

## FORMULATION DE REVÊTEMENT FONCTIONNEL BIOSOURCÉ

### PROCÉDÉS DE MISE EN OEUVRE 2D OU 3D:

### APPLICATION À LA PROTECTION DU BOIS



*Christophe MAGRO  
CANOE*

*LA PLATEFORME TECHNOLOGIQUE AQUITAINE  
"COMPOSITES ET MATÉRIAUX AVANCÉS"*

# PRÉSENTATION CANOE

## LE CŒUR DE MÉTIER

- EN RÉPONSE À UNE DEMANDE INDUSTRIELLE
- DEPUIS LA CHIMIE DE FORMULATION JUSQU'À LA PIÈCE FINIE



CHEMINNOV (PESSAC)  
SURFACE : 1000 M<sup>2</sup>



BERSOL (PESSAC)  
SURFACE : 1000 M<sup>2</sup>



CANOE PAU  
SURFACE : 1000 M<sup>2</sup>



FUTUR BÂT. INDUSTRIEL (LACQ)  
SURFACE : 1000 M<sup>2</sup>

## PROJET COOPÉRATIF

- ACTIVITÉS PROJET COOPÉRATIF : 45%
- UNE PARTICIPATION PRIORITAIRE DES PME RÉGIONALES

## CONTRAT D'ÉTUDES R&D

- ACTIVITÉS CONTRAT ÉTUDES R&D : 30%
- CRÉDIT IMPÔT RECHERCHE : 60%

# POSITIONNEMENT CANOE

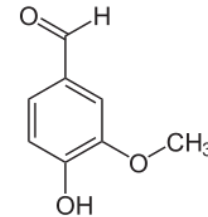
<b>TECHNOLOGIES CVD LIT FLUIDISÉ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>GRAPHÈNE POUR ÉLECTRODE TRANSPARENTE CONDUCTRICE ET STOCKAGE DE L' ÉNERGIE</b></li> </ul>	
<b>TECHNOLOGIES DE FILAGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>FIBRE POUR COMPOSITE ET TEXTILE TECHNIQUE</b></li> <li>▪ <b>FIBRE DE CARBONE BAS COÛT</b></li> <li>▪ <b>FIBRE POUR TEXTILE ET OBJET CONNECTÉ</b></li> <li>▪ <b>FIBRE POUR FABRICATION ADDITIVE</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CELLULOSE, LIGNINE</li> <li>▪ POLYMÈRE BIOSOURCÉ</li> </ul>
<b>TECHNOLOGIES COMPOSITES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>PLASTURGIE : ÉLASTOMÈRE, THERMOPLASTIQUE</b></li> <li>▪ <b>PRÉ-IMPRÉGNÉ THERMOPLASTIQUE</b></li> <li>▪ <b>COMPOSITE THERMOPLASTIQUE HAUTE PERFORMANCE</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RÉSINE ÉPOXY BIOSOURCÉE</li> <li>▪ RÉSINE TP BIOSOURCÉE</li> <li>▪ FIBRE/CHARGE NATURELLE</li> <li>▪ RECYCLAGE ACRYLIQUE</li> </ul>
<b>TECHNOLOGIES DE FABRICATION ADDITIVE 2D ET 3D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>DEPÔT DE COUCHE MINCE PAR SPRAY US</b></li> <li>▪ <b>IMPRESSION PAR JET D'ENCRE</b></li> <li>▪ <b>DEPÔT DE FIL FONDU, ROBOT 6-AXES</b></li> </ul>	

- **AMÉLIORER LA DURABILITÉ (PROTECTION DU BOIS)**
  - PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES (DURETÉ, ABRASION, RAYURE, IMPACT)
  - EFFET BARRIÈRE (EAU, UV, ÉMISSION DE COV, EXSUDATION DES TANNINS)
  - PROPRIÉTÉS ANTIFONGIQUES, IGNIFUGEANTES...
  - ETAT DE SURFACE, RÉSISTANCE CHIMIQUE
  
- **APPORTER DE NOUVELLES FONCTIONNALITÉS**
  
- **CONCEVOIR, PRODUIRE PAR FABRICATION ADDITIVE**

# DÉMARCHE PROPOSÉE CANOE

## DEPUIS LA FORMULATION DE LA RÉSINE PHOTOPOLYMÉRISABLE...

- ACRYLATE
- EPOXY ACRYLATE
- URETHANE ACRYLATE
- BIOSOURCÉE (PU ET EPOXY À PARTIR DE BIOLIGNINE OU DE VANILINE)

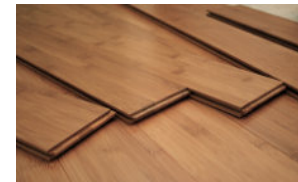


DÉVELOPPER UN PROCÉDÉ  
D'APPLICATION FACILE À METTRE  
EN ŒUVRE, HAUTE CADENCE ET  
ADAPTÉ À DES PIÈCES DE GRANDE  
DIMENSION ET/OU DE FORME  
COMPLEXE

- DEPÔT 2D PAR SPRAY ULTRASONIQUE
- DEPÔT OU FABRICATION ADDITIVE 3D  
PAR ROBOT 6-AXES

## ....JUSQU'À LA PIÈCE FINIE

VERNIS  
BIOSOURCÉ

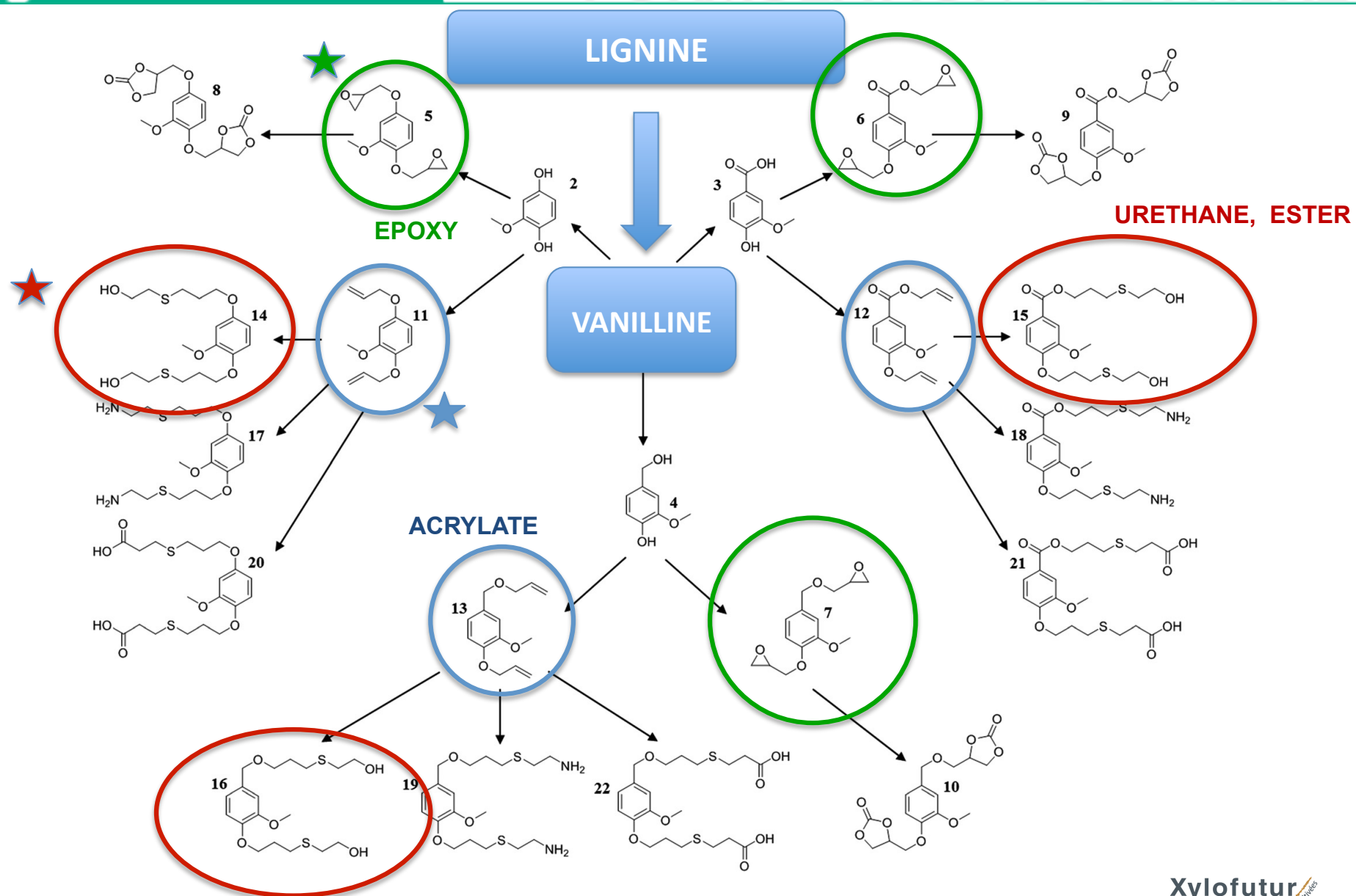


FABRICATION  
ADDITIVE



ÉVALUATION DES PERFORMANCES  
TRANSFERT SUR LIGNE INDUSTRIELLE

# FORMULATION POLYMÈRE

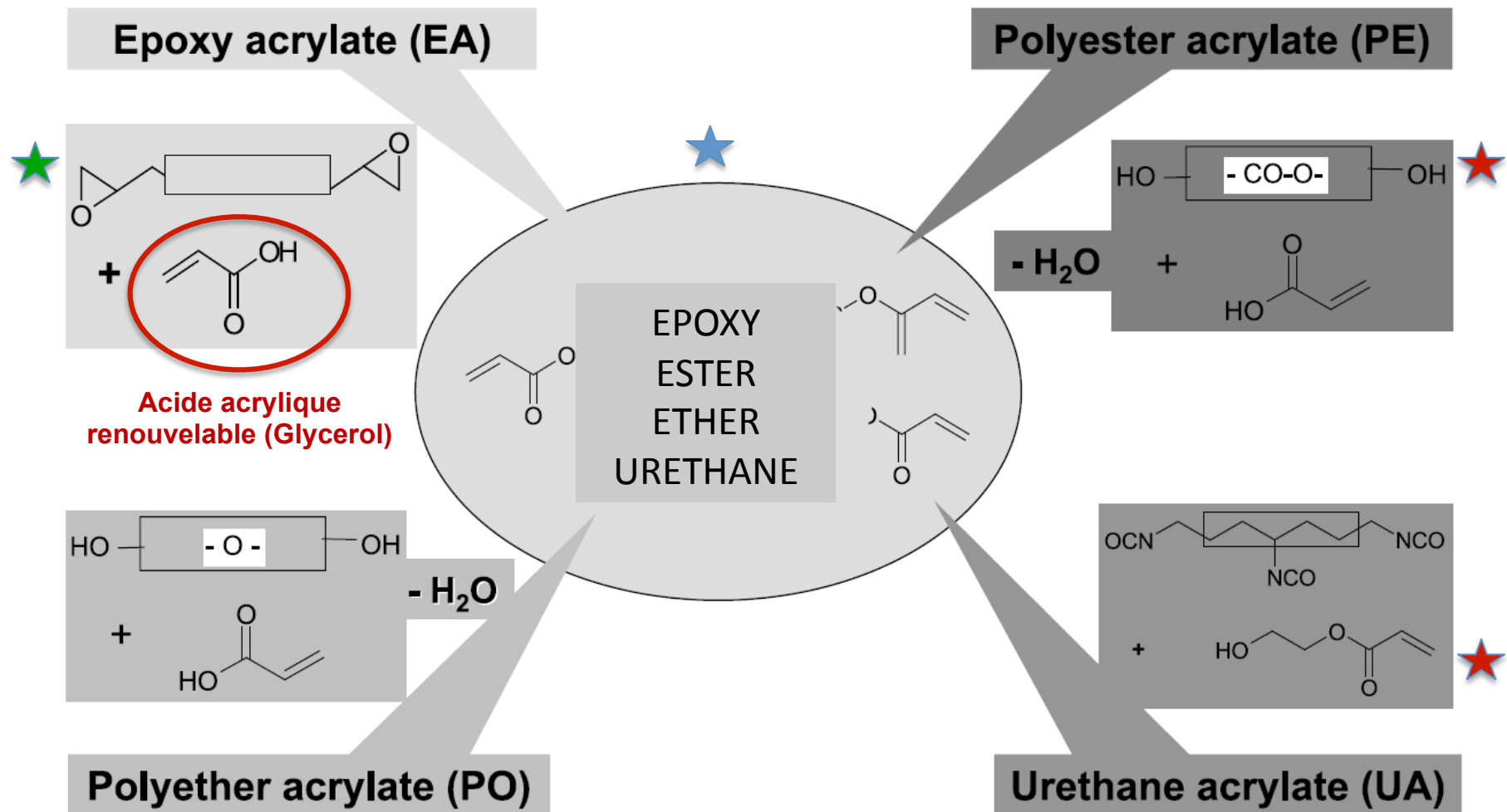


B.Boutevin Green Chem., 2014, 16, 1987–1998

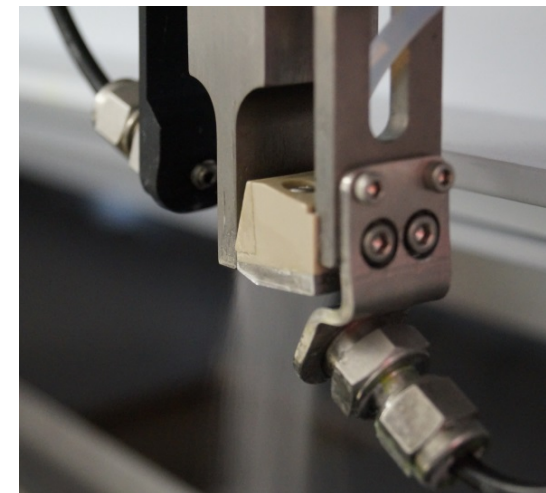
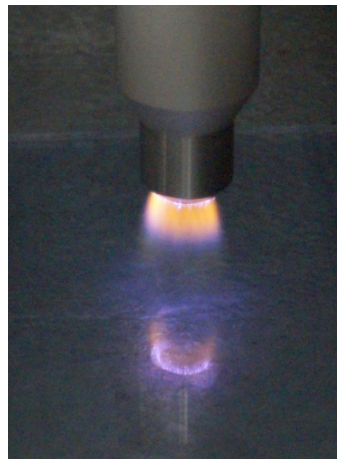


# FORMULATION POLYMÈRE

VANILLINE COMME PRÉCURSEUR DE RÉSINE UV...



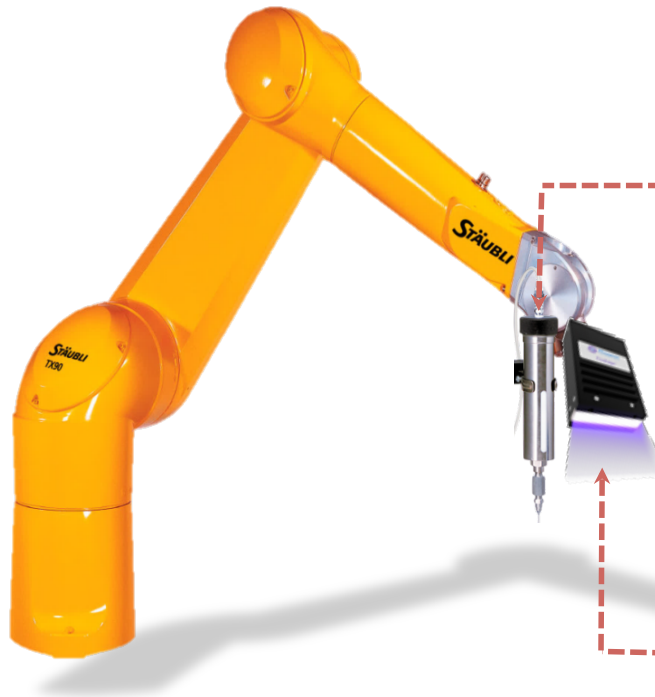
- **PILOTE DE DÉPÔT PAR SPRAY ULTRASONIQUE :**
  - ADAPTÉ À DES SUPPORTS DE GRANDE DIMENSION (JUSQU'À 1,2M DE LARGEUR, 1,6M EN LONGUEUR)
  - ADAPTÉ POUR TRAITER DES PLAQUES RIGIDES OU DES SUPPORTS FLEXIBLES
  - REVÊTEMENT SUR UNE SEULE FACE
  - ÉPAISSEUR DU DÉPÔT : DE 0,05  $\mu\text{M}$  À 10  $\mu\text{m}$
  - HOMOGÉNÉITÉ DU DÉPÔT +/-5% EN EPAISSEUR
  - VITESSE DE DÉPÔT : 2 M/MIN



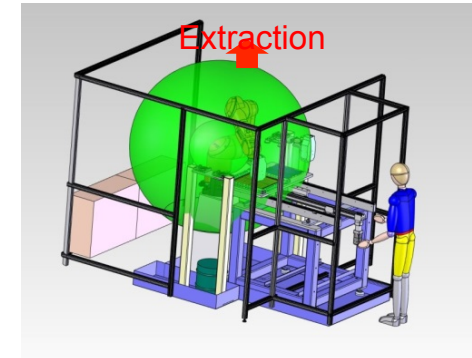


## CARACTÉRISTIQUES DU ROBOT 6-AXES STAUBLI

- MODÈLE: TX90 + CS8C
- RÉPÉTABILITÉ: 30 $\mu$ M
- RAYON D'ACTION MAX: 1M



ENVIRONNEMENT SÉCURISÉ  
POUR LA MANIPULATION DE  
MONOMÈRES VOLATILES  
ET DE LAMPE LED



### 2 SYSTÈMES DE DISPENSING

- 1 POUR LES SYSTÈMES HAUTES VISCO/ THIXO
- 1 POUR LES BASSES VISCO (200-300CP)

### 1 SYSTÈME DE PURGE AUTOMATIQUE

TAILLE DE CHARGES DE 0,04 À 150  $\mu$ M  
DURETÉ DE 3 À 7 MOHS

### TECHNOLOGIE LED-UV

- LONGUEUR D'ONDE 395 NM
- REFROIDISSEMENT À AIR
- PUISSANCE 12 W/CM<sup>2</sup>
- SURFACE DE 75\*20 MM

# QUELLES SUITES À DONNER ?

- **VENIR VISITER LA PLATEFORME CANOE**
  - CANOE PAU : HALL DE PLASTURGIE
  - CANOE PESSAC : PILOTES DE DÉPOT (SPRAY US, ROBOT 6-AXES)
- **IDENTIFIER LE COUPLE MATÉRIAU/PROCÉDÉ RÉPONDANT AU CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL (PERFORMANCES, COÛTS) EN RÉPONSE À UNE DEMANDE INDUSTRIELLE**
- **MONTER UN PARTENARIAT DANS LE CADRE D'UN CONTRAT D'ÉTUDES R&D OU D'UN PROJET COOPÉRATIF**

## MERCI DE VOTRE ATTENTION

### CONTACT :

**CANOE**

**LOÏC BAILLY - INGÉNIEUR R&D**

**PROCÉDÉ 2D PAR SPRAY US**

**SITE : CHEMINNOV, 16 AVENUE PEY-BERLAND**

**33 608 BORDEAUX**

**Portable: 06 07 03 56 93**

**Tél Fixe: 05 40 00 64 35**

**E-mail : [bailly@plateforme-canoe.com](mailto:bailly@plateforme-canoe.com)**

### CONTACT :

**CANOE**

**PIERRE ESCALE - INGÉNIEUR R&D**

**FORMULATION DE RÉSINE PHOTOPOLYMÉRISABLE**

**PROCÉDÉ 3D PAR ROBOT 6-AXES**

**SITE : CHEMINNOV, 16 AVENUE PEY-BERLAND**

**33 608 BORDEAUX**

**Portable: 06 76 34 93 58**

**Tél Fixe: 05 40 00 35 88**

**E-mail : [escale@plateforme-canoe.com](mailto:escale@plateforme-canoe.com)**