

COMMUNIQUÉ



DE PRESSE



Vendredi 1^{er} décembre 2017, Amiens

L'excellence scientifique de l'UPJV reconnue au niveau européen : un chercheur lauréat de la prestigieuse bourse « ERC Consolidator »

*Près de 2 millions d'euros attribués sur 5 ans
au projet scientifique ARTISTIC du Professeur Alejandro A. FRANCO,
membre du Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides*
de l'Université de Picardie Jules Verne
(*LRCS, UMR CNRS 7314)*

Le **Conseil européen de la recherche (ERC)** a annoncé le 28 novembre 2017 les résultats de l'appel « **ERC Consolidator Grant 2017** », qui récompense des chercheurs d'excellence reconnus au niveau européen par l'attribution d'une bourse allant jusque 2 millions d'euros pour une durée maximale de 5 ans. Sur les 329 projets sélectionnés, **38 sont hébergés dans des institutions françaises**, ce qui positionne la **France en 3^{ème} place** derrière le Royaume-Uni (60 projets retenus) et l'Allemagne (56), et devant les Pays-Bas (25).

Parmi les 38 projets qui seront développés en France figure le **projet ARTISTIC, porté par le professeur Alejandro A. FRANCO du LRCS de l'UPJV**. L'objectif du projet est de **développer un guide théorique in silico de formulation optimale d'électrodes de batteries Li-ion**.

L'impact de **l'intégration de nouveaux matériaux** au sein des électrodes, ainsi que des **paramètres du processus de fabrication** sur l'efficacité électrochimique de la batterie pourra être déterminé de manière théorique par une **combinaison de simulations informatiques** basées sur de **nombreuses méthodes de caractérisation des matériaux maîtrisées au LRCS**. Les perspectives de l'impact de ce simulateur informatique sur le marché du stockage et de la conversion de l'énergie ont séduit le conseil scientifique de l'ERC, qui a attribué **1, 976 445 millions d'euros sur 5 ans** au Pr A. A. Franco pour développer cet outil.

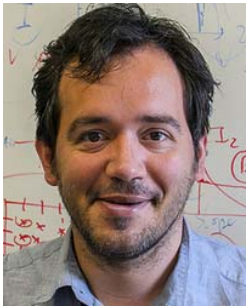
Présentation du projet ARTISTIC :

ARTISTIC : « Advanced and Reusable Theory for the In Silico- optimization of composite electrode fabrication processes for rechargeable battery Technologies with Innovative Chemistries »

- L'objectif du projet ARTISTIC est de **développer un nouveau modèle théorique** permettant de rationaliser la fabrication des batteries Li-ion et ainsi accélérer l'intégration de nouveaux matériaux en vue d'augmenter leur densité d'énergie massique et volumique.
- Le modèle sera établi grâce à la **combinaison d'approches de simulations** mêlant les particules discrètes (les matériaux actifs et conducteurs, les solvants, les liants et les dispersants) traduisant la morphologie des matériaux et de type continuum dans un flux de calcul multi-échelle permettant de **simuler les différentes étapes du processus de fabrication des batteries** comme la préparation du mélange initial, le séchage des électrodes et le calandrage.
- Le but de cette modélisation est d'**apprécier les impacts des propriétés des matériaux et des paramètres du processus de fabrication** sur la structure finale intime de l'électrode dont le rendement électrochimique est intimement lié. La validation de ce modèle impliquera la mise en œuvre conjointe de nombreuses méthodes de caractérisation maîtrisées au LRCS. Il sera ainsi possible de **tendre vers une formulation optimale d'électrode**, avec un **contrôle du procédé de fabrication et de la mésostructuration finale de l'électrode**.

- Le modèle mis au point sera **accessible en ligne de façon ouverte** afin de permettre la conception de l'électrode présentant des performances électrochimiques de haute qualité. Grâce à sa multidisciplinarité et sa flexibilité, ce modèle pourra être étendu à la **conception de batteries rechargeables de nouvelle génération** qui trouveront un large éventail d'applications comme le **véhicule électrique ou le stockage des énergies renouvelables**.

Présentation du professeur Alejandro A. Franco :



- Physicien théoricien formé en **Argentine**, Alejandro A. Franco a réalisé son doctorat sur la modélisation des piles à hydrogène pour la conversion d'énergie au **CEA de Grenoble**, où il a été embauché en 2005 comme ingénieur-chercheur.
- En 2013, il rejoint le **Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides** de l'UPJV à Amiens, où il exerce depuis comme Professeur.
- En 2016, il est nommé **membre junior de l'Institut Universitaire de France (IUF)**, une reconnaissance internationale de la qualité exceptionnelle de ses recherches.
- Expert dans son domaine de recherche - la modélisation et la simulation numérique des procédés de fabrication et de la performance électrochimique des batteries de dernière génération -, le Pr. Franco est à nouveau récompensé aujourd'hui par l'attribution de la prestigieuse **bourse « Consolidator grant » de l'ERC**.

Pour en savoir plus :

<https://www.lrcs.u-picardie.fr/equipe/permanents/detail/alejandro-a-franco/>

Présentation du LRCS :

- Créé en 1968, labellisé UMR du CNRS / UPJV en 2000
- 34 chercheurs permanents, 40 jeunes chercheurs, une dizaine de nationalités différentes
- Laboratoire expert et innovant dans le domaine du stockage et de la conversion de l'énergie
- Membre fondateur du réseau national français RS2E (Réseau q-sur le Stockage et la Conversion de l'Énergie)
- Chef de file du HUB de l'énergie, laboratoire de recherche fondamentale et de développement pré-industriel du réseau RS2E, localisé à Amiens
- Membre du réseau européen Alistore-ERI

Pour en savoir plus :

<https://www.lrcs.u-picardie.fr>

Contact presse :

Virginie Verschuere, directrice de la communication, UPJV
03 22 82 73 46 – 06 71 98 18 81

Contact recherche :

Alejandro A. Franco, Professeur
03 22 82 53 36

