

# INDUSTRIE 2020 FIRST!

MERCREDI 15 JUIN 2016

HÔTEL DE RÉGION AUVERGNE - RHÔNE-ALPES, LYON

*L'Industrie du Futur se décline au présent en Auvergne - Rhône-Alpes*

## LIVRET DES PROJETS DE R&D

### « INDUSTRIE DU FUTUR »

Issus des pôles Axelera, Minalogic, Mont-Blanc Industries, Plastipolis, Techtera, Tenerdis et ViaMéca



**7 Pôles de compétitivité régionaux**  
**engagés pour l'industrie du futur,**  
**vous présentent 24 projets de R&D**



## USITRONIC

### Usinage autonome et production auto adaptive

Usitronic a pour objectif d'usiner sur machine-outil des productions de pièces « zéro-défaut » grâce aux capteurs process miniaturisés à communication sans fil, et aux capteurs géométriques de contrôle des pièces et des outils. Un système superviseur central assurera la coordination de l'ensemble et permettra d'assurer une production en continu 24h/24 et 7j/7 de plusieurs lots de pièces, par la grande capacité en outils et en matières dont sera dotée cet îlot de production autonome.

#### Les 4 points forts de l'îlot Usitronic sont :

1. Autonomie : pas de surveillance d'opérateur, adaptation coupe aux évolutions matière, enchaînement de plusieurs ordres de fabrication
2. Qualité : matière, pilotage dimensionnel par auto-correction des écarts contrôlés en continu
3. Productivité : augmentation du TRS et du taux d'ouverture
4. Organisation : intégration de tous les paramètres pièce – méthodes – production

#### Enjeux et objectifs :

- Augmentation de la productivité
  - Augmentation des temps d'ouverture
  - Amélioration des Taux de Rendement Synthétique
  - Diminution des rebuts
- Maîtrise la qualité géométrique
- Vérification de la santé matière des produits

#### Appel à projet : FUI 9

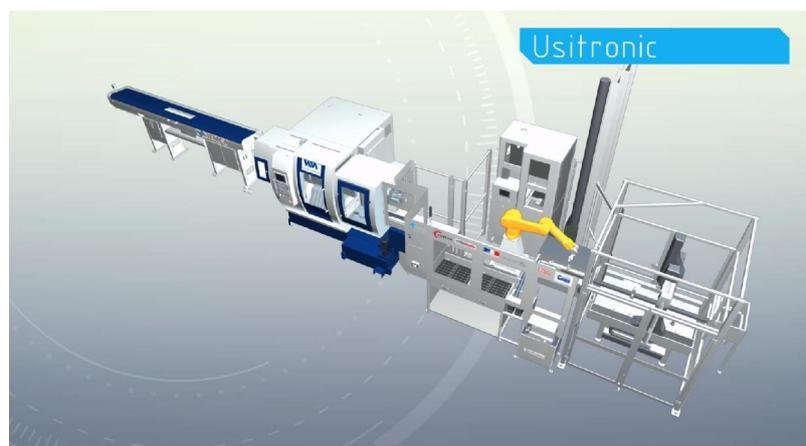
#### Partenaires :

- **Grandes entreprises** : Baud Industries
- **PME** : Pernat, Productic
- **Laboratoires** : Cetim CTDEC, Symme

#### Labellisation : Mont Blanc Industries, ViaMéca

**Budget** : 4 822 k€

**Aides** : 1 867 k€



## I-Tech Mould

### Intégration de technologies innovantes pour le développement de moules pour l'injection thermoplastique, la mise en forme des composites et la fonderie sous-pression.

Le projet I-Tech Mould vise à développer une méthode de fabrication d'outillage optimisé thermiquement, utilisable pour l'Injection Plastique, la mise en forme des composites et la Fonderie Sous-Pression, applicable à plusieurs métaux et optimisant les ressources matières associées à sa production.

#### Enjeux et objectifs :

##### Objectifs techniques et scientifiques :

- créer une préforme spécifique par fonderie pour les moules
- modéliser les échanges thermiques lors de la transformation du plastique ou de l'alliage
- développer des règles de conception des moules

##### Objectifs économiques :

- réduction du temps de fabrication des moules de 25 %
- réduction des temps de cycle de fabrication des pièces (de -10 à -20 % pour la fonderie / de -20 à -40 % pour le plastique)
- diversification des alliages utilisables pour les moules

##### Verrous technologiques à lever :

- règles de conception d'un moule avec une approche multi-physique (mécanique, fluide, thermique)
- optimisation des phénomènes d'échanges de chaleur dans l'outillage
- fabrication de circuits complexes étanches pour l'échange de chaleur, et leur contrôle associé.

#### Appel à projet : FUI 18

#### Partenaires :

- **PME** : SAFE METAL, FPSA (Fonderie et Plasturgie S.A.)
- **Scientifiques ou académiques** : IDPRO (Lycée Hector Guimard), LTDS, CTIF, PEP (Pôle Européen de Plasturgie)

#### Labellisation : Plastipolis, EMC2, ViaMéca

#### Budget : 3 193 K€

#### Aides : 1 707 K€

## PLASTRONICS

### Solution de conception, d'industrialisation et de production de systèmes plastroniques

#### Enjeux et objectifs :

La plastronique est la combinaison de la plasturgie, de l'électronique et de l'informatique. Les systèmes plastroniques sont issus de l'association d'une partie hard-ware appelée MID (Moulded Interconnect Devices) et d'une partie logiciel. Par rapport aux solutions traditionnelles, les MID permettent d'obtenir des performances supplémentaires (intégration de circuits imprimés dans des coques plastiques) telles que : nouvelles fonctionnalités, miniaturisation, réduction du coût...

Le projet Plastronics vise à fournir aux industriels français des solutions de conception, d'industrialisation et de production de systèmes MID à forte valeur ajoutée pour des applications représentatives du marché, leur donnant, un avantage concurrentiel à court terme. Pour les partenaires du projet, Plastronics aura de nombreuses retombées, avec l'arrivée des nouvelles activités liées à l'intégration et le report des composants électroniques sur pièces plastiques.

Le design, l'industrialisation et la production de ces systèmes plastroniques feront intervenir des fournisseurs et des prestataires (y compris des sous-traitants) locaux et nationaux.

Le programme expert d'aide à la conception et à la validation développé dans le projet sera un outil-clé pour le développement industriel de nouveaux systèmes plastroniques.

Dans un délai de 3 à 5 ans après la fin du projet, un chiffre d'affaires d'environ 25 M€ par an devrait être généré par les partenaires. Enfin, une vingtaine d'emplois qualifiés devraient être créés à l'issue du projet auprès des partenaires du projet. De manière indirecte, les gains en productivité, compétitivité et savoir-faire permettront de conserver, voire conquérir des marchés.

**Appel à projet :** FUI 10

#### Partenaires :

- **Grandes entreprises :** ARaymond, Radiall, Valeo
- **PME :** Ardeje, Electronic F6, Gamberini, Mapea, Movea (rachetée par InvenSense)
- **Laboratoires :** CNRS, Alpes, ECAM Lyon, Ecole des Mines (ENSMSE), Grenoble INP Esisar, IN Lyon

**Labellisation :** Minalogic, Plastipolis

**Budget :** 7 105 K€

**Aides :** 3 488 K€



## Silvie 2.0

### Une nouvelle génération de fours de cristallisation pour du silicium photovoltaïque

#### Enjeux et objectifs :

Mettre au point une nouvelle génération de fours de cristallisation de silicium photovoltaïque de grande capacité, permettant de produire des lingots plus volumineux avec de meilleurs rendements et à un coût compétitif.

Les fours de cristallisation de silicium photovoltaïque représentent un maillon essentiel de la chaîne de fabrication des cellules photovoltaïques, où l'enjeu réside dans la qualité et le volume des lingots produits. Le projet Silvie 2.0 a permis de rassembler des partenaires complémentaires, grâce à une approche intégrée four – creuset – isolant carbone graphique. Chaque étape est ainsi gérée par un spécialiste :

- ECM Technologies, équipementier leader du projet, fabrique des fours pour le silicium photovoltaïque,
- Mersen produit les éléments de chauffe en graphite nécessaires au four d'ECM Technologies,
- Vesuvius apporte son expertise sur le creuset : ce « moule » à usage unique, qui sert à fondre les cailloux de silicium en lingot, constitue une condition sine qua non pour un silicium non pollué, donc de qualité,
- Le CEA-INES met sa plateforme technologique de tests à disposition des partenaires. En travaillant ensemble à l'optimisation des recettes de cristallisation des lingots de silicium, les partenaires industriels du projet ont pu prendre une avance technologique significative sur un marché très concurrentiel.

**Appel à projet :** FUI 9

#### Partenaires :

ECM Technologies, Vesuvius, Mersen et CEA-INES.

**Labellisation :** Tenerdis

**Budget :** 1 273 K€



## CLEAN Robot

### Cellule de Lavage Industriel AutoNome

#### Enjeux et objectifs :

Le projet CLEAN Robot répond au défi majeur de la sécurité et de l'hygiène dans le domaine de la logistique, et de l'agroalimentaire en particulier. Le consortium CLEAN Robot entend développer une cellule autonome de lavage industriel capable d'évoluer en environnement complexe garantissant le plus haut standard de sécurité des biens et des personnes ; un niveau d'hygiène optimal au regard des contraintes du secteur agroalimentaire et devenant la référence internationale en termes de lavage industriel complexe. Le projet vise à apporter une solution industrielle innovante à une filière de transformation des viandes stratégique pour la France, mais actuellement chahutée, qui cherche à améliorer ses procès et sa compétitivité à travers l'automatisation de certaines tâches dont celle critique liées à l'hygiène et à la sécurité. Le projet est également stratégique pour la France, en renforçant son positionnement fort sur les marchés de niche de la robotique en particulier mobile.

Un projet ambitieux structuré autour de 5 axes d'innovation portant chacun des verrous à lever :

1. Architecture et conception mécanique ultra compacte
2. Système de guidage flexible et intelligent
3. Système batterie compact avec système de recharge embraqué et grande autonomie
4. Maintenance prédictive du système
5. Modèle économique et organisationnel innovante de type « usage - fonctionnalité » (vs produits). Les 5 partenaires couvrent l'ensemble de la chaîne de la valeur et de développement de véhicules industriels autonomes.

**Appel à projet :** FUI 17

#### Partenaires :

- **Grandes entreprises :** BIGARD Site de Cuiseaux
- **PME :** EVE System
- **Scientifiques ou académiques :** IMOBS3, Institut Fayol

**Labellisation :** ViaMéca

**Budget :** 2 601 K€

**Aides :** 994 K€

## PRINT CIM

### Chaîne numérique 3D - Mortier base ciment

#### Enjeux et objectifs :

Le projet « PRINT CIM » vise à développer un parement de façade à base de matériau cimentaire en ayant recours à des procédés de fabrication mettant en œuvre des outils numériques. Le but est de répondre aux enjeux énergétiques et environnementaux des bâtiments.

Les 5 partenaires du projet possèdent des compétences complémentaires pour atteindre les objectifs suivants :

- formuler un nouveau matériau cimentaire adapté à l'utilisation d'outils numériques qui présentera de meilleures performances vis-à-vis de critères environnementaux (légèreté et durabilité accrue),
- développer un panneau de bardage texturé de faible épaisseur qui sera fabriqué avec un matériau cimentaire via un procédé de production mettant en œuvre une chaîne numérique 3D complète,
- réduire les quantités de matière utilisées lors de la fabrication et de la mise en œuvre sur le chantier (pas de chutes) grâce au développement d'une chaîne numérique complète. L'intérêt de la chaîne numérique est également de pouvoir personnaliser les façades (cf. textures, traitement qualitatif des points singuliers).

**Appel à projet :** FUI 20

#### Partenaires :

Weber, Cogitech, Mecanumeric, ARMINES (SPIN), LGCIE

**Labellisation :** Axelera, ViaMéca

**Budget :** 2,9 M€

**Aides :** 1,3 M€

## SAPRISTI

### Systeme Autocorrectif pour la PProduction zero defaut de pieces plaSTIques

#### Enjeux et objectifs :

Ce sujet sur l'autocorrection du procede globale d'injection, via un systeme de boucle fermee, pour garantir la fabrication de pieces sans defaut, est au coeur des preoccupations de tous les plasturgistes. La maitrise et l'anticipation de la qualite des pieces fabriquees est de plus en plus importante pour la competitivite des entreprises francaises.

#### Appel à projet : FUI 21

#### Partenaires :

PLASTIC OMNIUM - SIGMATECH, RENAULT, IMP -Ingénierie des Matériaux Polymère / Université Lyon 1, Université de Savoie, SISE, ACSYSTEME, InModelia, PEP - CENTRE TECHNIQUE de la PLASTURGIE et des COMPOSITES, IMP / INSA de Lyon, UMR CNRS 5223

#### Labellisation : Plastipolis, Mont-Blanc industries, ID4car

#### Budget : 2 312 K€

## Comete

### Cloud pour la Maison intelligente et l'Efficacité Energétique

#### Enjeux et objectifs :

COMETE veut apporter un meilleur confort aux utilisateurs de maisons ou bâtiments avec une meilleure efficacité énergétique.

A l'image de l'Internet des Objets, ce projet s'appuie sur le développement de capteurs mécatronique communicants multisites et sur une architecture d'infrastructure informatique puissante développée pour utiliser au mieux les grandes quantités de données qui peuvent remonter par des Box sur le Cloud.

COMETE est dans la Big Data avec la recherche d'algorithmes innovants à la croisée entre la modélisation thermique des bâtiments et les très grandes quantités de données récoltées sur tous les sites connectés.

Cela nécessite de poursuivre la construction Cloud autour de la problématique énergétique. Il s'agit ensuite de développer des solutions pour installer ces algorithmes dans la maison ou les bâtiments tertiaires en s'appuyant sur les capteurs et les commandes des systèmes de chauffage, de ventilation ou autres systèmes de régulation.

Enfin, une attention toute particulière est donnée à l'étude de ces nouveaux usages pour apporter aux utilisateurs une interface particulièrement intuitive.

**Appel à projet :** FUI 17

#### Partenaires :

Somfy, Cotherm, Overkiz, Probayes, Vesta System, Passy stores, CETHIL, ETIC

**Labellisation :** Mont Blanc Industries, Tenerrdis

**Budget :** 4 600 K€

**Aides :** 1 598 K€



## IOTIZE

### Développement d'un module de gestion de l'loT sécurisé, standardisé et clé en main

#### Enjeux et objectifs :

On assiste actuellement à une double convergence : d'une part, les microcontrôleurs sont dans tous les équipements, domestiques ou industriels. Ils se standardisent autour des cœurs Cortex de la société ARM. D'autre part, les smartphones se généralisent. Relier simplement ces deux mondes par une solution complète est l'objectif principal d'IoTize.

#### Les technologies concernées sont :

- Les communications sans contact de proximité (NFC),
- Le développement d'applications embarquées à base de microcontrôleurs,
- La sécurité des données depuis les systèmes embarqués jusqu'à internet,
- Les IHM basées sur les smartphones,
- Et également la connectivité des smartphones (Wi-Fi, BLE, GSM,...).

Ces différents domaines sont au cœur des thématiques des pôles SCS et Minalogic. IoTize s'inscrit ainsi dans 3 des 34 plans de reconquête : « Logiciels et systèmes embarqués », « Services sans contact » et « Objets connectés ».

Le projet vise à relier, par des modules NFC, les systèmes embarqués aux smartphones. L'objectif de cette connexion est d'une part de bénéficier d'Interfaces Homme-Machine mutualisées et ergonomiques, et d'autre part d'apporter aux objets non connectés une passerelle vers l'Internet. Ces modules seront simplement adaptables à la plupart des systèmes embarqués selon un procédé breveté en 2014 par KEOLABS.

IoTize répond à des besoins spécifiques du marché de l'loT par une solution globale du microcontrôleur au serveur Internet. Elle se caractérise par sa facilité d'intégration dans la plupart des systèmes embarqués, ne réclamant souvent ni développement logiciel, ni développement matériel. Un ensemble d'outils logiciels permettront l'adaptation aux applications embarquées par configuration de la solution.

#### Les autres caractéristiques d'IoTize sont:

- un haut niveau de sécurité globale
- un accès à Internet non permanent et volontaire
- une gamme complète de modules optimisés en taille et en consommation
- la possibilité d'utiliser la solution en maintenance et en debug

**Appel à projet :** FUI 19

#### Partenaires :

Keolabs, ST Microelectronics , Gemalto, ISEN, LIG-INP

**Labellisation :** SCS, Minalogic

**Budget :** 3 824 K€

## PENELOP 2

### Quantifier les impacts de certains choix de conception des aménagements hydro électrique pour en maximiser la performance énergétique

#### Enjeux et objectifs :

Les aménagements hydroélectriques de basse chute consistent en des turbines installées sur des fleuves et rivières comme le Rhône caractérisés par un fort débit mais une faible hauteur de chute, généralement moins de 20 mètres. La machine hydraulique la mieux adaptée pour ce type de conditions est le bulbe à axe horizontal. Or, la performance de telles turbines s'avère très sensible à la qualité de l'écoulement les traversant (notamment son uniformité).

Une perte de performance d'un seul pourcent sur une usine de basse chute de 100 MW représente un déficit global de production de 8,7 GWh/an – équivalent à la consommation électrique moyenne de 1900 familles. L'enjeu est considérable dans la région Rhône-Alpes, où l'hydroélectricité représente 62 % de la production d'énergies renouvelables. PENELOP2 a permis de renforcer la compréhension de l'interface entre les aménagements amont et aval de l'ouvrage et la qualité de l'écoulement dans la turbine hydraulique. Il est maintenant possible de distinguer parmi les caractéristiques hydrauliques de l'écoulement, celles comme étant acceptables en amont du barrage de celles impactant significativement les performances de la turbine. La réduction des causes de perturbation des écoulements permettra d'améliorer la productivité de telles installations.

**Objectif :** Améliorer la prédiction de la production énergétique pour des usines hydroélectriques de basse chute, neuves et réhabilitées, suivant leur environnement amont et aval.

**Appel à projet :** FUI 9

**Partenaires :**

Alstom Hydro France, CNR, Artélia, CREMHYG, In Vivo, JKL et Actoll

**Labellisation :** Tenerdis

**Aide :** 1 470 k€



## REALISTICS

### Simulation des Grands Espaces et des Temps Longs

#### Enjeux et objectifs :

Le calcul intensif est actuellement inaccessible aux industriels pour des procédés courants par exemple en thermique (chauffage, trempé...) lorsqu'il s'agit de grands espaces (ex 10 mètres) ou de grands temps (ex 10H) du fait des temps de calcul requis.

La maîtrise des simulations numériques par l'industrie est un enjeu de compétitivité majeur (économie, maîtrise des consommations d'énergie..) et les perspectives de gain à attendre sont d'autant plus significatives sont d'autant plus importantes que l'on travaille sur des grands temps et des grands espaces. Les travaux conduits dans le projet (maillage auto adaptatif, traitement anisotropique des pas de temps de calcul) seront intégrés aux logiciels de simulation des procédés.

Des démonstrateurs seront évalués par les industriels partenaires du projet qui valideront les perspectives attendues par la mise à disposition de ces outils évolués de simulation numériques.

#### Objectifs :

Lever les verrous théorique et technologique pour la résolution des problèmes de la simulation numérique des procédés de grandes dimensions ou de grands temps physiques.

Le projet propose de contribuer au développement de logiciels conçus par des laboratoires français, industrialisés en France et pouvant être mis à disposition des industriels sur des plateformes collaboratives.

#### Appel à projet : ANR

#### Partenaires :

- **Grandes entreprises** : Aubert & Duval, Arcelor Mittal, Areva, Safran
- **PME** : Sciences computers consultants, Transvalor
- **Scientifiques et académiques** : CEMEF, ARMINES

**Labellisation** : ViaMéca, Pégase, PNB, Systematic

**Budget** : 1 742 K€

**Aides** : 750 K€

## OPSINE 2

### Amélioration continue de l'efficacité énergétique dans l'industrie

#### Enjeux et objectifs :

Les objectifs d'OPSINE2 consistent à définir et proposer une offre pour l'amélioration continue de l'efficacité énergétique dans l'industrie englobant solution, méthodologie et service, et ce avec un retour sur investissement court.

OPSINE2 doit permettre aux industriels de comprendre leurs consommations, de gérer les énergies, et de pérenniser les gains, typiquement dans le cadre d'une démarche ISO 50001.

Si de plus en plus d'industriels se lancent dans la mesure des énergies sur leurs sites, il n'existe pas aujourd'hui de solution capable d'exploiter complètement ces données et d'appréhender un outil industriel complexe, pour gérer l'énergie à tous les niveaux. OPSINE2 se propose d'y remédier.

**Appel à projet :** FUI 15

#### Partenaires :

Automatique et Industrie, Probayes, Université Claude Bernard, NTNSNR  
Roulements

**Labellisation :** Tenerdis, Minalogic, Mont-Blanc industries

**Budget :** 2,1 M€

**Aides :** 851K€



## PARC

### Procédé d'Agglomération et de Recyclage en Compacté

#### Enjeux et objectifs :

Aujourd'hui, les quantités totales de blocs de matière minérale traités par l'industrie dans le monde dépassent les 100 Mt et les fines particules générées par l'activité avoisinent les 15 Mt annuels. Pour certaines industries, la matière première en bloc se raréfie (par exemple la bauxite utilisée dans la fabrication du ciment alumineux), du fait de la politique des quotas en Chine et de l'épuisement des ressources naturelles. Dans la majorité des cas, les fines particules sont considérées comme des sous-produits : elles sont stockées et souvent non valorisées, et la rentabilité des procédés est de ce fait largement diminuée. A ce jour, il n'existe pas de solution globale connue pour transformer ces fines particules issues de cette extraction en blocs. En effet, les seules technologies d'agglomération mises au point concernent essentiellement deux secteurs : les industries de fabrication du parpaing et des comprimés pharmaceutiques.

L'objectif du projet PARC, monté par le pôle Axelera, est de créer **une nouvelle technologie de compaction innovante française, intermédiaire entre les technologies robustes provenant du monde du parpaing et celle plus « high tech » du monde de la pharmacie/détergence** en faisant le lien avec la physicochimie des matériaux. Le premier cas d'application est celui de la bauxite mais il peut être étendu à d'autres industries (laines minérales, chimie, sidérurgie, détergence, séquestration et confinement...).

Deux défis majeurs ont été identifiés : la définition et la mise au point des compactés, et le développement d'une nouvelle technologie d'agglomération extrapolable. Les innovations créées à l'issue du projet seront :

- la création de blocs synthétiques ayant des propriétés similaires - voire améliorées, à celles des blocs naturels,
- la mise au point d'un modèle prédictif de comportement des blocs (à froid et à très haute température),
- la création d'une nouvelle technologie innovante de compaction industrielle intégrant de gros volumes de production avec des matériaux agressifs (corrosifs, abrasifs...).

**Appel à projet :** FUI 15

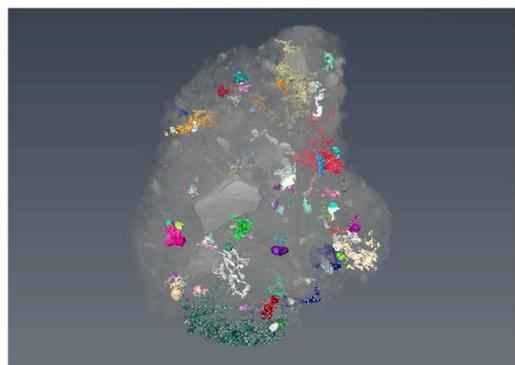
#### Partenaires :

Kerneos, Quadra, Medelpharm, Itasca, Centre SPIN, CENTHI

**Labellisation :** Mont-Blanc industries, Axelera

**Budget :** 4,4 M€

**Aides :** 1,6 M€



## VALENTHIN

### Valorisation énergétique des rejets thermiques industriels

#### Enjeux et objectifs :

La consommation d'énergie dans le monde est très importante et la question de l'approvisionnement énergétique est un enjeu essentiel. Elle est également source de rejets de CO<sub>2</sub> avec de graves conséquences environnementales.

Il est aujourd'hui nécessaire de développer des solutions permettant de réduire ces consommations et de limiter l'émission de CO<sub>2</sub>. Dans ce contexte, les énergies de récupération se présentent comme une solution de choix afin de répondre à ces enjeux en complément des énergies renouvelables.

Les rejets industriels basse température (RBT) représentent un fort potentiel de valorisation énergétique. Cependant les limites actuelles sont encore importantes (coût, puissances et températures atteintes, pas de solutions de stockage d'énergie satisfaisantes) qui ne permettent pas une large valorisation de ces rejets thermiques.

L'objectif du projet VALENTHIN est de développer des technologies permettant de réutiliser l'énergie contenue dans les RBT pour des applications industrielles ou domestiques/tertiaires. Le projet se décline en 5 objectifs R&D :

- Mettre au point les méthodes d'analyse des gisements et les solutions associées de captage et de récupération des RBT
- Développer des procédés physiques et chimiques de valorisation des RBT
- Développer de nouvelles solutions permettant le stockage et le transport de l'énergie issue des RBT
- Valider les technologies développées sur des démonstrateurs industriels
- Développer une gamme de procédés standardisés permettant une large diffusion des solutions

Pour atteindre ces objectifs ambitieux à horizon 5 ans, un consortium de 12 partenaires composé de groupes industriels, ETI, PME, centres techniques et laboratoires, s'est réuni afin de structurer une filière française forte intégrant les compétences clés sur tous les maillons.

**Appel à projet :** PSPC

**Partenaires :**

Engie, Arkema, Bertin, Bluestar Silicones, Enertime, GEA, Johnson Controls, RioTintoAlcan, Solvay, CTP, CEA, CETHIL

**Labellisation :** Axelera

**Budget :** 16 M€

**Aides :** 4,5 M€



## ACAPULCO

### Matériaux et Procédés écoresponsables pour l'allègement des avions

#### Enjeux et objectifs :

Objectif : Développer des pièces thermoplastiques renforcées fibres longues ou continues en se focalisant sur les pièces semi-structurelles à double rayon de courbure.

Le projet innove sur les aspects suivants :

- conception et réalisation de pièces thermoplastiques à double courbure
- semi-produits textiles formables (fils co-mêlés, tissus co-tissés et fils craqués)
- assemblage de pièces thermoplastiques par soudage
- respect des nouvelles directives environnementales

**Appel à projet :** FUI 15

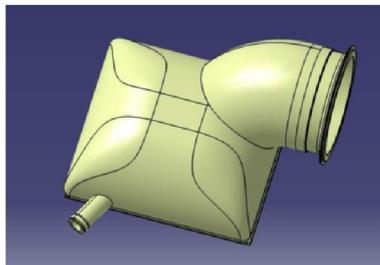
#### Partenaires :

Liebherr Aerospace Toulouse, Porcher Industries, Institut Clément Ader (ICA), Plateforme CANOE - ADERA, Microturbo, Technofan

**Labellisation :** Aerospace Valley, Techtera

**Budget :** 1,9 M€.

**Aides :** 754 K€



## Technymat

### Développer des matériaux innovants, issus de rebuts textiles de production et de textiles en fin de vie

#### Enjeux et objectifs :

Un projet « vert », **intersectoriel**, monté par des **partenaires représentant l'ensemble de la chaîne industrielle** – production responsable, collecte, tri, jusqu'à l'exploitation des matériaux techniques innovants qui en seront issus - et entendant **répondre à des enjeux industriels majeurs pour le textile et la plasturgie**, telle pourrait être, en résumé, la description du projet de R&D TECHNYPAT. Objectif du consortium rassemblant 12 partenaires (industriels, dont de nombreuses PME, laboratoires de recherche, syndicat professionnel, entreprise d'insertion) des secteurs du textile et de la plasturgie : **développer des matériaux techniques nouveaux et performants par la valorisation des déchets textiles**. Ce faisant, il permet de donner de la valeur ajoutée à des rebuts textiles pour faciliter leur recyclage, sur le plan économique.

TECHNYPAT vise ainsi la création de **3 familles de matériaux innovants à forte valeur ajoutée** :

- de **nouveaux matériaux plastiques innovants** conçus à partir de rebuts textiles permettant de sécuriser le secteur de la plasturgie dans ses approvisionnements en matière 1<sup>ère</sup> (augmentation des prix des plastiques, risques de pénurie de plastiques techniques).
- de nouveaux **matériaux d'isolation phonique et thermique**. Marchés ciblés : le bâtiment et l'automobile.
- de nouveaux matériaux pour la **fabrication de fils synthétiques issus du recyclage**.

Il s'agit aussi de faciliter la **mise en place d'une chaîne industrielle** entre collecteurs, fabricants, distributeurs, transformateurs de textiles et de plastiques et **d'améliorer l'éco-conception des textiles**.

**Appel à projet** : FUI 15

#### Partenaires :

TDV Industries, ALPEX, TAD, FIFAS, TECMAPLAST, Rovip, TRI-VALLEES, BIC, MAPEA, BMI, CTTM, ECAM

**Labellisation** : Techtera, Plastipolis

**Budget** : 3,5 M€

**Aides** : 1.1 M€



## OPTIFLUX

### OPTimisation des FLUX de production entre un fournisseur et un donneur d'ordre

#### Enjeux et objectifs :

Le projet consiste à définir les concepts innovants pour obtenir une organisation performante des flux entre fournisseur et donneur d'ordre sur le périmètre spécifique de l'assemblage de poids lourds. L'optimisation concerne le cout global pour le fournisseur et pour le client.

- En développant de nouvelles solutions d'emballages durables
- En développant de nouvelles solutions techniques de support permettant l'assemblage et le transport d'un sous ensemble depuis son lieu de préparation jusqu'à son point de consommation
- En optimisant au plus juste l'organisation physique et le pilotage des flux secondaires tout en respectant les échéances données par le séquençage des flux principaux sur la ligne d'assemblage
- En partant de l'opérateur pour améliorer l'ergonomie et la valeur ajoutée
- En améliorant la sécurité des personnes par la réduction des opérations de manutention par engin
- En redéfinissant la gestion des flux d'information associée à ces évolutions physiques depuis le client jusqu'au fournisseur dans un principe de flux tirés
- En recherchant et déployant des outils innovants pour assurer la traçabilité des « biens nomades critiques »

**Appel à projet :** FUI 12

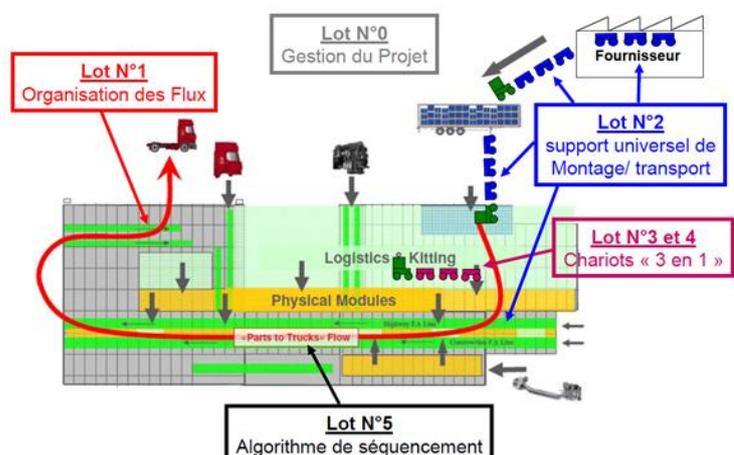
#### Partenaires :

- **Grandes entreprises :** MECACORP (groupe MECAPLAST) / RENAULT TRUCKS
- **PME :** 2MCP / PIROUX
- **Scientifiques ou académiques :** IFMA / ENISE / INP Grenoble

**Labellisation :** ViaMéca, Plastipolis

**Budget :** 5 740 K€

**Aides :** 2 280 K€



## COCLICO

### CONvergence de la Communauté Libre des Infrastructures Collaboratives Ouvertes

#### Enjeux et objectifs :

Les plateformes de développement logiciel dites «forges» sont aujourd’hui une réponse opérationnelle aux problématiques que doivent gérer les entreprises en termes de développement collaboratif et distribué. C’est pourquoi il est important de favoriser une dynamique de développement de ces solutions et de la communauté des utilisateurs industriels.

En capitalisant sur l’expérience de déploiement des forges logicielles Codendi, NovaForge, Gforge, QualiPSo, InriaForge, Picoforge et Savane, le projet réunira les efforts de partenaires à la fois utilisateurs et concepteurs de forges logicielles. Le projet travaillera autour de 6 axes: l’interopérabilité et l’échanges de données, la gestion d’identités et politiques de confidentialité, l’adaptation des outils et méthodologies, la traçabilité et l’intégration continue, l’intégration avec le poste client et la promotion du projet.

#### Appel à projet : FUI 7

#### Partenaires :

Alcatel Lucent France, ATOS BDS, Bearstech, CeliFrance, Gnurandal, INRIA Grenoble - Rhône-Alpes, Orange Labs, Telecom & Management Sud Paris, Thales Avionics LCD, Viseo Technologies, Xerox

#### Labellisation : Minalogic

#### Budget : 3 197 M€

## AXEL'ONE

### Axel'One est une plateforme d'innovation collaborative unique en France dédiée à la chimie et l'environnement

#### Enjeux et objectifs :

Axel'One est une plateforme d'innovation collaborative unique en France dédiée à la chimie et l'environnement, qui vise à donner une nouvelle impulsion dans la façon d'aborder la recherche collaborative. Centrée sur deux thématiques d'excellence : les matériaux et les procédés innovants, la plateforme Axel'One héberge, accompagne et donne aux entreprises et aux projets de recherche et développement (qu'ils soient nationaux ou européens) les moyens de réussir dans le domaine chimie-environnement.

Initiée par le pôle AXELERA et lancée en 2012, la plateforme Axel'One rassemble sur un même lieu, autour d'outils de recherche mutualisés, des partenaires académiques, des TPE/PME et des industriels. Les expérimentations, de la recherche fondamentale jusqu'au stade pré-industriel, visent à répondre aux défis du marché dans des domaines pour lesquels la région Auvergne-Rhône-Alpes a des atouts : efficacité énergétique, optimisation des procédés, allègement des matériaux, matériaux bio-sourcés. La plateforme Axel'One représente aujourd'hui :

#### Partenaires :

- Partenaires académiques : CPE Lyon, ENS de Lyon, INSA de Lyon, UCBL1
- Partenaires de recherche : CNRS et IFP Energies nouvelles
- Partenaires industriels : Solvay, SUEZ

#### Labellisation : AXELERA

#### Aides :

La plateforme est par ailleurs soutenue par la communauté Européenne (fonds FEDER), l'Etat (DGE), la Région Auvergne-Rhône-Alpes, et la Métropole de Lyon et bénéficie de l'engagement du groupe Bluestar Silicones.



## ARPE

### Acoustique et vibRation des Pompes à vide

#### Enjeux et objectifs :

ARPE vise à réduire très significativement le bruit des machines, en particulier des pompes à vide utilisées dans la microélectronique, les marchés industriels (transport terrestre, aéronautique, défense, énergie, mécatronique...), la R&D et l'instrumentation analytique.

Le bruit des pompes actuelles est une source majeure de l'inconfort des opérateurs, et constitue un axe important de l'usine du futur. Ces travaux vont également permettre une réduction de la consommation énergétique de ces installations.

Les sources de bruit sont multiples et les mécanismes mis en jeu sont complexes et fortement couplés. Leur modélisation globale n'est pas maîtrisée à ce jour. La démarche s'appuie sur le développement d'un logiciel de simulation acoustique et mécanique des fluides qui permettra d'explorer de nouvelles solutions jusqu'à la mise en œuvre sur un prototype de pompe silencieuse.

**Appel à projet :** FUI 19

**Partenaires :** Adixen Pfeiffer, VibraTec, INOPRO, LTDS Ecole Centrale Lyon

**Labellisation :** Mont-Blanc Industries, Minalogic, ViaMéca

**Budget :** 2 862 K€

**Aides :** 1 151 K€



## HERMES

### Plateforme d'exosquelettes dédiée au monde industriel

#### Enjeux et objectifs :

Le projet Hermes vise à développer et à commercialiser une plateforme d'exosquelettes dédiée au monde industriel avec des fonctions personnalisables aux besoins des segments visés (BTP, lignes d'assemblages, logistiques, etc.).

Au cœur des nouveaux besoins de l'Industrie de demain, Hermes répond à de nombreux enjeux

- démographiques : certaines fonctions clés dans l'industrie sont aujourd'hui non occupées
- sociaux : l'exosquelette permet de relocaliser des postes et de réorienter les salariés vers des emplois plus qualifiés et devenus moins pénibles
- réglementaires : solution technologique répondant aux directives et normes européennes liées aux TMS

L'exosquelette / cobot Hercule de RB3D, conçu et fabriqué en France, est déjà reconnu comme l'un des plus avancés technologiquement au monde. Avec un fort soutien initial de la DGA, les 1ers cas d'application ont été dans le domaine militaire.

Ces nouveaux développements vont permettre une augmentation significative de la capacité de l'homme au port et à la manipulation de charges lourdes et/ou répétitives tout en conservant ses gestes et sa dextérité.

#### Appel à projet : PSPC

#### Partenaires :

RB3D, Texinov, Williamson Electronique, CEA List, Cetim

#### Labellisation : Mont-Blanc Industries

**Budget :** 7 366 K€

**Aides :** 3 400 K€



## MOOV3D

### MOBILE Original Vidéo 3D

#### Enjeux et objectifs :

La 3D-relief va envahir le domaine des équipements mobiles. Pour St-Ericsson, l'enjeu est de concevoir les composants et les logiciels embarqués permettant de capturer des images stéréoscopiques, de les traiter, et de les visualiser en relief sur un téléphone mobile. Pour des développeurs de logiciels comme Visioglobe et Pointcube, l'enjeu est de concevoir des applications innovantes qui profitent de l'analyse de l'environnement dans les 3 dimensions, et de la restitution des informations dans l'espace. Pour MicroOLED, l'enjeu est de concevoir des micro-écrans qui permettent de fournir des lunettes-vidéo 3D adaptées à ce marché. Pour cela, la recherche doit étudier les moyens d'analyser et d'optimiser la perception de la 3D par l'utilisateur, et son appréhension de ces nouvelles fonctions.

L'objectif du projet est de construire un prototype de téléphone mobile, disposant d'une caméra stéréoscopique, et de plusieurs types de visualisation en relief : écran local du mobile, lunettes-vidéo 3D ou télévision 3D haute-définition connectées au mobile. Ce démonstrateur pourra prendre et traiter des vidéos et des photos 3D haute-définition. Des applications de Réalité Augmentée et de Navigation 3D utiliseront l'analyse des images-camera pour localiser précisément les objets environnant dans l'espace, insérer et afficher dans cette scène des objets synthétiques en relief. La qualité d'image 3D sera étudiée en relation avec la modélisation de la perception visuelle humaine de la profondeur. La réaction des utilisateurs sera évaluée au cours du projet et guidera son orientation.

**Appel à projet :** FUI 9

#### Partenaires :

STMicroelectronics (Ex ST-Ericsson), MicroOLED, Pointcube, Visioglobe, CEA Leti, Grenoble INP/Gipsa-Lab

**Labellisation :** Minalogic, Imaginove

**Budget :** 5 M€

## ALTIDE

### Aide à La Traçabilité Individuelle Des Equipements (remontées mécaniques)

#### Enjeux et objectifs :

**ALTIDE** a pour objectif de créer et de déployer un système de **traçabilité intelligente** pour passer du **e-monitoring** à un service de **e-maintenance**, ce qui permettra de **prolonger la durée de vie des équipements** tout en **augmentant la sécurité** pour les usagers.

C'est une nouvelle façon de concevoir le suivi et la gestion du cycle de vie des installations jusqu'au démantèlement et au recyclage.

**ALTIDE** renforce la démarche qualité des domaines skiables en leur donnant accès à des outils de maintenance prédictive qui ont déjà fait leurs preuves dans d'autres secteurs, notamment dans l'aéronautique.

**ALTIDE** rationalise les dépenses et apporte une **solution produit-service innovante** dans le respect de la réglementation de sécurité des équipements.

**Appel à projet** : FUI 12

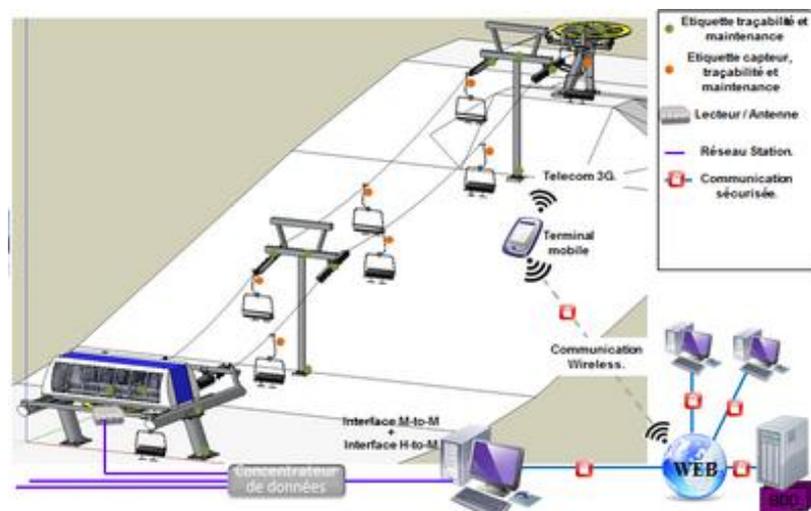
#### Partenaires :

- Partenaires industriels : ALTIM, PICDI (RFID), SETAM (Val Thorens),
- Partenaires Recherche : TIMA, AS2M Femto ST

**Labellisation** : Mont Blanc Industries, Pôle des Microtechniques

**Budget** : 3 460 K€

**Aides** : 1 957 K€



## ServINNOV

### Innovation industrielle durable par la servicisation

#### Enjeux et objectifs :

Dans une optique d'industrialisation durable des territoires, le projet ServINNOV a pour objectif d'étudier la transition des entreprises industrielles vers l'intégration d'activités de services, au sein de processus d'innovation et de production traditionnellement focalisés sur la réalisation de biens matériels.

Nous étudions la transformation nécessaire de l'entreprise pour adopter ce modèle, afin de mettre au point des méthodes de diagnostic, d'évaluation, d'aide à la décision sur les scénarios de transition, et d'accompagnement industriel pour les dirigeants d'entreprises. Le projet vise à fournir une véritable avancée des connaissances scientifiques sur la servicisation, sur l'économie de fonctionnalité, et sur les modèles destinés à piloter cette transition stratégique et organisationnelle des entreprises.

Il s'attachera ainsi à modéliser la dynamique d'évolution des business models d'entreprises et l'impact de ces évolutions sur une performance globale et multidimensionnelle des entreprises mais aussi des territoires dans lesquelles elles s'inscrivent.

**Appel à projet :** ANR

#### Partenaires :

- **Partenaires PME :** ENVIE - MECALOIRE
- **Partenaires R&D :** ENSMSE-COACTIS- G SCOP – PACTE,

**Labellisation :** ViaMéca

**Budget :** 1 324 K€

**Aides :** 338 K€