



Grapule-2

Du graphène pour les peintures techniques et l'impression 3D

Fabrication additive / Aéronautique / Industrie

Le projet GRAPULE-2 (**GR**aphène : **A**pplications et **P**roduction ind**U**strielle) avait pour objectif de mettre sur le marché à horizon de 3 ans une nouvelle gamme :

- de peintures conductrices à base de graphène pour le secteur de l'aéronautique et de l'industrie à iso-conductivité électrique (par rapport aux peintures à base de charges métalliques) et apportant un gain de masse, une réduction de coût, une meilleure applicabilité de la peinture par dépôt spray et une amélioration de la compatibilité radar,
- d'encre conductrices transparentes à base de graphène mise en oeuvre par impression jet d'encre, ou par jet d'aérosol, pour des applications dans le secteur de l'électronique imprimée.

Pour répondre aux attentes actuelles et aux évolutions futures du marché des peintures et des encres conductrices, le consortium GRAPULE-2 s'était fixé comme objectif de développer un procédé industriel de fabrication de graphène à bas coût et de haute qualité, basée sur une technologie de synthèse innovante par CVD en réacteur à lit fluidisés respectueuse de l'environnement et conforme aux exigences d'hygiène et sécurité. Cette technologie présente de nombreux avantages (uniformité des particules, des gradients de température, capacité à fonctionner en continu, respect de l'environnement) par rapport aux autres procédés de synthèse comme le procédé par exfoliation dont l'impact environnemental est critiquable.

Ce nouveau grade de graphène vise également d'autres domaines d'application (stockage de l'énergie, plasturgie et composites, bétons..).

Coordonné par la société BOUCHILLOU ALKYA, et avec le support à la coordination de la plateforme CANOE, le consortium GRAPULE-2 regroupait 8 partenaires dont 2 PME (BOUCHILLOU, CERADROP), 2 grands groupes industriels (ARKEMA, PPG COATINGS), 2 centres technologiques (CANOE, CTTC) et 2 laboratoires académiques (CRPP, LCC), qui couvrent l'ensemble de la chaîne de valeur depuis le futur producteur de graphène, les formulateurs de produits semi-finis jusqu'aux applicateurs finaux.

Le projet GRAPULE-2 était un projet structurant à l'échelle de la jeune région Nouvelle Aquitaine car il réunissait 6 partenaires Aquitains et Limousins dans le domaine des matériaux et des technologies d'impression 3D.

Ce projet avait été sélectionné par le Fonds Unique Interministériel et labellisé par le Pôle Européen de la Céramique et le Pôle Aerospace Valley.

Ce Projet a bénéficié d'aides de l'Etat, du Conseil Régional de Nouvelle Aquitaine et du Fonds Européen de Développement Régional.

Projet réalisé en 2015-2018

Budget : 2 400 000 €

Collaboration : BOUCHILLOU ALKYA, CANOE, ARKEMA, PPG COATINGS, MGI-CERADROP, CRPP, LCC, CTTC

Ce qu'on en a tiré :

Le CTTC a développé un savoir-faire dans l'adaptation des encres de graphène et l'impression par les technologies jet d'aérosol et jet d'encre. L'acquisition d'une imprimante jet d'encre (F-Serie, Ceradrop) a permis au CTTC de franchir une étape dans sa feuille de route intégrant des procédés hybrides et de travailler sur le développement d'un dispositif multicouches et multi-matériaux (graphène-polymère diélectrique).

