

# CONSTRUCTION NAVALE & BIOCOMPOSITES

## L'utilisation de renforts innovants en fibres de lin

**Erwann GROSSMANN, responsable composites chez Kairos, nous fait partager une nouvelle étape que franchit l'entreprise en matière de développement de matériaux innovants en filière navale-nautique, automobile et publicité.**

### Qu'attendez-vous de ce nouveau projet européen FLOWER\* ?

Kairos travaille depuis plusieurs années sur des matériaux naturels à base de lin, de chanvre, de résines biosourcées... En témoigne votre trimaran 100% en fibres végétales, le Gwalaz !

Kairos est spécialiste de l'intégration de fibres végétales dans des matériaux biocomposites répondant à de multiples applications industrielles. Le projet FLOWER, basé sur l'utilisation ingénieuse des fibres de lin, s'inscrit pleinement dans le développement de cette expertise. Mener à bien ce projet de coopération transfrontalière requiert une synergie de connaissances scientifiques et industrielles, nous offrant l'avantage d'un savoir-faire plus poussé dans les biocomposites. Notre intervention s'étendra de l'élaboration et la mise en œuvre de nouveaux renforts en fibres de lin jusqu'à leur usage pour la fabrication de produits innovants et respectueux de l'environnement.

### Quels sont les résultats visés ?

Il s'agit d'aboutir à des produits pilotes de fibre de lin sous la forme de « non-tissés » et de tissus à haute performance mécanique, appelés bi-axiaux. Les « non-tissés » seront produits par l'entreprise Ecotechnilin et les bi-axiaux par l'entreprise Depestele, partenaires du projet. Ces produits pilotes nous serviront à la réalisation d'un démonstrateur composé d'un mat en « non-tissés » et d'un voilier à foil avec le bi-axial. Plusieurs analyses expérimentales ont démontré que les composites à base de fibres naturelles possèdent un facteur d'amortissement 10 fois supérieur aux composites en fibres synthétiques (verre ou carbone). Un des objectifs majeurs de FLOWER est de tirer profit de la capacité d'amortissement des

fibres de lin pour optimiser le comportement vibratoire des foils et plus généralement des plateformes marines en vibration.

Réunion des partenaires de Flower à l'IRDLD à Lorient



### Qu'en est-il de l'approvisionnement en lin et de sa valorisation en matériaux biosourcés ?

Le lin qui vient de Normandie sera intégralement transformé en France. C'est une fibre performante qui ouvre de nombreuses perspectives. Kairos souhaite promouvoir l'usage de cette ressource locale à travers le développement de l'économie circulaire et de la construction navale. Des matériaux biosourcés recyclables seront utilisés dans les supports de publicité sur lieu de vente, ainsi que les pièces structurales de bateaux, conciliant légèreté, résistance et rigidité.

Matériaux à base de fibres de lin (photo FLOWER)

### Quelle valeur ajoutée du partenariat franco-britannique ?

Aux côtés de l'IRDLD/UBS à Lorient, les universités de Cambridge et de Portsmouth ont des compétences spécifiques concernant les fibres naturelles. Elles ont développé des méthodes de caractérisation de ces fibres soumises à des phénomènes vibratoires, de choc et de fatigue. Kairos prend appui sur leurs connaissances pour mieux comprendre les éléments qui gouvernent le comportement mécanique des composites intégrant des fibres naturelles.

\*FLOWER, Flax composites, Low weight, End of life and Recycling



### Kairos

- **Expertise/activité :** composites biosourcés (nautisme)
- **Date de création :** 2007
- **Nombre de salariés :** 6
- **Site web et réseaux sociaux :**
  - [www.kairos-jourdain.com](http://www.kairos-jourdain.com)
  - <http://twitter.com/RolandJourdain>
  - [www.youtube.com/channel/UCws6wdlgWKZ7yn5dEtAtGSg](http://www.youtube.com/channel/UCws6wdlgWKZ7yn5dEtAtGSg)
- **Contact :**  
Erwann GROSSMANN  
[biocomposite@kairos-jourdain.com](mailto:biocomposite@kairos-jourdain.com)



**FLOWER - Flax composites, Low weight, End of life and Recycling**

Programme Interreg V  
France (Manche) Angleterre

- **Budget total :** 4,6M€, Feder 3,1M€
- **Durée :** 51 mois (01/2018-04/2022)
- **Partenaires :**
  - IRDL-UBS, Lorient (pilote) - 56
  - INRA Nantes (44)
  - University of Cambridge (GB)
  - University of Portsmouth (GB)
  - Kairos, Concarneau (29)
  - Teillage Vandecandelaère, Bourguebus (14)
  - EcoTechniin, Valliquerville (76)
  - How-Tramico, Brionne (27)

