

6 projets de R&D labellisés par le pôle AXELERA retenus au 21^{ème} appel à projets du FUI

Mardi 19 avril 2016, l'ensemble des Ministères en charge de la politique des pôles de compétitivité ont annoncé le financement de 60 nouveaux projets de R&D collaboratifs pour une aide de l'Etat de 37,8 M€ au titre du 21^{ème} appel à projets du FUI. Parmi ceux-ci, figurent 6 projets labellisés par le pôle chimie-environnement AXELERA : DEMEPICA, QAICAR, BIOCATAROM, AURA, FOR-TUNE, INCAS.

DEMEPICA : développement d'un nouveau procédé de dépôt de métaux précieux dans les pots catalytiques

Les objectifs de DéMÉPica sont d'une part de développer un **nouveau procédé de dépôt de métaux précieux gazeux semi-industriel** permettant de réduire drastiquement cette quantité de métaux précieux dans les catalyseurs actuels de moteurs diesels et essences, et d'autre part de développer un **nouveau type de pot d'échappement 4 voies** permettant de réaliser en une seule étape les opérations de catalyse et de filtrations des particules pour les moteurs essences.

Les enjeux de ce projet sont d'améliorer l'efficacité des systèmes de post-traitement, de diminuer leur coût et leur encombrement, de créer une filière française de pots catalytiques et de diminuer la consommation mondiale de métaux précieux d'environ 150 tonnes à l'horizon 2020.

Le projet réunit **6 partenaires** :

- 2 PME : ECM Technologies (porteur du projet), société grenobloise spécialisée dans le développement et la fabrication d'équipements industriels innovants de traitement thermique sous vide, et Kemstream, société montpelliéraine apportant un composant clef à ces équipements,
- 2 grands groupes : IMERYS, groupe spécialisé dans les céramiques apportant au projet les substrats céramiques nécessaires à la fabrication des nouveaux types de catalyseurs, et RENAULT qui, allié à NISSAN, représente environ 10% du marché mondial de l'automobile,
- les laboratoires du CEA et du CNRS qui apportent la technologie du nouveau procédé de dépôts gazeux et les connaissances dans les céramiques et les catalyseurs.

Ce projet est labellisé par le pôle AXELERA et co-labellisé par les pôles Mov'eo, Risques, Trimatec, et par le Pôle Européen de la Céramique.

QAICAR : qualité de l'air intérieur dans l'habitacle automobile - solution de traitement des COV (Composés Organiques Volatils), des odeurs et des micro-organismes

Le projet QAICAR porte sur le développement d'un **nouveau concept de traitement d'air d'habitacle automobile permettant de traiter rapidement et durablement les polluants** : COV (composés organiques volatils), odeurs et microorganismes, afin de lutter contre les problèmes respiratoires, d'allergies et d'infections qu'ils peuvent occasionner aux usagers.

Ce système basé sur le couplage innovant de la photo-catalyse et de la catalyse, sera capable d'éliminer les pollutions chimiques et microbiologiques à température ambiante et en présence d'humidité, tout en restant d'une consommation énergétique réduite et d'un dimensionnement compact idéal pour des applications en milieu restreint. Pour ce faire, les formulations catalytiques seront enduites sur un tissu lumineux souple bactéricide alimenté par des LEDs.

La solution QAlcar répondra aux enjeux de santé publique associés à la qualité de l'air intérieur des habitacles et sera prioritairement dédiée aux véhicules de tourisme, qu'ils soient la propriété de l'utilisateur ou en auto-partage. Elle présentera des performances technico-économiques bien supérieures aux solutions actuelles de ce marché. Pouvant être installée en première monte dans les véhicules ou bien après achat du véhicule (*aftermarket*), elle sera disponible en 2 versions : une version intégrée/intégrable dans l'accoudoir central ou en plafonnier dès l'achat du véhicule (alimentation intégrée) et une version *aftermarket* amovible, au positionnement libre et alimentée via l'allume-cigare.

Le projet QAlcar est le fruit de la synergie de **7 partenaires** : EFI Lighting, Brochier Technologies, Peugeot Citroën Automobiles, Saint-Gobain CREE, IRCELYON, CIRI et LMFA.

Ce projet est labellisé par le pôle AXELERA et co-labellisé par les pôles LUTB et Techtera.

BIOCATAROM : développement de procédés de production biocatalytique de molécules naturelles aromatisantes et parfumantes

Afin de répondre aux défis du développement durable, la deuxième phase du programme gouvernemental « Nouvelle France Industrielle » a défini la chimie verte comme l'un des axes de développement stratégique pour l'industrie française de demain. Dans ce contexte, la biocatalyse ouvre de nouvelles opportunités vers des procédés à faible impact environnemental, permettant de produire des composés répondant aux nouvelles exigences des consommateurs. Toutefois, malgré plusieurs décennies de développement, les réactions bio-catalysées peinent encore à atteindre les critères de robustesse, de productivité et de rentabilité qu'exige leur application au stade industriel.

Le projet collaboratif BIOCATAROM associe **4 partenaires** : 2 PME iséroises (Naturamole, BGene Genetics) et 2 laboratoires académiques (le LISBP de Toulouse et l'ISM2 de Marseille). L'objectif du projet est d'exploiter les avancées les plus récentes en termes d'ingénierie génétique et de génie des procédés, afin de **mettre au point des technologies de production par voie biocatalytique de quatre molécules d'intérêt pour la formulation d'arômes et de parfums naturels**. La force de cette approche réside dans la combinaison de champs disciplinaires complémentaires, permettant de maîtriser l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis la conception du biocatalyseur jusqu'à l'industrialisation et la mise sur le marché des produits. Le projet inclut également le développement d'une nouvelle technologie douce de clonage chez la levure.

Ce projet est labellisé par le pôle AXELERA et co-labellisé par le pôle Cosmetic Valley.

AURA : amélioration de la qualité de l'air en cabine

L'amélioration de la qualité de l'air pour le confort et la préservation de la santé du personnel navigant et des passagers constitue depuis quelques années un enjeu très important, et devrait influencer fortement les choix technologiques dans le futur. Ainsi, une norme fixant les teneurs limites de contaminants / polluants en cabine est en cours d'établissement dans le cadre du groupe de travail du BNAE, en complément de la réglementation actuelle sur l'ozone.

L'idée conductrice du projet AURA est de faire monter en maturité **un système combiné innovant qui assurera la conversion de l'ozone par voie catalytique, mais également l'élimination de polluants via leur capture par des matériaux poreux**. Les briques technologiques développées permettront d'adresser dans le futur l'ensemble des segments d'avion : aviation commerciale, régionale, d'affaire, ainsi que certaines applications de l'aviation militaire.

Le but visé à travers ce projet est de **mettre sur le marché des convertisseurs d'ozone français à horizon 2020**, afin de rompre le monopole actuel des fournisseurs nord-américains. A l'issue du projet, l'exploitation des résultats dans le secteur aéronautique sera assurée par les partenaires industriels du consortium via la commercialisation des systèmes d'air LIEBHERR, qui souhaite faire de ce sujet un élément de différenciation.

Le projet fédère **6 partenaires français** (CIRIMAT, Céramique Techniques Industrielles, LGPC, LIEBHERR, MECAPROTEC et SAINT-GOBAIN CREE) et mobilise la masse critique suffisante en termes de savoir, d'expertise et de ressources pour atteindre les objectifs fixés.

Ce projet est labellisé par le pôle Aerospace Valley et co-labellisé par les pôles AXELERA et Trimatec.

FORT-TUNE : fonctionnalisation en milieu fondu de matrices polymères naturelles disponibles à l'échelle industrielle

L'acétate de cellulose est une matière d'origine bio-sourcée, produite par le groupe SOLVAY depuis presque 100 ans, disponible à l'échelle industrielle en région Rhône-Alpes et vendue en majorité dans le domaine des filtres à cigarettes. Il ne peut pas être mis en oeuvre tel quel, et doit être plastifié, avec des plastifiants externes, pour obtenir des compounds utilisables dans l'ensemble des procédés de transformation de la plasturgie. Ainsi plastifié, il est aujourd'hui employé comme plastique dans différents domaines, du fait de ses propriétés de transparence, de brillance et de toucher « soyeux ».

Du fait de la possible migration dans le temps des plastifiants externes hors de la matrice polymère acétate de cellulose, les domaines applicatifs de ce type de matériaux restent aujourd'hui considérablement limités. Afin de répondre à ces problématiques de migration et d'accéder à de nouveaux marchés tels que les emballages (cosmétiques, agro-alimentaires) qui doivent répondre à des réglementations strictes au niveau des interactions contenu-contenant, ce projet a pour objectif de développer de **nouveaux matériaux plastiques biosourcés à base d'acétate de cellulose, intrinsèquement plastifiés via un greffage chimique sur le squelette cellulosique par extrusion réactive**. Un défi supplémentaire est d'apporter via le type de molécules à greffer de nouvelles propriétés et fonctionnalités aux matériaux.

Coordonné par le groupe SOLVAY, le consortium regroupe les entreprises ADDIPLAST, PRP CREATION, la coopérative AGRIAL et les laboratoires IMP et BIODYMIA.

Ce projet est labellisé par le pôle Plastipolis et co-labellisé par les pôles AXELERA et Elastopôle.

INCAS : innovation de concepts atténuateurs

Ce projet a pour objectif de **développer et optimiser des solutions technologiques permettant d'atténuer les ambiances vibratoires basses/très basses fréquences d'équipements embarqués sensibles**, intégrés sur des assemblages mécaniques complexes. Il a également pour ambition de développer des outils logiciels spécifiques permettant de simuler le comportement dynamique global du système amorti, par la modélisation de solutions d'atténuation efficaces et optimales prenant en compte les aspects non-linéarités et dissipation. Le projet est orienté autour de deux cas industriels.

Le consortium d'INCAS est composé de **10 partenaires** : 4 grands groupes industriels, 4 PME et 2 acteurs académiques. Le projet permettra d'aboutir au développement de nouveaux produits : des solutions d'isolation vibratoire à base d'élastomère et à base de câbles métalliques, des nouveaux matériaux rigides et très amortissants (composite sandwich à base d'élastomère et composite hybride co-continu métal-polymère), des outils logiciels de simulation numérique par éléments finis prenant en compte les aspects non-linéarité et amortissement.

Un « **Club Utilisateurs** » sera également constitué afin de diffuser les idées et les avancées du projet auprès de clients potentiels par la mise en place de journées techniques et workshops. Des grands groupes industriels du domaine ferroviaire, automobile, militaire (aéronautique et naval) ont d'ores et déjà fait part de leur intérêt vis-à-vis du projet INCAS. En effet, la prédiction du comportement vibratoire des structures sensibles avec la prise en compte de l'amortissement non linéaire apporté par des dispositifs de découplage ou par le matériau composite de la structure porteuse aura des répercussions directes sur la conception de nombreux produits industriels. L'ensemble de l'industrie du transport civil, militaire et de l'énergie sont donc directement concernés par les enjeux du projet INCAS.

Ce projet est labellisé par le pôle Astech et co-labellisé par les pôles Aerospace Valley, AXELERA, Elastopôle, Systematic et ViaMéca.

A propos d'AXELERA

Créer de la valeur en faisant émerger des solutions innovantes et compétitives pour l'industrie à la confluence de la chimie, de l'environnement et de l'énergie, et rayonner au niveau international à partir d'un fort socle régional, telle est l'ambition d'AXELERA, le pôle de compétitivité chimie-environnement Lyon et Auvergne-Rhône-Alpes, créé en 2005 par ARKEMA, le CNRS, ENGIE, IFP Energies nouvelles, SOLVAY et SUEZ.

AXELERA rassemble et coordonne les acteurs de l'industrie, de la recherche et de la formation en chimie et en environnement, autour de 5 axes stratégiques : matières premières renouvelables, usine éco-efficente, matériaux et produits pour les filières industrielles, recyclage et recyclabilité, préservation et restauration des espaces naturels et urbains.

Classé parmi les pôles très performants par l'Etat, labellisé Gold par l'Union Européenne et fort d'un réseau de plus de 320 adhérents, AXELERA a enclenché une forte dynamique d'innovation, avec 260 projets de R&D labellisés par le pôle et financés pour un montant global de 785 M€.

www.axelera.org

Contacts presse

Agence OXYGEN - Julie Munoz et Anne Masson - tel. 06 24 70 07 70 - juliem@oxygen-rp.com

AXELERA - François Brunet - tel. 04 72 78 86 47 - francois.brunet@axelera.org