

# PROPRIETES MECANIQUES ET COMPORTEMENT EN TRACTION D'UNE FIBRE D'ORTIE (URTICA DIOICA)

## STUDY OF THE TENSILE PROPERTIES OF STINGING NETTLE FIBRES (URTICA DIOICA)

Christophe Baley\*, Edwin Bodros\*

\*Laboratoire L2PIC – Université de Bretagne Sud – rue Saint Maudé - 56321 LORIENT Cedex  
e-mail : [christophe.baley@univ-ubs.fr](mailto:christophe.baley@univ-ubs.fr)

### RESUME

L'usage des fibres végétales en renfort de matériaux composites augmente. Les avantages sont nombreux d'un point de vue environnemental autant qu'économique ou social. Elles sont renouvelables par culture et biodégradables. Il existe de nombreuses plantes à fibres, donc la recherche d'un renfort optimum impose de caractériser différentes variétés. Les orties, le lin et le chanvre sont des variétés cultivables en Europe (variétés adaptées au climat et au sol). Des fibres ont été prélevées dans des tiges d'ortie (*Urtica Dioica*). Les essais de traction sur des fibres unitaires montrent que le comportement est quasi linéaire et les propriétés mécaniques moyennes importantes : module d'Young de 87 GPa, contrainte à rupture 1594 MPa et un allongement à rupture de 2.11 %.

### ABSTRACT

Developing new natural fibre composites is the focus of many studies today. Indeed, they are made out of renewable resources and, therefore, have a lower environmental impact in comparison to mineral fibre composites. The mechanical performances of stinging nettle fibres are measured and compared to flax and other lignocellulosic fibres. The stress/strain curve of stinging nettle fibres (*Urtica Dioica*) shows they have a linear behaviour. The average tensile properties are a Young's modulus equal to 87 GPa, a tensile strength equal to 1594 MPa, and a strain at failure equal to 2.11 %.

MOTS CLES : fibre, ortie (*Urtica Dioica*), propriétés mécaniques, traction  
KEYWORDS : fibre, stinging nettle (*Urtica Dioica*), mechanical properties, tensile