

**NOS CONTRIBUTEURS**



**Sandrine Lebigre**  
Responsable R&D Produits  
à haute valeur ajoutée, IPC,  
Centre technique industriel de  
la plasturgie et des composites.



**Lionel Tenchine**  
Coordinateur R&D Produits  
à haute valeur ajoutée, IPC,  
Centre technique industriel de la  
plasturgie et des composites.

# Accélérer le transfert industriel des nanotechnologies

**INNOVATION** IPC participe à la mise en place de deux écosystèmes européens d'innovation consacrés au développement des nanotechnologies, un élément clé de différenciation pour la fonctionnalisation des composites et des plastiques.

Grâce à leur capacité à modifier les propriétés des matériaux à l'échelle nanométrique, les nanotechnologies représentent une opportunité majeure pour l'apport de nouvelles fonctions dans des domaines d'application aussi variés que l'énergie, l'automobile, l'emballage et bien d'autres. Elles permettent par exemple le développement de pièces composites allégées, ignifugées et intégrant des capteurs pour l'aéronautique. La mise en œuvre des nanotechnologies requiert l'intervention d'équipes pluridisciplinaires pour non seulement comprendre les lois de la physique spécifiques à l'échelle nanométrique et mettre en œuvre des techniques et procédés dédiés, mais aussi évaluer leurs impacts potentiels sur la santé et l'environnement. Ces besoins spécifiques représentent autant de défis qu'il faut relever afin de permettre le transfert de ces nanotechnologies vers le monde industriel.

## Les OITB : des écosystèmes européens d'innovation

De nombreuses compétences et technologies requises pour le développement de nanomatériaux, semi-produits incorporant des nanomatériaux et produits finis multifonctionnels sont actuellement disponibles en Europe. Néanmoins, elles sont réparties entre un nombre important d'acteurs, chacun apportant une brique technologique spécifique à la chaîne de valeur. Face à ce constat, IPC et ses partenaires européens ont initié la création d'écosystèmes européens d'innovation centrés sur l'intégration de nanotechnologies pour une thématique donnée. Ces écosystèmes, connus au niveau européen sous

l'acronyme « OITB » (pour « Open Innovation Test Beds »), ont pour vocation d'offrir aux utilisateurs un accès facilité à des services complets permettant de convertir la R&D en innovation industrielle par le biais d'un point d'entrée unique. Ces services comprennent non seulement le développement technique, mais aussi un soutien dans toutes les étapes de mise sur le marché (recherche d'investisseurs, gestion de la propriété intellectuelle, standardisation, etc.).

## IPC : votre point d'entrée

IPC participe activement à la mise en place de deux écosystèmes européens d'innovation (OITB) couvrant des thématiques complémentaires sur lesquelles les nanotechnologies ont un rôle clé à jouer : Oasis qui se positionne comme le point d'entrée unique pour accéder aux nanotechnologies de pointe pour le développement de pièces composites multifonctionnelles et FlexFunction2Sustain centré sur les plastiques et papiers intelligents et durables. Ces écosystèmes européens d'innovation regroupent les acteurs clés sur l'ensemble de la chaîne de valeur : des universités de renom, des organisations de recherche appliquée et des entreprises. Toutes contribuent en mettant à disposition de l'OITB de nombreuses lignes pilotes et expertises pour accompagner le client dans chacune des étapes du développement produit : le design, la production de petites séries, le transfert industriel des moyens de production, la précertification, etc. La totalité des services d'un OITB est accessible aux professionnels à partir d'un guichet unique (Single Entry Point, SEP). Cette entreprise

indépendante centralisera tous les services de l'OITB afin d'assurer simplicité, efficacité et transparence. De plus, tous les clients de l'OITB pourront, dans leur langue native (dont le français), faire appel aux services offerts par les membres de l'écosystème répartis dans plusieurs pays européens.

### Quelques exemples d'applications

L'écosystème Oasis vise la réalisation de pièces composites intégrant diverses fonctionnalités comme l'allègement, la tenue au feu, l'amélioration des propriétés mécaniques, l'intégration de capteurs, etc. Il regroupe des lignes pilotes permettant non seulement la réalisation de pièces composites à base polymère, mais aussi des pièces à base d'aluminium grâce à un large panel de technologies. Les membres de l'écosystème FlexFunction2Sustain, quant à eux, partagent leurs équipements et compétences pour la mise en forme nanométrique des surfaces des plastiques et papiers. Cela comprend un large portefeuille de techniques de dépôt de couches minces sous vide ou à pression atmosphérique, de structuration de surface, d'impression pour l'électronique imprimée, de lamination, ainsi que des procédés d'intégration. Par ailleurs, plusieurs équipements pilotes de compoundage et d'extrusion, de test de recyclabilité et de biodégradation en différents milieux (sol et marin) complètent l'offre.

## Oasis, un écosystème d'innovation pour les pièces composites multifonctionnelles

Oasis est un projet européen visant à mettre en place un écosystème d'innovation centré sur l'allègement des structures et l'ajout de nouvelles fonctionnalités à des pièces composites par l'intégration de nanotechnologies. Le consortium Oasis regroupe 20 partenaires de 7 pays européens : Tecnalia, Centre technique industriel de la plasturgie et des composites (CT-IPC),

CEA, Fraunhofer Gesellschaft, University de Castilla La Mancha, Panepistimio Patron, Alfred Wegener Institute, Acciona, TMBK partners, Sisteplant, Pleione, Airbus, Thalès, Ford, Adamant, VDL, UNE, Blumorpho, Amires et Tecnalia Ventures.

Plus d'informations sur le projet : [www.project-oasis.eu](http://www.project-oasis.eu)



*This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 814581.*

## FlexFunction2Sustain, un projet d'innovation ouverte consacré aux produits plastique et papier renouvelables



Le projet FlexFunction2Sustain a été officiellement lancé le 1<sup>er</sup> avril dernier et a pour ambition de soutenir les industriels de la transformation du plastique et du papier face aux défis d'une économie circulaire à l'ère digitale. Le consortium FlexFunction2Sustain regroupe 19 partenaires européens : Fraunhofer Gesellschaft (FEP, IAP and IVV), Centre technique industriel de la plasturgie et des composites (CT-IPC), Joanneum research, Aristotle University Thessaloniki, Coatema Coating Machinery, Amcor, Gemifo, Organic Electronics Technologies, 24IP Law Group, BL Panobiomed, INL, Hopea, I3Membrane, Hueck Folien, Centro Ricerche Fiat, Procter & Gamble, Sonae MC - Serviços Partilhados, Capri Sun et Amires.

Plus d'informations sur le projet : [www.flexfunction2sustain.eu](http://www.flexfunction2sustain.eu)



*This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862156.*