm
136	p	Prismatic crystals present
142	p	Prismatic crystals in chambered axial parenchyma cells
196	p	Heartwood colour darker than sapwood colour
197	p	Heartwood basically brown or shades of brown

*(p = present, a = absent, v = variable)

Images microscopiques



Conclusion

Les caractéristiques macroscopiques et microscopiques de l'échantillon soumis sont identiques à l'espèce *Prosopis* *cf.* *juliflora*. Donc l'identification du genre *Prosopis* est confirmé. L'addition de « cfr » signifie que la majorité des caractéristiques sont typiques pour l'espèce *Prosopis juliflora* mais que l'identification ne peut pas à 100% confirmer l'espèce exacte.

Informations supplémentaires

L'espèce *P. juliflora* a un pouvoir calorifique d'environ 4900 Kcal (bois) et d'environ 7800 Kcal (charbon). Cette valeur est similaire à celle d'autres espèces africaines des genres *Combretum* et *Acacia* (référence : Oduor & Githiomi 2013). La FAO rapporte également des valeurs calorifiques d'environ 3500 Kcal pour le bois frais et de 4500 à 4770 Kcal par kilogramme de bois sec (référence : FAO 2014). Les bois tempérés tels que le pin (*Pinus* spp.), le mélèze (*Larix* spp.) et le peuplier (*Populus* spp.) ont également des valeurs calorifiques similaires.

The European Pellet Council (référence : EPC 2022) est l'organisation européenne qui surveille l'évolution et la qualité des pellets. Leur site web mentionne l'option de certification par ENplus® et ils travaillent sur la qualité des granulés, l'expansion du marché et la promotion de cette source d'énergie durable.

Pour la transformation du bois en granulés, veuillez-vous référer à la norme ISO 17225-2:2021 relative aux biocombustibles solides (référence : ISO 2021). Jusqu'en 2019, l'espèce *P. juliflora* figurait sur la liste des espèces envahissantes de l'Union Européenne (référence : EU 2022). Cela a conduit aux mesures strictes (voire à des interdictions) concernant le commerce de ces espèces. La liste des espèces envahissantes a été mise à jour en 2022 et *P. juliflora* n'y figure plus.

Références

EPC (2022). Website European Pellet Council. Published on the Internet. <https://epc.bioenergyeurope.org/>

EU (2014). Règlement (UE) No 1143/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes. 21p.

FAO (2014). BEFS rapid appraisal. Energy end use options module. Section 2: pellets. 47p.

InsideWood (2004-onwards). Published on the Internet. <http://insidewood.lib.ncsu.edu/search>

ISO (2021). ISO 17225-2:2021: Solid biofuels — Fuel specifications and classes — Part 2: Graded wood pellets. 9p.

Oduor, Nellie & Githiomi Joseph (2013). Fuel-wood energy properties of *Prosopis juliflora* and *Prosopis pallida* grown in Baringo District, Kenya. African Journal of Agricultural Research 8, 2476-2481.

Schmitz, Nele (2010). Lab protocol for basic wood anatomy procedures: making and staining of micro-sections of wood samples.

Wheeler, Elisabeth & Baas, Pieter & Gasson, Peter (1989). IAWA List of Microscopie Features for Hardwood Identification. IAWA journal / International Association of Wood Anatomists 10, 219–332.