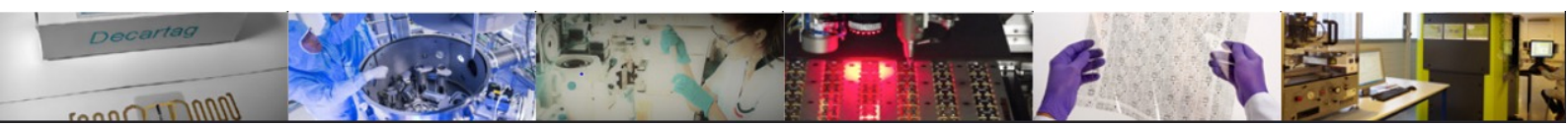
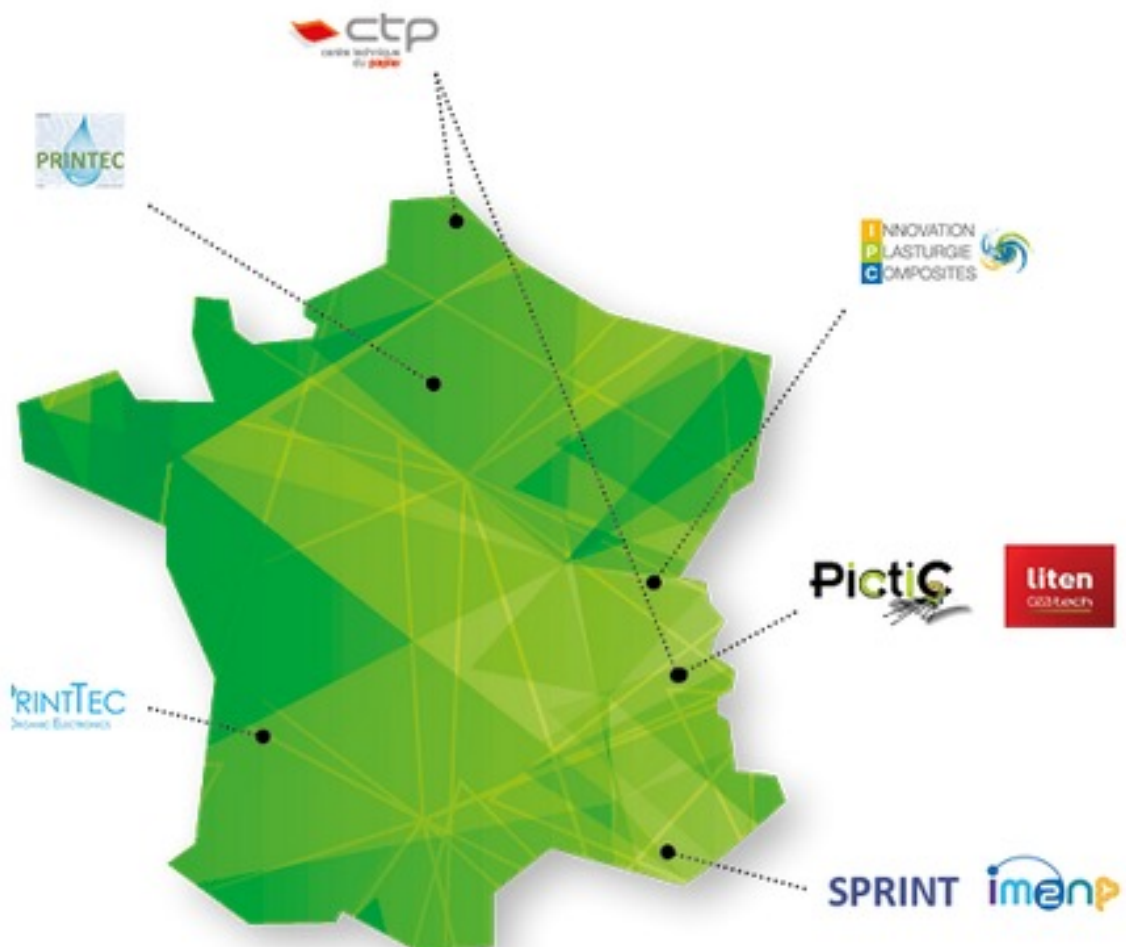


## Les **plates-formes technologiques** pour **l'électronique imprimée** en France

- ✓ Un parc d'équipements au premier niveau international
- ✓ Des équipes multidisciplinaires, une expertise de 10 ans
- ✓ Un portfolio de matériaux, de procédés et de composants
- ✓ Un environnement industriel riche et varié: groupes et PME, High Tech et traditionnel



# Les plates-formes technologiques

MATERIAUX	FORMULATIONS	PROCEDES	DISPOSITIFS	SYSTEMES	TRL
		CTP Centre Technique du Papier			3 > 7
		CT IPC Centre Technique Industriel Plasturgie et Composites			4 > 7
ELORPRINTEC Matériaux pour l'électronique organique					1 > 5
		PICTIC Electronique imprimée & Electronique structurelle			4 > 6
	PRINTEC des matériaux aux dispositifs				1 > 4
		SPRINT Expertise Electronique imprimée			2 > 4



## Industrialisation de l'électronique imprimée chez l'imprimeur-transformateur

Développement de nouvelles technologies au laboratoire

Equipements d'impression pilote semi-industrielle pour prototypage et preuve de concept

Caractérisation et modélisation électrique et électromagnétique

Plateforme de conception électronique adaptée aux procédés d'impression traditionnels.

Transfert industriel chez les Imprimeurs-Transformateurs

Adaptation d'outils industriels d'impression Industrialisation des technologies à échelle



## Intégration d'électronique imprimée dans les produits à l'échelle laboratoire et pilote

Matériaux

Procédés

Simulation / modélisation  
Couplage avec les technologies plastroniques (3D-MID) pour l'interconnexion

Plateforme d'injection liée à PICTIC pour le surmoulage d'électronique imprimée

Plateforme Hyprod<sup>2</sup> pour la fonctionnalisation électronique des composites



## Conception de matériaux innovants et procédés pour intégration dans des composants

Conception et synthèse des matériaux actifs et passifs au niveau semi-pilote

Formulation des encres pour les technologies d'impression

Procédés de couches minces et de nanofabrication par les technologies sous-vide et d'impression

Caractérisation des matériaux et des surfaces (XPS, UPS, IPES, Kelvin probe, AFM/STM sous vide, MEB, EDS, FTIR, UV/VIS)

Développement, prototypage et caractérisation des dispositifs



# pour la fabrication d'un objet

- TRL 1** Observation du principe de base
- TRL 2** Formulation du concept technologique
- TRL 3** Preuve expérimentale de conception
- TRL 4** Validation de la technologie en laboratoire
- TRL 5** Validation de technologie en environnement réel
- TRL 6** Démonstration de technologie en environnement réel
- TRL 7** Démonstration du système à l'échelle prototype en environnement opérationnel
- TRL 8** Qualification d'un système complet
- TRL 9** Système réel démontré en environnement opérationnel



## Prototypage de composants et circuits flexibles

Formulation des encres

Etude de nouvelles fonctions : composants et circuits

Développement du procédé de fabrication

Edition de règles de dessins

Modélisation, conception et caractérisation des composants et circuits

Etude de fiabilité des composants sous stress (climatique, électrique, optique)

Interconnexion et intégration des composants dans des produits

Prototypage produit et transfert industriel des procédés

## De la conception à la caractérisation de dispositifs électroniques imprimés et/ou support souple

Impression jet d'encre, sérigraphie, dispensing

Réalisation de preuves de concept ou de démonstrateurs

Conception et fabrication à différentes échelles : matériaux, composants, circuits

Développement de nouvelles fonctions : (bio)capteurs – capteurs physiques (température, pression) – générateurs thermoélectriques – transistors organiques et à base de graphène

Différents types de caractérisation des matériaux et des dispositifs (optique, microscopique, électrochimique, électrique)

## Conception, fabrication et caractérisation de composants imprimés et/ou flexibles

Impression jet d'encre

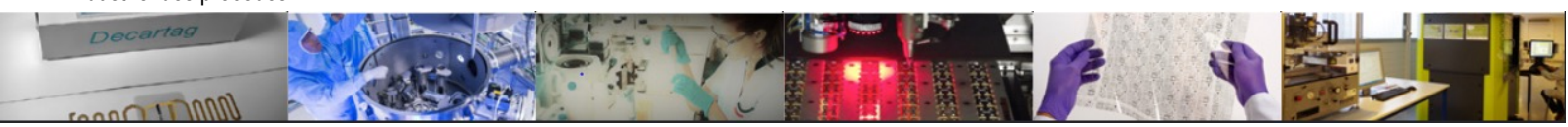
Réalisation de preuves de concept, démonstrateurs

Conception, simulation, modélisation, à différentes échelles : matériau, composant, circuit, système

Développement de nouvelles fonctions : capteurs - mémoires - antennes - composants actifs et passifs - photo-détecteurs - cellules solaires - RFID - objets communicants

Tout type de caractérisation

Expertise en intégration hétérogène sur support souple, technologies hybrides



# Un accès suivant les **plates-formes technologiques**

## **Type d'intervention**

Prestation sur équipement spécifique  
Développement / optimisation d'une étape procédé,  
de procédés complets  
Démonstrateurs de faisabilité, prototypage et transfert

## **Mode d'intervention**

**de quelques journées à plusieurs mois /année**

Prestations : facturées aux demandeurs  
Projets collaboratifs  
Contrats de collaboration plus avancés

## **Aspects contractuels**

Règles de confidentialité, règles de propriété intellectuelle  
et d'exploitation de la propriété intellectuelle

---

<b>CTP</b>	03 27 98 33 00 - laurent.lenglet@webctp.com
<b>CT IPC</b>	04 74 81 92 51 - lionel.tenchine@ct-ipc.com
<b>ELORPRINTTEC</b>	05 40 00 32 51 - wiljan.smaal@u-bordeaux.fr
<b>PICTIC - CEA LITEN</b>	04 38 78 23 01 - christophe.serbutoviez@cea.fr
<b>PRINTEC</b>	01 57 27 88 42 – giorgio.mattana@u-paris.fr
<b>SPRINT</b>	06 60 33 63 66 - evangeline.benevent@im2np.fr

**La commission PLATES-FORMES TECHNOLOGIQUES**  
**a rassemblé dans un cahier l'état de l'art:**  
*Téléchargement sur [afelim.fr](http://afelim.fr)*

