

### ➤ **1<sup>er</sup> prix : SurfAmine**

**Le projet SurfAmine (*Smart Surfaces synthesized by plasma-assisted deposition at atmospheric pressure – interaction with volatile amines*) a remporté le 1<sup>er</sup> prix interrégional de la Recherche 2014 qui représente 35 000 €.**

Les 4 partenaires du projet sont issus de 3 territoires de la Grande Région : Luxembourg, Wallonie et Rhénanie-Palatinat. Il s'agit des structures suivantes :

- **CRP Gabriel LIPPMANN et EUROFOIL, Department Foil Innovation Center** pour le Luxembourg
- **CRM Sart Tilman** pour la Wallonie
- **Johannes Gutenberg-University Mainz** pour la Rhénanie-Palatinat

Au cours de la dernière décennie, le développement de détecteurs de gaz sensibles, légers et bon marché a fait l'objet d'une demande croissante. Cette tendance est aussi bien influencée par l'intérêt du grand public que du monde industriel : nouvelles législations de santé et environnementales exigeant un meilleur contrôle des concentrations de gaz toxiques dans l'environnement, un contrôle des fuites dans les procédés industriels et la détection des explosives dans les aéroports et les zones de conflit.

L'industrie alimentaire représente également un autre marché à fort potentiel pour les détecteurs de gaz sensibles, faciles d'utilisation et bon marché. A la suite d'un certain nombre de scandales alimentaires au cours des dernières années, les contrôles de fraîcheur et de sécurité alimentaire sont devenus un sujet d'importance majeure. Une stratégie prometteuse face à ce problème, est le développement d'emballage alimentaire intelligent donnant une information en temps réel sur la qualité de la nourriture. Les emballages intelligents pourraient notamment interagir avec l'atmosphère interne de l'emballage et fournir au consommateur une indication de l'état du produit. Cette indication pourrait notamment se traduire par un changement de couleur selon la fraîcheur du produit. Ce principe de détecteur de gaz colorimétrique, bien que simple, pourrait s'avérer un outil très utile pour les producteurs, distributeurs, contrôleurs et consommateurs souhaitant tous vérifier la qualité du produit tout au long de la chaîne de distribution.

Dans cette optique, le projet SURFAMINE s'est concentré sur le développement de couches minces intelligentes pour la détection colorimétrique d'amines volatiles. Les amines volatiles, telles que l'ammoniac ou le triéthylamine sont produites au cours de la dégradation de denrées alimentaires et peuvent être utilisées comme indicateurs de fraîcheur. Des emballages alimentaires traités avec des couches minces intelligentes permettant la détection d'amines à travers un changement de couleur pourraient donc être un outil très utile pour la sécurité alimentaire.

Afin de réaliser ce projet, plusieurs institutions de recherche et industriels ont collaboré.

La collaboration fructueuse des partenaires du projet SURFAMINE a mené à délivrance d'un brevet européen et américain, ainsi qu'à la publication de 7 articles dans des journaux à comité de lecture. Ces travaux ont notamment fait la couverture de Dalton Transactions 42, 2013. Les résultats obtenus ont également pu être remarqués lors de conférences nationales et internationales avec l'obtention de prix du meilleur poster et prix de la meilleure présentation orale. De plus, de jeunes étudiants de la Grande Région ont pu être formés au cours du projet à travers un mémoire de Master et un doctorat (summa cum laude).

➤ **2ème prix : Initiative PRECISE**

**Le 2<sup>ème</sup> prix interrégional de la Recherche, d'une valeur de 25 000 €, est attribué au projet Initiative PRECISE (Initiative pour l'Optimisation des Procédés Electrochimiques de précision pour la production Industrielle en Série dans la Grande Région). Il bénéficie d'une action de mécénat de la Banque du Land de Sarre (SaarLB).**

Les six partenaires du projet sont issus de trois territoires de la Grande Région : la Lorraine, la Sarre et la Rhénanie-Palatinat. Il s'agit des structures suivantes :

- **RYLKO HOLDING DEVELOPPEMENT et PEMTec SNC** pour la Lorraine
- **Universität des Saarlandes, MHA ZENTGRAF GmbH & Co. KG, Merzig et ZeMA-Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik gemeinnützige GmbH** pour la Sarre
- **Fachhochschule Kaiserslautern** pour la Rhénanie-Palatinat

Le projet franco-allemand « Initiative PRECISE – Initiative pour l'Optimisation des Procédés Electrochimiques de précision pour la production Industrielle en Série dans la Grande Région » réunit à l'échelle transfrontalière les compétences de différents partenaires issus de la recherche, de l'enseignement et de l'industrie dans le domaine de l'usinage électrochimique de précision. Dans le cadre du projet est développé un procédé permettant d'usiner des pièces métalliques avec une précision pouvant atteindre le millième de millimètre : l'usinage électrochimique de précision (ECM). Dans le cadre du projet, l'accent est mis sur le transfert de technologie dans les petites et moyennes entreprises de la région. Les résultats des recherches sont directement intégrés dans le développement de nouveaux produits.

Les objectifs du projet Initiative PRECISE sont les suivants :

- 1) Création d'un réseau transfrontalier et développement des connaissances dans le domaine de la fabrication de précision par usinage électrochimique conduisant à un pôle de compétitivité technologique régional à rayonnement international
- 2) Mise en place des fondamentaux pour la conquête des marchés en plein essor : l'usinage des nouveaux matériaux et des composants à géométrie hautement complexe et précise
- 3) Mise en œuvre concrète des compétences du réseau transfrontalier pour l'utilisation par les différents opérateurs dans la Grande Région : fabrication de dispositifs de bridage, d'outils de production, développement d'un modèle pour la simulation numérique
- 4) Création d'un réseau transfrontalier durable pouvant être élargi par d'autres technologies et pouvant servir de base à d'autres secteurs scientifiques
- 5) Etablissement de systèmes de communication multilingues pour l'échange d'informations techniques
- 6) Hausse du niveau de qualification des professionnels, chimistes, ingénieurs, techniciens et jeunes chercheurs de la Grande Région impliqués dans le projet,
- 7) Suppression des obstacles (obstacles linguistiques, légaux, administratifs et quant aux systèmes de formation différents) à la coopération transfrontalière des entreprises et institutions).

Au sein de ce projet, des universités coopèrent avec différentes entreprises. Celles-ci connaissent les besoins futurs liés aux produits et savent en particulier quels matériaux doivent être traités à l'avenir. Ainsi par exemple, le titane est utilisé dans l'industrie aéronautique ou dans la fabrication de prothèses.