

success stories

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2018

LE DOSSIER • 10 • 17

LES SUCCESS STORIES 2018 PROJETS ET RÉUSSITES !

De nombreux challenges relevés,
et des succès à partager.

08 • 09

Résultats et impacts

18 • 19

Faits marquants innovation

SOMMAIRE

04

Édito

UNE ANNÉE DE TRANSITION

10

LE DOSSIER

Les success stories 2018

Projets et réussites !



18

ACTIONS D'ANIMATION DU PÔLE

Accélérer l'innovation, les faits marquants

06

Vue d'ensemble

LE PÔLE AXELERA ET LES PROJETS ACCOMPAGNÉS
ET FINANCÉS EN 2018

20 . 25

Actions d'animation du pôle

ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT
FAVORISER LE BUSINESS
METTRE EN RÉSEAU

08

Résultats et impacts du pôle

CHIFFRES CLÉS ET RÉSULTATS 2018



26

364 adhérents au 31/12/2018
Un écosystème puissant



É D I T O

AXELERA
catalyseur de croissance durable

AXELERA en 2018, c'est :

- un pôle doté d'un business model solide, avec un ratio ressources privés/publiques équilibré, un volume d'activité en croissance (+12%), un résultat excédentaire et une trésorerie positive.
- une gouvernance engagée et représentative du réseau AXELERA dans toute sa diversité : représentants de PME, d'ETI, de groupes, de centres de recherche et d'organismes de formation.
- une équipe d'animation de 13 personnes, dynamique, expérimentée, renforcée en termes de compétences en montage de projets européens et en gestion de projets événementiels.

Thierry Ravel
Président Axelera



Dernière année de la phase III (2013-2018) du pôle AXELERA, qui a vu celui-ci contribuer de façon active au renforcement et au rayonnement de la filière chimie-environnement, et répondre aux attentes de l'usine à produits d'avenir, 2018 a été pour le pôle une année de transition vers la phase IV (2019-2022) de son développement.

Transition d'abord, dans la **projection vers les opportunités de financements européens**, qui

2018, une année de transition pour le pôle, et d'évolution pour les adhérents, vers toujours plus d'innovation et d'ouverture.

sera au cœur de la stratégie du pôle pour la phase IV et s'est matérialisée dès 2018, avec notamment une participation amplifiée aux *brokerage events*, une sélection

d'appels prioritaires pour faire émerger des projets, et la mise en place de partenariats au niveau national et européen. Ce dynamisme a permis au pôle d'accompagner 6 projets européens qui ont été labellisés.

Transition ensuite, dans **l'ancrage du pôle en région Auvergne-Rhône-Alpes** : fin 2018 s'est finalisée la fusion avec le cluster auvergnat E2IA, dont les 27 acteurs des éco-technologies ont rejoint et enrichi le réseau AXELERA, favorisant ainsi l'animation par

le pôle de l'ensemble du territoire régional. AXELERA a aussi été en 2018 partie prenante du premier Forum IDfriches organisé en octobre à l'Hôtel de Région, dédié au programme régional de requalification des friches industrielles et réunissant 300 participants.

Transition enfin, dans le **déploiement du pôle à l'échelle nationale et internationale**, avec la multiplication en 2018 d'événements organisés en partenariat avec d'autres pôles (en et hors région) ou structures d'animation nationales, permettant d'enrichir les interventions et les échanges entre réseaux (par exemple sur les thématiques Industrie du futur et Intelligence Artificielle). 2018 a aussi vu une forte activité du pôle à l'international, avec pas moins d'une centaine d'adhérents accompagnés sur des missions ou des salons internationaux, dont le salon Pollutec Lyon en novembre.

Autant de projets d'innovation/de business menés à bien et de success stories pour nos adhérents, que je vous invite à découvrir dans ce rapport d'activité 2018.



Une équipe à votre écoute !



En haut, de gauche à droite :

Sophie Mazet, Chargée de missions internationales
François Brunet, Responsable communication
Pierre-Antoine Bouillon, Chargé de projets & innovation
Salim Derrouiche, Chargé de projets & innovation*
Cédric Reignat, Chargé de mission Auvergne*
Céline Gobin, Chargée de missions entreprises & formation

En bas, de gauche à droite :

Frédéric Laroche, Directeur général
Hadda Belmonte, Assistante polyvalente
Aline Richir, Chargée de projets & innovation
Laura-Mia Grévon, Chargée de projets événementiels
Jennifer Shaw-Taberlet, Chargée de mission Europe
Aurélien Ohannessian, Chargée de projets & innovation
Laure Hugonet, Responsable innovation
En médaillon, en haut à droite :
Philippe Le Thuaut, Chargé de projets & innovation
Samira Belamri, Assistante de direction

* collaborateurs intégrés en 2019

LE PÔLE AXÉLERA

364

adhérents à fin 2018

345

projets de R&D labellisés par le pôle et financés à fin 2018

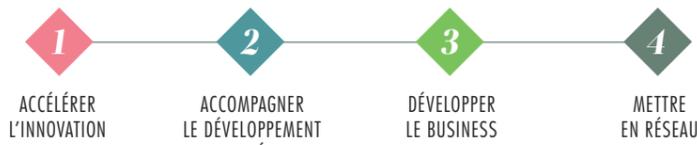
925

M€ de budget à fin 2018, dont 450 M€ d'aide publique

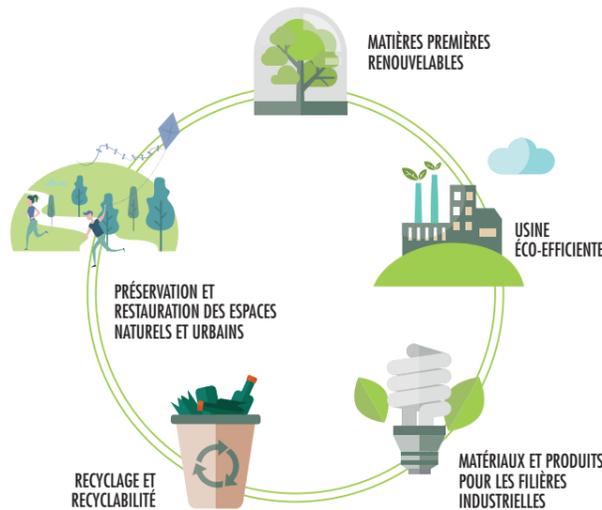
71%

de taux de réussite au FUI

NOTRE OFFRE DE SERVICES, UN ACCOMPAGNEMENT DE LA R&D AU MARCHÉ



5 AXES STRATÉGIQUES, EN LIEN AVEC LES 3 PILIERS DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Une ambition

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.

NOTRE RÉSEAU

364 adhérents



RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE NOS ADHÉRENTS



MEMBRES FONDATEURS



PARTENAIRES FINANCIERS



32 PROJETS ACCOMPAGNÉS PAR LE PÔLE ET FINANCÉS EN 2018

ADEME GRAINE › EXTRAZN Production de biomasses enrichies en Zn par phytoextraction pour l'écocatalyse › IGNITION Produit composite ignifugé pour l'aménagement d'espaces destinés au public	ANR - PRCE › DECOMPNOx Nanoparticules multimétalliques à base d'or incorporées dans des nanoboîtes de zéolite pour la décomposition directe de NO en excès d'O2 › HAREDY Des nanotubes d'halloysite transporteurs de retardateurs de flamme dans des mélanges PE/EVA comme formulations innovantes pour l'industrie des gaines et des câbles	H2020-NMBP-ST-IND-2018 › C123 Methane oxidative conversion and hydroformylation to propylene
ANR - ICJC › CHARO Catalyseurs à base de CHAbazite à structure hiérarchique, cœur-coquille pour la Réduction de NOx et N2O › CHICHE Valorisation catalytique des hémicelluloses dans un réacteur compartimenté hétérogène et innovant › INNOHYD INNOVation des clathrates HYDrates pour le stockage du gaz et de l'énergie	FUI 25 › COLORNAT Développement de procédés de bioproduction de colorants capillaires naturels › DISCOVER Development of Industrial Supported metal Colloids with high Versatility of usage (nanocatalyseurs) › PIANO Pilotage individuel des ANodes pour le procédé d'électrolyse d'aluminium › SMART SOLID Nouvelle offre de services pour le pilotage optimisé des procédés de cristallisation	PIA (ADEME) - CONCOURS INNOVATION › ALIVE All Life Inventory using eDNA
ANR - LABCOM › SPECSOLE Spectroscopie en phase Solide pour le diagnostic Environnemental	ANR - PRC › HYPERCAT Génération d'espèces catalytiques hyperactives en phase liquide à partir de précurseurs nanoparticules ou moléculaires greffés sur solide › MOLHYB Caractérisation moléculaire de membranes hybrides organiques-inorganiques pour la séparation des gaz dans des conditions difficiles › POMAC Confinement dans des macroligands poreux pour la catalyse asymétrique › RAFBIOALG Raffinage catalytique des bio-huiles obtenues par liquéfaction hydrothermale de micro-algues › SMARTCAT Catalyseurs de post-traitement intelligent adaptés à l'usage de carburants alternatifs › SURFBREAK Rôle et usage des tensio-actifs dans la fragmentation des films et couches liquides	PIA (BPI) - CONCOURS INNOVATION › MILAN Miniaturized Liquid Analysis
ANR - PRC › HYPERCAT Génération d'espèces catalytiques hyperactives en phase liquide à partir de précurseurs nanoparticules ou moléculaires greffés sur solide › MOLHYB Caractérisation moléculaire de membranes hybrides organiques-inorganiques pour la séparation des gaz dans des conditions difficiles › POMAC Confinement dans des macroligands poreux pour la catalyse asymétrique › RAFBIOALG Raffinage catalytique des bio-huiles obtenues par liquéfaction hydrothermale de micro-algues › SMARTCAT Catalyseurs de post-traitement intelligent adaptés à l'usage de carburants alternatifs › SURFBREAK Rôle et usage des tensio-actifs dans la fragmentation des films et couches liquides	H2020 - INSTRUMENT PME › ATANOR Conversion of manure to energy with the VALI solution : nouvelle technologie innovante de valorisation énergétique des déchets › FORCITY Déploiement de la suite de logiciels ForCity sur les marchés européens (énergie, eau, immobilier & RH, ...) › GRAPHENE WATER High-Quality Monolayer Graphene Dispersion in Water for Anti-Corrosion Applications › TOXMATE Automated on-line and real-time monitoring of wastewater toxicity with ToxMate	PIA (FRANCEAGRIMER) - CONCOURS INNOVATION VAGUE 2 › EMBALACTIF Développement de matériaux polymères pour la conception d'emballages agro-alimentaires actifs et/ou fonctionnalisés
ANR - PRC › HYPERCAT Génération d'espèces catalytiques hyperactives en phase liquide à partir de précurseurs nanoparticules ou moléculaires greffés sur solide › MOLHYB Caractérisation moléculaire de membranes hybrides organiques-inorganiques pour la séparation des gaz dans des conditions difficiles › POMAC Confinement dans des macroligands poreux pour la catalyse asymétrique › RAFBIOALG Raffinage catalytique des bio-huiles obtenues par liquéfaction hydrothermale de micro-algues › SMARTCAT Catalyseurs de post-traitement intelligent adaptés à l'usage de carburants alternatifs › SURFBREAK Rôle et usage des tensio-actifs dans la fragmentation des films et couches liquides	H2020 - KIC RAW MATERIALS › RELICARIO Recycling of endoflife carbon fiber reinforced plastics	RÉGION AURA - AURA RECHERCHE › VALCOUPENZ VALorisation d'huiles végétales par COUpure ENZymatique
ANR - PRC › HYPERCAT Génération d'espèces catalytiques hyperactives en phase liquide à partir de précurseurs nanoparticules ou moléculaires greffés sur solide › MOLHYB Caractérisation moléculaire de membranes hybrides organiques-inorganiques pour la séparation des gaz dans des conditions difficiles › POMAC Confinement dans des macroligands poreux pour la catalyse asymétrique › RAFBIOALG Raffinage catalytique des bio-huiles obtenues par liquéfaction hydrothermale de micro-algues › SMARTCAT Catalyseurs de post-traitement intelligent adaptés à l'usage de carburants alternatifs › SURFBREAK Rôle et usage des tensio-actifs dans la fragmentation des films et couches liquides	REGION AURA - INNOV'R › CIRLENGINE Démonstrateur visant la valorisation en boucles fermées des matières issues de la valorisation des Groupes Motopropulseur Électrique (GMPe)	RÉGION AURA - R&D BOOSTER › RECYFE2 Recyclage des fenêtres › AFYREN3 Démonstration complète de la production semi-industrielle de produits naturels habituellement pétrosourcés, et validation du fort potentiel de diversification marché via la synthèse de dérivés d'intérêt › VIP Ventilation Intelligente et Performante

Chiffres clés résultats 2018

INNOVATION

Une usine à projets français et européens



32 13 6 3 3

projets de R&D accompagnés par le pôle et financés, dont 6 projets européens

événements techniques organisés ou co-organisés, avec 1200 participants

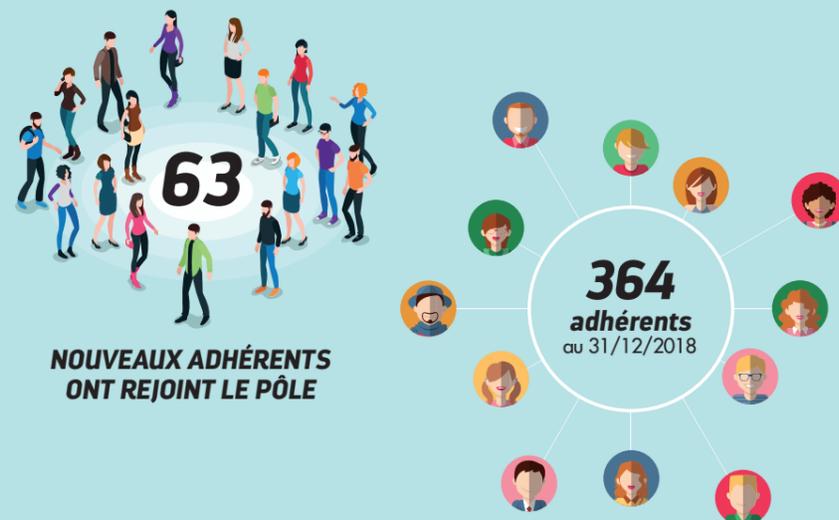
réunions de comités d'axes stratégiques et de groupes experts

sessions de l'AXELERA Digital Club, avec 170 participants

groupes de travail engagés sur l'intelligence artificielle, sur la gestion du solide et sur l'eau et la symbiose industrielle

RÉSEAU

Un écosystème en croissance



6 événements
réseau et innovation organisés à Saint-Etienne, Clermont-Ferrand et Grenoble ont rassemblé près de 300 participants au total

Fusion avec le cluster auvergnat E2IA rassemblant

27
acteurs des écotechnologies, qui rejoignent le réseau AXELERA

BUSINESS

Un accélérateur du développement des entreprises



INTERNATIONAL

A global cluster

100 entreprises accompagnées
à l'international, à travers 15 actions collectives

Participation d'adhérents à
5 congrès scientifiques
et 3 congrès business



4 missions techniques/commerciales
organisées à l'international

6 stands collectifs
AXELERA organisés sur des salons internationaux

LE
DOSSIER



PORTRAITS

les Success stories 2018

Ces projets qui ont mobilisé nos adhérents lors de l'année, de nombreux challenges relevés, et des réussites à partager.



Matières premières renouvelables



UN PROJET : BIO3 (FUI 19)

SÉLECTION ET BIORAFFINAGE DE LA BIOMASSE BOIS POUR LE SECTEUR DE LA CHIMIE BIOSOURCÉE

Durée : septembre 2015 à août 2019
Budget : 5,1 M€ dont 1,9 M€ d'aide publique

Pôles labellisateurs : Agri Sud-Ouest Innovation, AXELERA, IAR, Xylofutur (porteur), Eurodia, INP Toulouse, Grenoble INP, SEPPIC, Pennakem, Roquette, D&Consultants

OBJECTIFS ET ENJEUX

L'objectif de ce projet est la **mise en place d'une bioraffinerie sur le site Fibre-Excellence Saint-Gaudens**, et l'évolution de

ce site vers une **usine intégrée cellulose et chimie**, en valorisant chaque constituant du bois, en particulier les sucres des hémicelluloses de bois feuillus (C5), sans dégrader la cellulose, pour des applications chimie biosourcées (tensioactifs, polyols et solvants).

PRINCIPAUX RÉSULTATS

Un prototype d'extraction opérationnel, des lots d'hydrolysats, des lots pilotes de fractions d'intérêt purifiées et/ou enrichies, un procédé de blanchiment vert, un rapport sur le positionnement qualitatif de la cellulose de haute pureté produite / pâte pour visqueuse du marché, un lot de cellulose apte à la transformation en visqueuse, des produits biosourcés (tensioactifs, polyols, solvants), une étude ACV.



PREMIÈRES RETOMBÉES

15 communications depuis le début du projet, dont 6 à l'occasion de congrès scientifiques et 2 articles scientifiques parus dans une revue internationale

8 emplois créés depuis le début du projet

UN POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE PROMETTEUR

Une success story : le projet AFYREN3 (R&D Booster)

Jeremy Pessiot, CIO et co-fondateur d'AFYREN

Adhèrent AXELERA depuis 2015 et basée dans le Puy-de-Dôme (63), AFYREN est une start-up spécialisée dans la production d'acides organiques et de molécules bio-sourcées par voie fermentaire. AFYREN travaille sur le développement d'une bioraffinerie intégrée permettant la valorisation de la biomasse non alimentaire pour la production de molécules ou produits bio-sourcés, adressables aux marchés de la chimie, de la cosmétique, de la nutrition humaine et animale...

« Le pôle AXELERA nous a accompagné avec succès sur le projet AFYREN (couplage de la biotransformation et de la synthèse organique), retenu en 2018 dans le cadre de l'appel à projet régional R&D Booster. L'objectif global de ce projet est de poursuivre le développement, à l'échelle pilote, d'un procédé de production d'acides carboxyliques et de ses dérivés à partir de co-produits agro-industriels par fermentation microbienne naturelle. Le projet vise notamment à étudier la transformation chimique de deux de ces acides en produits à plus forte valeur ajoutée : l'acétate d'éthyle (utilisé comme solvant en cosmétique par exemple) et le propionate de méthyle (utilisé en chimie ou comme arôme agroalimentaire).

Le consortium est composé de trois partenaires implantés en région Auvergne-Rhône-Alpes : deux industriels, AFYREN et INEVO Technologies, et un académique, l'IUT Lyon 1. L'expertise combinée d'AFYREN en fermentation, extraction et synthèse, d'INEVO en génie des procédés et de l'IUT en synthèse organique offre de vraies chances de succès à ce projet. La mise au point du pilote complet et optimisé permettra à AFYREN de répondre aux demandes d'échantillonnage importants des grands groupes producteurs et utilisateurs des produits visés par le programme. La validation de ces échantillons par les clients potentiels est, en effet, clé pour éprouver la technologie d'AFYREN et faciliter son déploiement industriel. »



Usine éco-efficiente

3 PROJETS DE R&D LABELLISÉS PAR AXELERA ET FINANCÉS AU FUI 25



DISCOVER : DÉVELOPPEMENT INDUSTRIEL EN SÉCURITÉ DE COLLOÏDES MÉTALLIQUES DE GRANDE VERSATILITÉ D'USAGE

Le projet DISCOVER vise à **développer et à industrialiser des voies de synthèse de solutions colloïdales métalliques** utilisées comme catalyseurs dans l'industrie des silicones (platine colloïdal) et la synthèse de molécules pharmaceutiques (palladium colloïdal). Ces deux métaux sont respectivement incontournables pour la fabrication des revêtements et des élastomères silicones (réactions d'hydrosilylation) et pour la fabrication de principes actifs pharmaceutiques (réaction de couplage carbone-carbone). L'objectif principal de DISCOVER est de développer des catalyseurs métalliques plus performants que ceux utilisés actuellement par les industriels afin de réduire la consommation de ces métaux critiques. D'un budget de 2 M€ dont 1 M€ d'aide publique, et d'une durée de 42 mois, le projet DISCOVER réunit MATHYM (porteur), ELKEM Silicones, NOVASEP ainsi que les laboratoires LGPC et C2P2.



PIANO : PILOTAGE INDIVIDUEL DES ANODES

Après des décennies d'amélioration, la technologie conventionnelle de production d'aluminium par électrolyse stagne en termes de consommation énergétique malgré un degré d'optimisation élevé. Le projet PIANO apporte quatre innovations majeures dont la combinaison va

permettre de dépasser la limite sur laquelle butent maintenant tous les producteurs mondiaux. L'objectif est d'**élaborer une chaîne de contrôle-commande radicalement novatrice pour accroître l'efficacité énergétique existantes (4%)** et réduire fortement leurs émissions de gaz à effet de serre (-16%). D'un budget de 2,5 M€ dont 1 M€ d'aide publique, et d'une durée de 40 mois, le projet PIANO associe ALUMINIUM PECHINEY (groupe RIO TINTO, porteur), CEA-Tech/LETI, CENTRALP et GIPSA-Lab.



SMART SOLID

La cristallisation, opération unitaire du génie chimique consistant à isoler un produit sous forme de cristaux est à la fois d'une très grande complexité et d'une importance économique vitale. Néanmoins, les opérations de cristallisation sont aujourd'hui souvent encore pilotées de façon encore assez rudimentaire et montrent régulièrement des problèmes de dysfonctionnements (encrassements, problématiques mécaniques des équipements, erreurs de mesures des capteurs, ...). Le projet se propose de **révolutionner le fonctionnement et la maintenance de cristallisoirs industriels de type batch ou continu**, grâce à l'apport du numérique et aux avancées importantes réalisées dans le développement de nouvelles technologies de mesures industrielles.

D'un budget de 2,1 M€ dont 1,2 M€ d'aide publique, et d'une durée de 42 mois, ce projet rassemble INEVO Technologies (porteur), OPTIMISTIK, ACOEM, le LAGEP et le centre SPIN.



Une success story : l'AXELERA Digital Club

Lancé en 2017 au Skyroom de la Tour Oxygène à Lyon, l'AXELERA Digital Club a été conçu comme un lieu d'échanges, de partage d'expériences et d'expression de besoins liées aux technologies numériques, pour les acteurs de la filière chimie-environnement.

En 2018, une vraie dynamique s'est confirmée, avec l'organisation de 3 éditions de l'AXELERA Digital Club qui ont mobilisé au total 170 participants autour de thématiques variées :

- Machines et équipements connectés, maintenance prédictive : le 26 février à BNP-Paribas à Lyon
- Maquettes numériques, réalité virtuelle et augmentée : le 31 mai au campus Région du Numérique à Lyon
- Intelligence artificielle : le 17 septembre, à l'IFP Énergies nouvelles à Solaize

Ces éditions de l'AXELERA Digital Club ont permis de réunir des start-up, des PME, des ETI et des groupes industriels autour de témoignages et retours d'expérience sur les technologies numériques, de présentations d'offres technologiques, et de rencontres/discussions à l'occasion d'un cocktail de networking, avec à la clé la création d'opportunités de projets dans le domaine de la digitalisation de l'usine pour les adhérents du pôle.

Matériaux et produits pour les filières industrielles

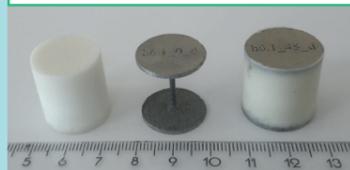
UN PROJET & UNE SUCCESS STORY : PROJET INCAS (FUI 21)

PREMIÈRES RETOMBÉES

2 articles scientifiques à paraître en 2019

10 stages créés chez les partenaires du projet

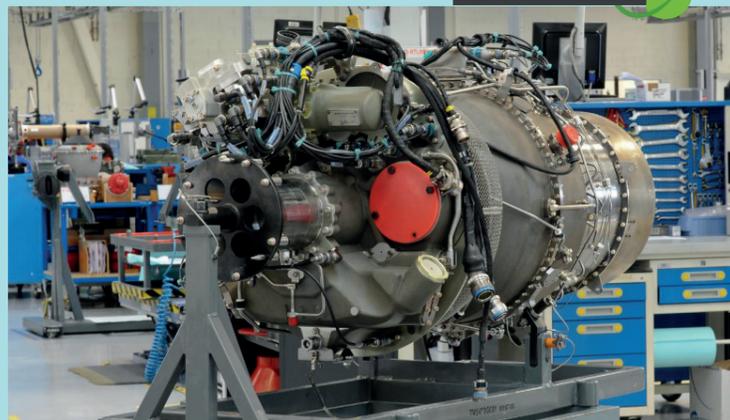
5 emplois créés chez les partenaires du projet



4,3 M€ de budget dont 1,8M€ d'aides publiques



ABOUTIR AU DÉVELOPPEMENT DE NOUVEAUX PRODUITS : DE NOUVEAUX MATÉRIAUX, DES OUTILS LOGICIELS, ETC.



INNOVATION DE CONCEPTS ATTÉNUATEURS POUR L'ATTÉNUATION DES AMBIANCES VIBRATOIRES D'ÉQUIPEMENTS SENSIBLES EMBARQUÉS

Durée : octobre 2016 - avril 2020
Budget : 4,3 M€ dont 1,8 M€ d'aides publiques

Pôles labellisateurs : ASTECH Paris Région, Aerospace Valley, AXELERA, Elastopôle, Systematic, ViaMéca
Partenaires : 4 groupes (ArianeGroup, AirbusGroup, Airbus Defense & Space, Safran Helicopter Engines), 4 PME (AVNIR Engineering - porteur, INTES France, EFJM, SOCITEC), 2 laboratoires (Mateis de INSA Lyon, INP Grenoble)

OBJECTIFS ET ENJEUX

Le projet a pour objectif de **développer des solutions technologiques permettant d'atténuer les ambiances vibratoires basses fréquences d'équipements embarqués sensibles intégrés sur des assemblages mécaniques complexes.**

Les enjeux sont axés autour de deux problématiques industrielles : la réduction des ambiances vibratoires basse fréquence des satellites sur les prochaines générations de lanceur et l'amortissement des tuyauteries sur moteurs d'hélicoptère.

Le projet a également pour ambition de simuler le comportement dynamique global du système amorti

en prenant en compte les non-linéarités des solutions technologiques dans le but de les optimiser.

Deux types de solutions sont étudiés : des systèmes d'isolation vibratoire (l'un à base de câbles métalliques toronnés et l'autre à base d'élastomère) et des solutions amortissantes pour atténuer les vibrations directement au sein des matériaux des structures porteuses, en conservant leur rigidité initiale (nouveaux matériaux rigides et amortissants).

PRINCIPAUX RÉSULTATS

- Développement de composites hybrides co-continus multi-échelles légers, raides et amortissants : pré-design, essais de caractérisation du composite et de ses constituants, étude numérique à l'échelle du matériau
- Développement TRL 5 d'isolateurs élastomériques et d'isolateurs à base de câble métallique pour futurs lanceurs spatiaux
- Développement TRL 6 d'absorbeurs dynamiques à base de câbles métalliques et isolateurs élastomériques pour tuyauteries de moteur d'hélicoptère de différents diamètres / essais de validation sur banc moteur réalisés
- Développement d'outils numériques innovants : démonstrateurs numériques pour optimisation des technologies, méthode de balance harmonique (HBM) et traitement des non-linéarités par analyse modale.



Recyclage et recyclabilité



UN PROJET : RECYFE II (R&D BOOSTER)

RECYCLAGE DES FENÊTRES EN FIN DE VIE PROCÉDÉS D'AGGLOMÉRATION ET DE RECYCLAGE EN COMPACTÉS

Durée : décembre 2018 à décembre 2019
Budget : 382 K€ dont 250 K€ d'aide publique
Pôle labellisateur : AXELERA
Partenaires : TRI-VALLEES (SCOP), GVC Entreprises, ENSAM AM-Valor



OBJECTIFS ET ENJEUX

Le projet RECYFE II consiste à **mettre en place une filière globale de gestion des fenêtres et portes fenêtres en fin de vie.**

Il vise en particulier la création d'une unité de démantèlement des fenêtres permettant une valorisation optimisée des différentes fractions. Le projet s'inscrit résolument dans le développement de l'économie circulaire et répond ainsi à différents enjeux nationaux et régionaux : feuille de route économie circulaire, PRAEC, PRPGD... RECYFE II est basé sur une étude de besoin et de potentiel solide réalisée dans le cadre du projet RECYFE I soutenu par l'ADEME.

RÉSULTATS ATTENDUS

Cet équipement sera tout à fait nouveau sur le marché et présente plusieurs avantages : une automatisation du tri pour une meilleure qualité des fractions sortantes, un design « pragmatique » (rapport coût/efficacité) permettant un amortissement de l'équipement pour des sites de tailles moyennes favorisant ainsi un recyclage de proximité, une attention particulière portée à l'ergonomie pour une meilleure sécurité et qualité au poste de travail. À horizon 2023, TRI VALLEES prévoit la création de 4 sites industriels dans la région traitant 20 000 tonnes de fenêtres et de 60 emplois.

20 000

tonnes de fenêtres traitées à horizon 2023

60

emplois créés à horizon 2023

Une success story : collaboration INOVERTIS/RESSOURCYS

Rémy Morel d'Arleux, Directeur du pôle technologies propres INOVERTIS

Adhèrente du pôle depuis 2009, INOVERTIS est une PME basée dans la Drôme, spécialisée dans l'ingénierie en procédés innovants, et qui se positionne sur l'application d'une méthodologie originale d'Analyse du Cycle de Vie (ACV). Son outil, spécifique aux processus industriels, permet d'orienter les choix stratégiques de l'entreprise en tenant compte de ses enjeux techniques, économiques, environnementaux et humains, et permet également de valoriser sur le marché, les investissements de l'entreprise en écoconception.

« Nous étions à la recherche d'un expert REP (Responsabilité Élargie des Producteurs) pour répondre à un appel d'offres de l'ADEME sur le recyclage des jouets, sachant que nous venions de terminer une étude sur la même thématique avec un autre partenaire en région Sud. AXELERA nous a mis en contact avec un autre adhérent du pôle, la start-up lyonnaise RESSOURCYS, spécialisée dans le conseil et l'accompagnement en gestion des déchets et recyclage, les filières REP, et les services industriels externalisés. Nous avons collaboré efficacement avec RESSOURCYS, ainsi qu'avec un autre cabinet, TERRA. Nous avons fait une offre commune à cet appel d'offres et l'avons gagné. Nous avons depuis répondu à un 3^{ème} appel d'offres sur le recyclage des jouets en région Sud. »



Préservation et restauration des espaces naturels et urbains : eau, air



UN PROJET : ALIVE (CONCOURS INNOVATION VAGUE 1)

ALL LIFE INVENTORY USING EDNA

Durée : mars 2018 à décembre 2020
Budget : 723 K€
Pôle labellisateur : AXELERA
Porteur : SPYGEN



FAVORISER LE PARTAGE ET LE TRAITEMENT DES DONNÉES GÉNÉTIQUES



OBJECTIFS ET ENJEUX

Le projet ALIVE a pour objectifs de **développer et standardiser des méthodes innovantes d'inventaire de la biodiversité globale basées sur l'ADN environnemental** et de créer une plateforme web de cartographie pour favoriser le partage et le traitement de ces données génétiques.

Il vise également à concevoir de nouveaux indicateurs de biodiversité permettant d'évaluer efficacement l'état de santé des écosystèmes à l'échelle mondiale et de suivre leur évolution au cours du temps.

RÉSULTATS ATTENDUS

L'impact économique du projet sera positif à différents niveaux ; d'une part pour la société SPYGEN qui pourra mettre sur le marché une nouvelle méthode (via licences) et les kits associés et d'autre part pour les bureaux d'étude qui utiliseront cette nouvelle technologie et ouvriront leur marché vers de nouveaux clients.

Une success story : VIEWPOINT

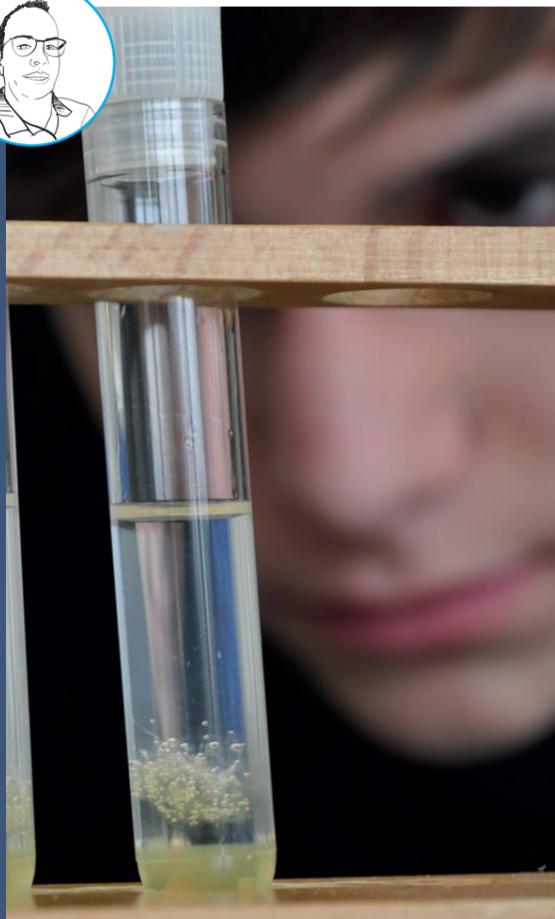
Didier Neyzeret, Président VIEWPOINT

Adhérent du pôle depuis 2011, VIEWPOINT est une PME basée dans l'Ain, spécialisée dans l'instrumentation de laboratoire pour le contrôle de la qualité de l'eau par l'utilisation de bio-indicateurs.

« Nous avons été accompagnés par le pôle AXELERA dans le montage de deux projets qui ont été financés au FUI 8 (le projet SMILE) et Instrument PME Phase 1 (le projet TOXMATE).

Le projet SMILE (FUI17) a été lancé en octobre 2014 et clôturé en septembre 2018. Dédié au développement d'une station métrologique multi-paramètres pour le suivi de la qualité des eaux urbaines, et doté d'un budget de 2,2 M€ dont 1,1 M€ d'aide publique, le projet a rassemblé au total 9 partenaires dont 5 industriels, 3 laboratoires et la Métropole de Lyon. Co-coordonateur de ce projet avec HEMERA et ENOVO, VIEWPOINT a participé au développement des capteurs pour l'analyse en temps réel de la toxicité d'un effluent ou de la qualité physico-chimique, disponibles individuellement ou sous forme de plateforme multi-paramètres compact.

Le projet TOXMATE (Instrument PME Phase 1), porté par VIEWPOINT, est dédié au développement d'une station de bio-surveillance en ligne, permettant de mesurer en temps réel la qualité toxique des eaux de rejets, et de déceler une dégradation de la qualité toxique d'une eau due à la présence de micropolluants dans un laps de temps très court, offrant ainsi un nouveau levier d'aide à la décision pour les autorités publiques et les gestionnaires de l'eau. »



Préservation et restauration des espaces naturels et urbains : sites et sols pollués



UN PROJET : CAPQAI (ADEME)

MÉTHODES POUR LA CARACTÉRISATION DE L'IMPACT DES POLLUTIONS GAZEUSES DU SOL SUR LA QUALITÉ D'AIR DES ENVIRONNEMENTS INTÉRIEURS DE BÂTIMENTS

Durée : 2015-2018 (30 mois)
Budget : 408 K€ dont 208 K€ d'aide publique
Pôle labellisateur : AXELERA
Partenaires : CSTB (porteur), INERIS, BURGEAP, LaSIE



OBJECTIFS ET ENJEUX

Le projet CAPQAI vise à **développer de nouvelles méthodes in situ afin d'aider à la caractérisation des sources de polluants présents dans les sols et à leur impact sur les expositions potentiellement résultantes dans les environnements intérieurs de bâtiments.**

208

K€ d'aide publique

Afin de développer et valider ces méthodes, le projet comprend des caractérisations in situ de ces sources de polluants, des expérimentations en laboratoire à l'échelle 1, et de la modélisation analytique visant à évaluer les expositions intérieures aux polluants gazeux du sol.

PRINCIPAUX RÉSULTATS

Identification d'un site réel, développement du prototype et du protocole expérimental, réalisation de trois campagnes d'expérimentation et leur modélisation numérique 3D, analyse des résultats expérimentaux in situ, identification de plusieurs configurations expérimentales (régimes stationnaires) permettant de tester la méthodologie de caractérisation de sources équivalentes, évaluation des forces et limites de la méthodologie proposée.

Une success story : le Forum IDfriches, l'événement fédérateur des acteurs de la requalification des friches en Auvergne-Rhône-Alpes

La Région Auvergne-Rhône-Alpes et les réseaux partenaires d'IDfriches - le pôle de compétitivité AXELERA, le Centre d'Échanges et de Ressources Foncières (CERF) et le cluster INDURA - ont accueilli, le mardi 16 octobre 2018, plus de 300 personnes à l'Hôtel de Région de Lyon, lors du **Forum IDfriches**. Élus, collectivités locales, entreprises, établissements publics, professionnels de la filière ont pu s'informer et échanger sur leurs projets et partager leurs réalisations innovantes.

Ce Forum a été l'occasion de faire le point sur l'avancée du programme lors des sessions plénières basées sur les problématiques majeures de la requalification des friches : études & optimisation, marchés publics & innovation, usages alternatifs. Ces sessions ont été rythmées par des pitches innovation réalisés par des entreprises régionales : ARTELIA, EDAPHOS, GINGER BURGEAP, NEO-ÉCO, SFTP, TAUW, TERNVIE, VALGO, SUEZ.

Les participants ont pu échanger lors de rendez-vous d'affaires et de sessions de networking. Dans l'espace d'exposition « Innovation », les participants ont découvert technologies novatrices et dernières avancées scientifiques. Un zoom a été fait sur les opérations de requalification des friches en cours en région, financés par les fonds FEDER. Au total, cet espace comptait 16 stands, 14 posters scientifiques et 20 opérations de requalification déjà financées par la Région pour un montant total de 11 M€.

L'action IDfriches est financée par les fonds européens dont la Région est autorité de gestion. 24M€ de fonds FEDER pour 2015-2020 ont été fléchés sur la base du constat suivant : 18 % des friches industrielles recensées en France se situent sur le territoire régional.

« La Région s'est donnée les moyens de réaliser l'objectif ambitieux de reconquérir les friches industrielles de son territoire avec un dispositif de soutien dédié : IDfriches » confirme Yannick Neuder, vice-président délégué à l'Enseignement supérieur, à la Recherche, à l'Innovation, et aux Fonds européens de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.





- Matières premières renouvelables



- Usine éco-efficace



- Matériaux et produits pour les filières industrielles



- Recyclage et recyclabilité



- Préservation et restauration des espaces naturels et urbains



- Projets digitaux



- Projets européens

Accélérer l'innovation, les faits marquants

LES ACTIONS TOUT AU LONG DE L'ANNÉE

- 4 comités d'axes et 2 groupes experts réunis sur l'ensemble des axes stratégiques du pôle, qui ont abouti au montage de 5 journées techniques en 2018

- Participation d'AXELERA au partenariat public-privé SPIRE, à SusChem et à CO2 Value Europe (en tant que co-fondateur)

- 13 événements techniques organisés en 2018, qui ont rassemblés au total 1 200 participants

- 3 groupes de travail lancés par le pôle sur la gestion du solide, sur l'intelligence artificielle et sur la symbiose industrielle et l'eau, qui ont réuni au total plus de 50 adhérents

- 32 projets accompagnés vers le financement

- GREENCAP est un projet financé par le programme InterregMED de la Commission Européenne : c'est un projet dit horizontal, qui a pour but la capitalisation et la communication des résultats de sept projets dit modulaires, portant sur la thématique des énergies renouvelables dans les milieux ruraux et en Méditerranée.



FÉVRIER

- AXELERA Digital Club « Maintenance prédictive »



MARS

- Journée technique « Chimie & sites et sols pollués »

- Journée technique « Nouvelles technologies de surveillance de la qualité de l'air »

MAI

- AXELERA Digital Club « Réalité virtuelle et augmentée »

JUIN

- Journée technique « Matériaux et produits pour innover dans le domaine des emballages agro-alimentaires »

- Journée technique « Gestion intégrée des bassins versants »



SEPTEMBRE

- Conférence + AXELERA Digital Club « Intelligence artificielle »



- Workshop « Extrusion réactive » organisé avec la plateforme Axel'One

OCTOBRE

- Journée technique « Instrumentation pour la gestion du solide »

- Journée technique « Contribution de la chimie au recyclage des plastiques »

- Forum IDfriches

NOVEMBRE

- Journée technique « Valorisation de la biomasse lignocellulosique en composés aromatiques (procédés, produits, applications) »

- Journée technique Collectif régional des pôles pour l'Industrie du Futur « Usine éco-efficace »

DÉCEMBRE

- Journée technique « Qualité d'air : la recherche d'aujourd'hui pour les solutions de demain »

FAVORISER L'ACCÈS AUX FINANCEMENTS EUROPÉENS

- Sensibilisation (en collaboration notamment avec Auvergne Rhône-Alpes Entreprises)
- Participation aux *brokerage events*
- Action ciblée sur l'outil Instrument PME, en partenariat avec le cabinet INSPIRALIA
- Sélection d'appels prioritaires, pour faire émerger des projets
- Soutien à des projets structurants pour positionner le pôle et ses adhérents à moyen terme



1200

PARTICIPANTS RÉUNIS SUR 13 ÉVÈNEMENTS TECHNIQUES



Accompagner le développement des adhérents

AXELERA a poursuivi en 2018 son travail d'accompagnement du développement de ses adhérents, via différents outils :

- **Appels à solutions** dont l'objectif est de relayer un besoin industriel ou technologique au sein du réseau AXELERA pour identifier des apporteurs de solution : quatre appels lancés en 2018

- **Partenariats mis en place avec des « accélérateurs filière »** : IFP Energies nouvelles INCUBATION PME, PROCESS ANGEL

- **Parcours AXELERA Invest Club** :
 - objectif : sensibiliser, former, coacher et mettre en relation (ciblée et qualitative face à des experts) nos adhérents
 - sept entreprises adhérentes accompagnées en 2018, trois levées de fonds réalisées pour un montant de 5,3 M€

- **Parcours AXELERA Business Club** :

- objectif : susciter des opportunités de business pour nos adhérents
- une réunion de l'AXELERA Business Club, création de 3 grappes d'entreprises : gestion de l'eau, déchets dangereux, déchets non dangereux

AXELERA BUSINESS CLUB

Sur la phase III du pôle (2013-2018) :

- les start-up, PME et ETI adhérentes du pôle ont créé plus de **1 400 emplois**
- les TPE/PME adhérentes du pôle participant à des projets d'innovation ont vu **leur CA croître de 26%** pour atteindre un CA cumulé de 474M€ sur 6 ans



LE PÔLE AXELERA NOUS A ACCOMPAGNÉ EN 2018 DANS NOTRE DÉMARCHE DE LEVÉE DE FONDS

LYONBIOPOLE
Auvergne - Rhône - Alpes

GENI.Pluri

AXELERA
catalyseur de croissance durable

AXELERA a développé en 2018 deux offres au service des compétences humaines de ses adhérents :

- **Partenariat du pôle avec le groupement d'employeurs GENIPLURI (en collaboration avec Lyonbiopôle) :**

- 10 contrats signés en 2018 par nos adhérents

- **Création d'un espace dédié aux recherches de compétences sur le site www.axelera.org**

- plus de 30 offres d'emploi publiées par nos adhérents en 2018

10
contrats signés
par nos adhérents

30
offres d'emploi publiées



Une success story : LACTIPS

Marie-Hélène Gramatikoff, Présidente

Créée en 2014, la start-up LACTIPS est implantée depuis 2015 à Saint-Jean-Bonnefonds, près de Saint-Etienne. Elle fabrique des granulés thermoplastiques hydrosolubles et biodégradables à base de protéine de lait, utilisés dans la fabrication d'objets plastiques thermoformés, en films, mais aussi tout autre produit en plastique.

« Le pôle AXELERA nous a accompagné en 2018 dans notre démarche de levée de fonds : suite à notre labellisation « Entreprise Innovante des Pôles » en 2017, nous avons suivi un coaching à la levée de fonds dans le cadre du parcours AXELERA Invest Club, puis participé au Cleantech Forum Europe organisé à Anvers en mai. Nous avons ensuite concrétisé notre levée de fonds de 3,7 M€, en faisant entrer dans notre capital le Crédit Agricole Loire Haute-Loire, BNP Paribas Développement et BASF Venture Capital.

Cette seconde levée de fonds fait suite à une première levée d'1,2 M€ effectuée début 2016 et à l'obtention d'une subvention européenne d'1,5 M€ à l'été 2017, dans le cadre de l'appel à projets européen H2020 Instrument PME Phase 2.

Cette nouvelle manne financière nous a permis d'inaugurer notre premier atelier industriel en juillet et de démarrer fin 2018 la production à l'échelle industrielle de notre innovation : un plastique hydrosoluble et biodégradable à base de protéines de lait, en premier lieu pour le marché des détergents. »



Présentation de la Direction Incubation et PME d'IFP Energies nouvelles sur le stand collectif AXELERA - salon POLLUTECH Lyon 2018

Favoriser le business

STANDS COLLECTIFS SUR DES SALONS INTERNATIONAUX

- Salon JEC World, Paris (mars), sous la bannière Composites Auvergne-Rhône-Alpes
Thématique : matériaux composites - **9 entreprises régionales co-exposantes dont 3 adhérentes**

JEC WORLD 2018
The Leading International Composites Show

- Salon IE Expo, Shanghai (mai)
Thématique : environnement - **6 entreprises adhérentes**

IE expo
中国环博会 - CHINA
presented by IFAT

- Cleantech Forum Europe, Anvers (mai)
Thématique : financement international des entreprises - **5 start-up accompagnées, dont 3 adhérentes**

Cleantech Forum Europe

- Salon ACHEMA, Francfort (juin)
Thématique : procédés industriels - **11 PME adhérentes accompagnées dont 4 co-exposantes**

ACHEMA2018

- Salon ADIPEC, Dubaï (novembre), en partenariat avec le cluster RACE
Thématique : chimie, environnement (ingénierie de procédés, instrumentation, ...) - **10 entreprises dont 5 adhérentes**

أديبك
ADIPEC

- Salon POLLUTEC Maroc, Casablanca (octobre)
Thématique : environnement (eau, air, sols) - **6 entreprises adhérentes**

Pollutec MAROC

- Salon POLLUTEC, Lyon (novembre)
Thématique : environnement - 26 co-exposants dont **24 adhérents et 2 partenaires, 31 adhérents exposants en propre sur le salon**

POLLUTEC 2018

MISSIONS TECHNIQUES ET COMMERCIALES

- Mission exploratoire biologie de synthèse, Boston (juillet), en partenariat avec le pôle IAR
Thématique : chimie verte - **16 entreprises accompagnées, dont 4 adhérentes**



PARTICIPATION DU PÔLE À DES CONVENTIONS D'AFFAIRES

- Convention d'affaires PCH Meetings, Lyon (mars)
Thématique : chimie - **30 adhérents fournisseurs de solution (exposants) ou donneurs d'ordre**

- Stand collectif Composites Auvergne-Rhône-Alpes sur le salon JEC World 2018



- Mission acheteurs chez GIVAUDAN, Suisse (décembre)
Thématique : business - **4 adhérents accompagnés**



Une success story : stand collectif AXELERA sur le salon Pollutec Lyon 2018

L'édition 2018 de Pollutec a confirmé le caractère unique de cet événement très international devenu le rendez-vous d'affaires de la croissance verte. Au total, 70 076 participants (venus de 128 pays différents), et 2 161 exposants (dont 682 étrangers) s'y sont retrouvés, et 156 solutions innovantes ont été mises en avant. Centré à l'origine sur les secteurs clés de l'environnement (eau, air, bruit et déchets), Pollutec s'organise aujourd'hui autour de quatorze thèmes, de la gestion des ressources à l'efficacité énergétique en passant par la biodiversité et la mobilité.

AXELERA a organisé un stand collectif de 200m², situé à l'entrée du salon (Hall 4 n°F92) et fédérant 26 adhérents et partenaires représentatifs du réseau : ADDAIR, AEGIR, ALSYS, APIX Analytics, ATANOR, BIO2E, BIOBASIC Environnement, BIOVITIS, CLEANCUP, CONDORCHEM-ENVITECH, CT2MC, ECOMESURE, EUROCHAMP, ENVISOL, GREENCAP, GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE, HYMAGIN, IFP Energies nouvelles, INEVO Technologies, NUMTECH, PROVADEMSE, RER-ANEMO, RSK Environnement, SAYENS, SOLVAY Soda Ashes & Derivatives, TERA Environnement.

Le pôle a assuré une animation permanente du stand pour favoriser la mise en visibilité des adhérents et la mise en réseau : visites d'Élus, visites de délégations internationales (Chine, Québec, Maroc), quatre événements organisés sur le stand. AXELERA a par ailleurs participé à des événements organisés par ses partenaires sur le salon et organisé 11 conférences mobilisant 9 adhérents du pôle.

Enfin, le pôle a fédéré l'ensemble de ses adhérents exposant sur Pollutec (soit plus de 50 structures) en signalant leur appartenance au réseau via des dalles AXELERA collées au sol devant leurs stands et des macarons « Membre AXELERA » sur leurs banquets d'accueil.

Au final, Pollutec Lyon 2018 a constitué une vraie success story pour les 26 co-exposants du stand collectif AXELERA : chaque co-exposant a eu en moyenne plus de 100 visiteurs et près de 50 contacts utiles sur l'ensemble du salon ; 97,5% se sont déclarés satisfaits ou très satisfaits du stand et 85 % des co-exposants envisagent de co-exposer sur le stand AXELERA en 2020.

70 076

participants à Pollutec

200 m²

superficie du stand d'Axelera

97,5%

des co-exposants satisfaits ou très satisfaits

«
»
UNE VRAIE SUCCESS STORY POUR LES 26 CO-EXPOSANTS DU STAND COLLECTIF AXELERA
»

Mettre en réseau

JEUDIS D'AXELERA

En 2018, les 3 éditions de l'événement réseau phare du pôle AXELERA ont rassemblé au total **280 participants**, ont donné l'occasion à **21 nouveaux adhérents** de se « flash-présenter » (3 minutes, 3 slides) et ont permis la tenue de **90 RDV BtoB** en format speed-meetings

- Jeudi d'AXELERA des Vœux à CPE Lyon (janvier)
- Jeudi d'AXELERA au Centre d'innovation et de recherche SOLVAY à Saint-Fons (mai)
- Jeudi d'AXELERA à MINATEC à Grenoble (septembre)

280

participants aux Jeudis d'AXELERA



VISITES DE SITES

En amont de 2 Jeudis d'AXELERA, 5 visites de sites de recherche (privés et publics) ont rassemblé plus de **100 participants** :

- Centres de recherche SOLVAY et ELKEM Silicones + plateforme Axel'One PMI (Saint-Fons)
- CEA (CEAtech + plateforme Batteries du CEA Liten) et ESRF (Grenoble)

CATALOGUE MEET'IN 2018

- 2^{ème} édition bilingue français/anglais du catalogue des produits, technologies et services des adhérents du pôle AXELERA, lancée en décembre 2018 et tirée à 500 exemplaires
- **259 adhérents référencés**, soit 70% du total des adhérents du pôle



RELATIONS PRESSE

- **4 communiqués de presse** diffusés en 2018
- **150 retombées de presse** obtenues dans la presse locale/régionale, spécialisée, économique et généraliste



5

visites de sites de recherche

OUTILS DIGITAUX RÉSEAU

- Lancement de l'application MyAXELERA (janvier)
- Lancement d'une nouvelle vidéo de présentation du pôle AXELERA (janvier) : au 31 décembre 2018, 521 vues sur YouTube
- Bilan 2018 du site www.axelera.org :

- Développement de l'activité du pôle sur les réseaux sociaux

Au 31 décembre 2018 :



875 followers du compte AXELERA sur Twitter



1 217 abonnés sur la page AXELERA sur LinkedIn

FOCUS SUR... L'APPLICATION MOBILE MYAXELERA

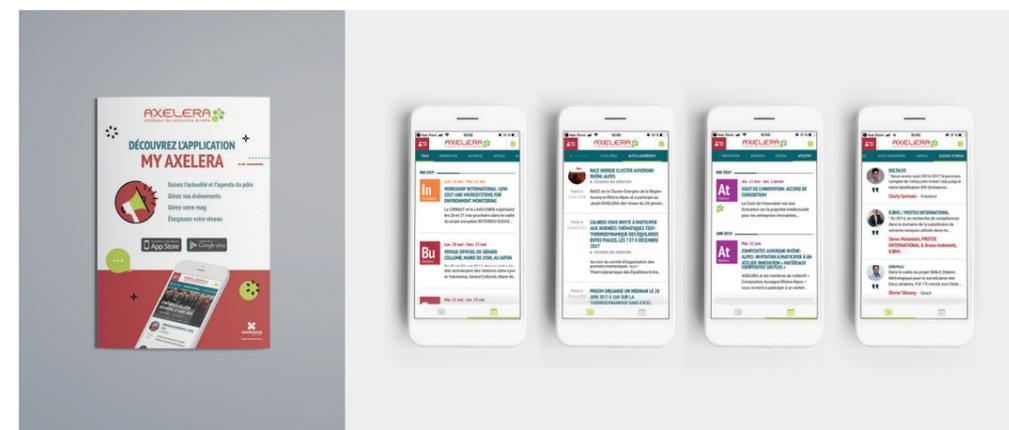


Nouvelle étape de la digitalisation du pôle, **l'application MyAXELERA** lancée début 2018 a pour objectifs de créer un lien plus fort avec l'audience, construire et fédérer une communauté d'adhérents, et développer l'engagement des adhérents.

L'application MyAXELERA permet de **rester connecté avec le pôle, à tout moment, où que l'on soit** :

- en accédant rapidement et simplement aux événements, actualités du pôle et de ses adhérents, veille, success stories, appels à projets
- en consultant l'annuaire des adhérents du pôle

- en s'inscrivant aux événements organisés par le pôle et en payant sa participation en ligne
- en découvrant la liste des participants à un événement et en les demandant en speed-meetings
- en enregistrant ses contacts favoris et en les contactant depuis l'annuaire des adhérents
- en allant immédiatement à l'essentiel en sélectionnant ses rubriques favorites pour se constituer son Mag'
- en ne manquant plus aucune information du pôle grâce aux notifications push
- en postant des brèves qui seront ensuite diffusées dans l'application et sur l'espace adhérent



54 START-UP

3WAYSTE
ADDAIR
AEGIR
 AGENCE EDEL
 ALGANELLE
 BGENE GENETICS
 BIOMAE
 CALNESIS
CARBON WATERS
 CED'IN
 CONDAMIN TECHNOLOGIE
 CORAVAL
 DELTALYS
 DG SKID
 ECO'RING
 EFI LIGHTING
 EGEOS
 ENCANWELL EUROPE
 ENERGIENCY
ERANOVA
 EXTRACTHIVE
 FERME URBAINE LYONNAISE (FUL)
 FORCITY
GLINCS
GONE ENVIRONNEMENT
 HEMERA
INOVAYA
 KANOPEE
 LACTIPS
 LAET'S MIND
LAVOISIER COMPOSITES
LYOPHITICH
 MATHYM
 MICROLIGHT3D
MIRSENSE
MOLSID
 MVAV TECHNOLOGIES
 NIRSIL
NOVITOM
OLISENSTECH
OPTIMISTIK
PANABEE
PRATICWAY
 PROCESS ANGEL
 PROCESSCONSULT
RESSOURSYS
RHIZOMEX
 SEPARATIVE
 SOLAN DEVELOPPEMENT
STERIXENE
 TANAGA ENERGIES
TECHNISIM CONSULTANTS
TERRA FERMA
 WATCH LIVE

136 TPE / PME

ACTIVATION
 AD MAJORIS
 ADFINE
 ADIONICS
 ADSCIENTIS
 AFYREN

ALIAPUR
 ALISON
 ALKOR DRAKA
ALTICENTRE
 AP2E
 APIX ANALYTICS
 AREVA H2GEN
 ARIA TECHNOLOGIES
ARISTYS
 ATANOR
ATHOS ENVIRONNEMENT
 AXLR, SATT DU LANGUEDOC
 ROUSSILLON
 BIO-EX
BIO-VALO
 BIO2E
BIOBASIC ENVIRONNEMENT
BIOVITIS
 BLUE INDUSTRY AND SCIENCE
 BOM ROBINETTERIE
 INDUSTRIELLE
 BROCHIER TECHNOLOGIES
 CELSIUS
 CENTRE TECHNIQUE INDUSTRIEL
 DE LA PLASTURGIE ET DES
 COMPOSITES (IPC)
 CÉRAMIQUES TECHNIQUES
 ET INDUSTRIELLES (CTI)
 CFD - NUMERICS
CHAPECO DISTRIBUTION
 COLOREY
CONDORCHEM ENVITECH
 CONIDIA
 CONSEILS ET ENVIRONNEMENT
 CONSULTANCY FOR
 ENVIRONMENTAL AND HUMAN
 TOXICOLOGY AND RISK
 ASSESSMENT (CEHTRA)
 COP
 CORETEC
 CT2MC
 CURIUM
 DENSE FLUID DEGREASING
DIETAL
DLS
 EC2 MODELISATION
 ECOAT
 ECOBATEC
 ECOMESURE
 ECOMUNDO
 EFM AIR PROCESS
 EFS
ELICHENS
 EMDELEN
 ENERCAT
ENERGISME
 ENERSENS
 ENOVEO
 ENVISOL
 EPURE
 ERG ENVIRONNEMENT
 ETHERA
EURACLI
 EXPLORAIR
 EYNARD ROBIN
 FIBRE EXCELLENCE R&D KRAFT
 FLUIDYN FRANCE
 FORMULATION

GIRUS
 GIVAUDAN LAVIROTTE
 GUICHON VALVES
 HNP MIKROSYSTEME
 HYDREKA
IN MANAGEMENT
 INEVO TECHNOLOGIES
 INFLUTHERM
 INOVERTIS
 INSTITUT DE LA CORROSION
INTERA
 IONISOS
 ITASCA CONSULTANTS
 IVA ESSEX
 JACIR
KEMTEC
 KIC INNOENERGY
 KREATIS
 LAB
**MANUFACTURE DE PRODUITS
 D'HYGIÈNE**
 MICROPULSE PLATING
 CONCEPTS (MPC)
 MIXEL
 MRB AUTOMATISMES
 INDUSTRIELS
MS
 NATURAMOLE
NUMTECH
ODOURNET AROMA CONSULT
 OPTIFLUIDES
 ORELIS ENVIRONNEMENT
 ORIGALYS ELECTROCHEM
PISEO
 PROCESSION
 PROSIM
 PULSALYS (SATT)
 QUADRA 1
 QUADRIMEX CHEMICAL
 RER
 RMIS
 ROVALTAIN RESEARCH
 COMPANY (RRC)
 SAIREM
 SATT GRAND EST - SAYENS
 SATT LINKSIUM GRENOBLE ALPES
SDTECH Micro
 SERMA TECHNOLOGIES
 SETUP PERFORMANCE
 SIBUET ENVIRONNEMENT
SIKEMIA
 SISTEC
SOL SOLUTION
 SOLEO SERVICES
 SPYGEN
 SRA INSTRUMENTS
TAPIR
 TCMS
 TECLIS
 TERA ENVIRONNEMENT
 TERBIS
 TESORA
THINKSTEP
 TPLM 3D
 TRI VALLÉES - SCOP SA
 VALGO

VALTERRA DEPOLLUTION
 REHABILITATION
VEODIS 3D
 VIEWPOINT
VT GREEN
WEATHER MEASURES
 WELIENCE
 YLEC CONSULTANTS
 ZELUP

29 ETI

ANTEA
 ARTELIA EAU &
 ENVIRONNEMENT
 BAIKOWSKI
 BAKERCORP
BLANCHON
 BOCCARD
 BURGEAP
 CARBONE SAVOIE
 CLEXTRAL
 CONDAT
 DE DIETRICH
 ECM TECHNOLOGIES
 EURECAT
 IMERYS
 KEM ONE
 KEP TECHNOLOGIES HIGH TECH
 PRODUCTS
 MTB RECYCLING
 NOVACAP
 NOVASEP PROCESS
 ORAPI
 PIGNAT
 PROTEUS
 PROTEX INTERNATIONAL
 RSK ENVIRONNEMENT
 RYB
 SCE
 SERPOL (SERFIM GROUPE)
 SNF
 TREDI

34 FILIALES DE GROUPE

ADISSEO
 ALUMINIUM PECHINEY
 APAVE SUDEUROPE
 BOSCH REXROTH
 CHILWORTH FRANCE
 CIN CELLULOSE
 COATEX
 COLAS ENVIRONNEMENT
 COURBON (ACTEMIUM)
 CROMOLOGY RESEARCH AND
 INDUSTRIES (CRI)
 CYLERGIE
 DEGREMONT
ECHAUER
 ELKEM SILICONES
FUR ELECTRIC
 GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS
 GRS VALTECH
 ONDEO INDUSTRIAL SOLUTIONS
PROBAYES

SAINT GOBAIN WEBER FRANCE
 SARP INDUSTRIES RHÔNE-ALPES
 (SIRA)
 SNCF - AGENCE D'ESSAI
 FERROVIAIRE (AEF)
 SOCIÉTÉ D'EXPLOITATION DE
 PRODUITS POUR LES INDUSTRIES
 CHIMIQUES (SEPPIC)
 SOFRESID ENGINEERING
 SOLETANCHE BACHY
 SPIE SUD-EST
 SUEZ BIO ENERGIE
 SUEZ EAUX FRANCE
 SUEZ REMEDIATION
 TAUW FRANCE
 TEFAL
 TOTAL MARKETING SERVICES
 TUV SUD SCHWEIZ AG
 VENCOREX

13 GROUPES

AIR LIQUIDE
 ARKEMA
 BASF
 BAYER
 ENGIE
FIDAL
 LAFARGE
 MANUFACTURE FRANCAISE DES
 PNEUMATIQUES MICHELIN
 PSA AUTOMOBILES
 SAINT GOBAIN
 SEB DEVELOPPEMENT
 SOLVAY
 SUEZ GROUPE

61 CENTRES DE R&D

AMPÈRE
 BIOSCIENCES AND
 BIOTECHNOLOGY INSTITUTE
 OF GRENOBLE (BIG)
 BUREAU DE RECHERCHES
 GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES
 (BRGM)
 CENTER OF INNOVATION IN
 TELECOMMUNICATIONS AND
 INTEGRATION OF SERVICE (CITI)
 CENTRE D'ÉNERGÉTIQUE ET DE
 THERMIQUE DE LYON (CETHIL)
 CENTRE DE RECHERCHE EN
 ACQUISITION ET TRAITEMENT
 DE L'IMAGE POUR LA SANTÉ
 (CREATIS)
 CENTRE DE RECHERCHE SUR LES
 MACROMOLÉCULES VÉGÉTALES
 (CERMAV)
 CENTRE DES MATÉRIAUX
 DES MINES D'ALÈS (C2MA)
 CENTRE NATIONAL DE LA
 RECHERCHE SCIENTIFIQUE
 (CNRS)
 CENTRE SPIN DE L'ÉCOLE NATIONALE
 SUPÉRIEURE DES MINES
 DE SAINT-ETIENNE (EMSE SPIN)
 CENTRE TECHNIQUE DES
 INDUSTRIES AÉRAULIQUES
 ET THERMIQUES (CETIAT)

CENTRE TECHNIQUE DU PAPIER (CTP)
 CETIM CERMAT
 COMMISSARIAT DE L'ÉNERGIE
 ATOMIQUE LABORATOIRE
 D'INNOVATION POUR
 LES TECHNOLOGIES DES
 ÉNERGIES NOUVELLES ET LES
 NANOMATÉRIAUX (CEA LITEN)
 COMMISSARIAT DE L'ÉNERGIE
 ATOMIQUE LETI (CEA LETI)
 DECISION AND INFORMATION
 SCIENCES FOR PRODUCTION
 SYSTEMS (DISP)
 DÉPARTEMENT DE CHIMIE
 MOLÉCULAIRE - UNIVERSITÉ
 JOSEPH FOURNIER
 ENVIRONNEMENT VILLE SOCIÉTÉ
 (EVS)
 EUROPEAN SYNCHROTRON
 RADIATION FACILITY
 INGÉNIERIE DES MATÉRIAUX
 POLYMÈRES (IMP)
 INGÉNIERIE@LYON (I@L)
 INSTITUT CAMILLE JORDAN (ICJ)
 INSTITUT DE CHIMIE DE
 CLERMONT-FERRAND (ICCF)
 INSTITUT DE CHIMIE ET
 BIOCHIMIE MOLÉCULAIRES ET
 SUPRAMOLÉCULAIRES (ICBMS)
 INSTITUT DE RECHERCHE SUR LA
 CATALYSE ET L'ENVIRONNEMENT
 DE LYON (IRCELYON)
 INSTITUT DES
 NANOTECHNOLOGIES DE LYON
 (INL)
 INSTITUT DES SCIENCES
 ANALYTIQUES (ISA)
 INSTITUT LUMIÈRE MATIÈRE (ILM)
**INSTITUT NATIONAL DE LA
 RECHERCHE AGRONOMIQUE
 (INRA)**
 INSTITUT NATIONAL DE
 RECHERCHE EN SCIENCES
 ET TECHNOLOGIES POUR
 L'ENVIRONNEMENT ET
 L'AGRICULTURE (IRSTEA)
 LABORATOIRE BIOLOGIE
 FONCTIONNELLE, INSECTES
 ET INTERACTIONS (BF2I)
 LABORATOIRE D'AUTOMATIQUE
 ET DE GÉNIE DES PROCÉDÉS
 (LAGEP)
 LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE
 ALPINE (LECA)
 LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE
 MICROBIENNE (LEM)
 LABORATOIRE D'ÉLECTROCHIMIE
 ET DE PHYSICOCHIMIE DES
 MATÉRIAUX ET DES INTERFACES
 (LEPMI)
 LABORATOIRE D'INFORMATIQUE
 EN IMAGE ET SYSTÈMES
 D'INFORMATION (LIRIS)
 LABORATOIRE DE CHIMIE
 (LC-ENS)
**LABORATOIRE DE CHIMIE BIO-
 INSPIRÉE ET D'INNOVATIONS
 ÉCOLOGIQUES (CHIMECO)**
 LABORATOIRE DE CHIMIE,
 CATALYSE ET PROCÉDÉS DE
 POLYMERISATION (C2P2)
 LABORATOIRE DE GÉNIE
 CIVIL ET D'INGÉNIERIE
 ENVIRONNEMENTALE - DÉCHETS
 EAUX ENVIRONNEMENT
 POLLUTIONS (LGCIE DEEP)

LABORATOIRE DE GÉNIE CIVIL
 ET D'INGÉNIERIE ENVIRONNE-
 MENTALE - SOLS - MATÉRIAUX
 - STRUCTURES - INTÉGRITÉ -
 DURABILITÉ (LGCIE SMS ID)
 LABORATOIRE DE GÉNIE DES
 PROCÉDÉS CATALYTIQUES (LGPC)
 LABORATOIRE DE GÉNIE
 ÉLECTRIQUE ET FERROÉLECTRICITÉ
 (LGEF)
**LABORATOIRE DE
 MATHÉMATIQUES BLAISE PASCAL**
 LABORATOIRE DE MÉCANIQUE
 DES FLUIDES ET D'ACOUSTIQUE
 (LMFA)
 LABORATOIRE DE
 MICROBIOLOGIE, ADAPTATION
 ET PATHOGÉNIE (MAP)
 LABORATOIRE DE PHYSIQUE
 LABORATOIRE DE RECHERCHE
 EN CARDIOVASCULAIRE,
 MÉTABOLISME, DIABÉTOLOGIE
 ET NUTRITION (CARMEN)
 LABORATOIRE DES
 ÉCOULEMENTS GÉOPHYSIQUES
 ET INDUSTRIELS (LEGI)
 LABORATOIRE GÉNIE DES
 PROCÉDÉS PAPETIERS (LGP2)
 LABORATOIRE HYDRAZINES
 ET COMPOSÉS ÉNERGÉTIQUES
 POLYAZOTES - UMR 5278
 LABORATOIRE MATÉRIAUX
 INGÉNIERIE ET SCIENCES
 (MATEIS)
 LABORATOIRE MÉCANIQUE DES
 CONTACTS ET DES STRUCTURES
 (LAMCOS)
 LABORATOIRE OPTIMISATION DE
 LA CONCEPTION ET INGÉNIERIE
 DE L'ENVIRONNEMENT (LOCIE)
 LABORATOIRE RÉACTIONS ET
 GÉNIE DES PROCÉDÉS (LRGP)
 LABORATOIRE VIBRATIONS
 ACOUSTIQUES (LVA)
 LABORATOIRES DES PYRÉNÉES
 ET DES LANDES
 PÔLE CHIMIE BALARD
 SCIENCE ET INGÉNIERIE DES
 MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS
 (SIMAP)
 UNITE DE CATALYSE ET DE
 CHIMIE DU SOLIDE LILLE (UCCS)
 VIRPATH

13 CENTRES DE R&D
ET DE FORMATION

ARMINES
 ÉCOLE CENTRALE DE LYON (ECL)
 ÉCOLE NATIONALE DES TRAVAUX
 PUBLICS DE L'ÉTAT (ENTPE)
 ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE
 DE LYON (ENS LYON)
 ÉCOLE SUPÉRIEURE CHIMIE
 PHYSIQUE ÉLECTRONIQUE DE
 LYON (CPE LYON)
 FÉDÉRATION DES RECHERCHES EN
 ENVIRONNEMENT (FRE)
 IFP ENERGIES NOUVELLES (IFPEN)
 INSTITUT NATIONAL DE
 L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL ET
 DES RISQUES (INERIS)
 INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES
 APPLIQUÉES DE LYON (INSA LYON)

INSTITUT POLYTECHNIQUE DE
 GRENOBLE (INPG)
 UNIVERSITÉ CLAUDE BERNARD
 LYON 1 (UCBL)
 UNIVERSITÉ DE LYON
 UNIVERSITÉ JEAN MONNET DE
 SAINT ETIENNE

9 CENTRES DE FORMATION

AFPA
**ÉCOLE DE L'ENVIRONNEMENT ET
 DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (IET)**
 ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE
 DES MINES DE SAINT-ETIENNE
 (EMSE)
 EMLYON BUSINESS SCHOOL
 INSTITUT SUPÉRIEUR
 DES TECHNIQUES DE LA
 PERFORMANCE (ISTP)
 INSTITUT TEXTILE ET CHIMIQUE
 DE LYON (ITECH)
 INTERFORA IFAIP
POLYTECH
SIGMA

13 ASSOCIATIONS
ET PLATEFORMES

ADERLY
 ASSOCIATION CHIMIE DU VÉGÉTAL
 ATMO AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
 AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
 ENTREPRISES
 AXEL'ONE
 CENTRE SCIENTIFIQUE ET
 TECHNIQUE DU BÂTIMENT (CSTB)
CÉRÉALES VALLÉE
 ENVIRHONALP
 GROUPEMENT POUR LA
 RECHERCHE SUR LES ÉCHANGEURS
 THERMIQUES (GRETH)
 MAISON EUROPÉENNE DES
 PROCÉDÉS INNOVANTS (MEPI)
 PROVADEMSE
 RECORD
 SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GÉNIE
 DES PROCÉDÉS (SFGP)

1 INSTITUTIONNEL

CCI PUY-DE-DÔME

1 PARTENAIRE FINANCIER

BNP PARIBAS

LES MEMBRES FONDATEURS D'AXELERA



LES PARTENAIRES FINANCEURS D'AXELERA



AXELERA

Pôle de compétitivité chimie-environnement
Auvergne-Rhône-Alpes
Rond-point de l'échangeur - Les Levées
69360 SOLAIZE - FRANCE
Tél. +33 (0)4 28 27 04 83

www.axelera.org / info@axelera.org



@axelera_pole

#SuccessStoriesAxelera



AXELERA



AXELERA - Pôle de compétitivité