

SUCCESS *stories*

RAPPORT
D'ACTIVITÉ
2022



01

AXELERA, *catalyseur
d'opportunités*

02

AXELERA, *partenaire
de confiance*

03

AXELERA, *explorateur
d'innovations de rupture*



PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ
CHIMIE-ENVIRONNEMENT
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

 **axelera**

som - **mairie**



04-05
AXELERA,
**catalyseur
d'opportunités**

- 1.**
- 06-07 | Regards croisés
 - 08-09 | Faits marquants
 - 10-11 | Le pôle AXELERA en 2022

12-13
AXELERA,
**partenaire de
confiance**



- L'équipe et la gouvernance | 14-15
- Résultats et impacts | 16-17
- Les projets labellisés & financés | 18-19
- Mettre en réseau | 20-21
- Accompagner la croissance | 22-23
- Promouvoir et représenter | 24-25

2.



26-27
AXELERA,
**explorateur
d'innovations
de rupture**

- 28 | Présentation des axes « Accélérer l'innovation »
- 29 | Matières premières renouvelables
- 30 | Usine éco-efficente
- 31 | Matériaux et produits de performance
- 32 | Valorisation des produits en fin de vie et sous-produits
- 33 | Préservation des ressources eau, air, sol

3.

Stratégie Phase V | 34-35

Liste des adhérents du pôle | 36-37

Partenaires du pôle | 38

Catalysons des solutions durables pour **répondre aux enjeux du climat** ”





AXELERA, *catalyseur d'opportunités*

Le pôle est historiquement positionné sur les enjeux de maîtrise d'impact, d'économie circulaire et de décarbonation des activités industrielles à travers 5 axes stratégiques qui résonnent avec les enjeux sociétaux pour répondre à l'urgence climatique et favoriser la résilience industrielle.

“ Répondre à l'urgence climatique ”



06-07 | Regards croisés
08-09 | Faits marquants
10-11 | Le pôle AXELERA en 2022

Regards *croisés*

2022 est une année de transition pour le pôle. Elle marque la dernière année de la phase IV, débutée en 2019, et l'aboutissement d'un travail de fond pour structurer notre stratégie pour les années à venir.

Au-delà de la réponse à l'Appel à projets des pôles lancé par l'Etat pour la phase V (2023-2026), nous avons souhaité nous projeter vers un horizon plus lointain avec un cap à horizon 2030.

Notre stratégie conforte AXELERA comme pôle de référence en France et en Europe de la chimie, des industries de procédés et de l'environnement qui contribue au développement de solutions durables pour répondre à l'urgence climatique et environnementale.

Quels sont les temps forts qui ont marqué d'après vous cette année 2022 ?

PY. Bondon : L'année 2022 a été très riche. Progressivement débarrassés des contraintes de la crise COVID, nous avons pu reprendre notre rythme de croisière en termes d'événements au grand plaisir de nos adhérents.

Nous avons également opéré de très belles missions : d'abord à travers un partenariat avec le pôle Polyméris portant sur le recyclage des plastiques déployé grâce à une ressource travaillant à mi-temps dans chacun des pôles et qui s'est conclue par l'organisation d'un « Colloque Recyclage Plastique » et la livraison d'un annuaire référençant l'ensemble des acteurs de la filière en Auvergne-Rhône-Alpes ; ensuite de part une dynamique projets, notamment à l'Europe qui s'est densifiée.

Désormais, le pôle est partenaire de 7 projets européens contre 1 au début de la phase IV.

F. Laroche : Le pôle a conservé une belle dynamique, que cela soit à travers le montage de projets de R&D, l'accompagnement du développement des entreprises (financement, business) mais également sur un aspect qui avait jusque-là été mis en retrait : la formation. Ce pan de notre offre de services a été réactivé suite à des demandes croissantes d'adhérents et sera déployé plus amplement dans les années à venir.

Nous avons également pu renouer avec nos missions à l'échelle internationale grâce au contexte plus favorable, même si nos efforts se sont concentrés sur un périmètre plus resserré à l'Europe notamment.

Enfin, nous avons capitalisé sur les travaux engagés en 2021 pour nous engager dans la construction de notre nouvelle stratégie en vue de l'appel à projet phase V lancé par l'Etat en août 2022.



**Pierre-Yves
BONDON**

Président



**Frédéric
LAROCHÉ**

Directeur Général

Comment s'est construite la « nouvelle » stratégie du pôle pour les années à venir ?

PY. Bondon : Dès janvier 2022, nous avons rechallenge notre positionnement et notre stratégie. Nous ne savions pas encore si l'Etat allait lancer un nouvel appel à projets pour la phase V des pôles, pour autant, il nous a paru nécessaire d'engager cette réflexion stratégique au plus tôt.

Ce travail a mobilisé le Bureau, des administrateurs, des adhérents impliqués dans les comités d'axes stratégiques et l'équipe de direction du pôle, avec le concours d'un cabinet de consultants. Il a permis de conforter les axes thématiques investis depuis plusieurs années déjà, et qui sont plus que jamais d'actualité dans le contexte de l'urgence climatique et environnementale.

Le cap a été fixé à 2030, avec une ambition de rayonnement à l'échelle européenne à cette échéance.

F. Laroche : La nouvelle feuille de route stratégique reste en cohérence avec les fondamentaux du pôle. Historiquement, le pôle a toujours été positionné sur les enjeux de « maîtrise d'impact », « d'économie circulaire » et de « décarbonation » des activités industrielles.

Si nous n'avons donc pas jugé adéquat de modifier les 5 thèmes principaux de notre feuille de route, nous avons en revanche fait évoluer la posture d'AXELERA qui se propose désormais en « pôle ressource » pour d'autres filières industrielles confrontées à des enjeux environnementaux.

Quel rôle est attendu de la part des pôles ?

PY. Bondon : Le rôle des pôles est relativement stable dans la phase V : ils doivent accompagner les entreprises dès l'émergence dans leurs projets d'innovation et faire le pont entre la sphère privée et la sphère académique.

À noter que les pôles dans le cadre de cette nouvelle labellisation seront désormais considérés, au regard du grand plan d'investissement France 2030, comme des acteurs incontournables dans l'accompagnement des entreprises vers les guichets de financements.

F. Laroche : Le plan France 2030 est effectivement un élément important du cahier des charges de cette phase V. Grâce à l'offre de services déployée auprès de ses adhérents, voire d'adhérents de pôles partenaires, AXELERA contribuera à la réindustrialisation, à la souveraineté, aux transitions énergétiques et numériques, au développement des compétences et de l'emploi.

Faits marquants

janv.

- 20** INNOVATION | **WEBINAIRE**
La filière Batteries en région Auvergne-Rhône-Alpes
Matériaux et produits pour les filières industrielles
- 27** RÉSEAU | **DÉMATÉRIALISÉ**
Jeu d'AXELERA des Vœux
Réseau

avr.

- 06** BUSINESS | **WEBINAIRE**
Goût de l'Export Suisse «Présentation des modalités d'accès au marché suisse»
Business
- 07** ATELIER | **PRÉSENTIEL**
Clermont Innovation Week - Atelier Financement «Comment optimiser le financement de mon innovation grâce aux leviers publics, fiscaux et bancaires?»
Business
- 12** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée Technique Sols «Chantiers de dépollution complexes en milieu urbain : Quelle prise en compte des contraintes techniques, sanitaires et sociétales associées?»
Préservation et restauration des ressources naturelles
- 13 & 14** BUSINESS | **SALON**
Salon MIX.E
Usine éco-efficente

févr.

- 10** INNOVATION | **WEBINAIRE**
Matinale «À la rencontre des chercheurs Chimie biosourcée»
Matières premières renouvelables



mai

- 03 & 05** BUSINESS | **SALON**
JEC World
Matériaux et matières premières pour les filières industrielles
- 10** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée Technique «Caractérisation expérimentale des matériaux et produits»
Matériaux et produits pour les filières industrielles
- 11 & 12** BUSINESS | **SALON**
Salon HyVolution
Hydrogène
- 12** BUSINESS | **WEBINAIRE**
Goût de l'Export Suisse «Présentation du système fiscal»
Business

mars

- 01** BUSINESS | **PRÉSENTIEL**
Journée DO/AS Analyse industrielle
Matériaux et matières premières pour les filières industrielles
- 15** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée Technique Air «La surveillance de la qualité de l'air : Nouvelles métriques et nouveaux outils»
Préservation et restauration des ressources naturelles
- 22** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée Technique «Extraction Liquide/ Liquide»
Usine éco-efficente

- 17** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Rencontre «Gazéification hydrothermale en Auvergne-Rhône-Alpes»
Usine éco-efficente / Valorisation des déchets et sous-produits
- 24** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée Technique «L'éco-conception pilotée par la stratégie fin de vie»
Valorisation des déchets et des sous-produits



juin

- 02** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée Technique «Décarbonation du mix énergétique»
Usine éco-efficente
- 15** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Colloque «Recyclage plastique»
Valorisation des déchets et des sous-produits
- 17** INNOVATION | **DÉMATÉRIALISÉ**
Workshop Extraction Liquide / Liquide
Usine Eco-efficente
- 23** RÉSEAU | **PRÉSENTIEL**
AXELERA Day
Réseau

oct.

- 06** RÉSEAU | **PRÉSENTIEL**
Jeu d'AXELERA de rentrée
Réseau
- 12** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée de restitution projet Rafbioalg
Matières premières renouvelables
- 13** BUSINESS | **PRÉSENTIEL**
Mission Rencontre Donneurs d'ordres en Suisse
Business
- 13** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée Technique «Évaluation de la performance environnementale des procédés»
Usine éco-efficente
- 18** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée Technique «Chimie en milieux alternatifs»
Matériaux et produits pour les filières industrielles
- 20** BUSINESS | **PRÉSENTIEL**
Goût de Financement «Le financement de sa première industrielle»
Business
- 27** INNOVATION | **WEBINAIRE**
Webinaire Innovation Fund
Europe

sept.

- 08** BUSINESS | **PHYGITAL**
Séminaire «Déploiement des technologies CCU à l'échelle du territoire»
Décarbonation
- 09** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Visite de site SOLVALOR
Préservation et restauration des ressources naturelles
- 13** BUSINESS | **WEBINAIRE**
Goût du Business - «Découvrez la méthode Marketing d'affaires & Business Networking»
Business
- 15** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Journée Technique Eau «Gestion du stress hydrique par l'utilisation des eaux non-conventionnelles (effluents domestiques, industriels et eaux pluviales)»
Préservation et restauration des ressources naturelles

nov.

- 07 & 10** BUSINESS | **PRÉSENTIEL**
Mission Découverte Italie «Marché Environnement sur ECOMONDO 2022»
Business
- 09** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
TechDay «Recyclage des matériaux biosourcés - Freins, verrous, solutions»
Matières premières renouvelables
- 10** INNOVATION | **WEBINAIRE**
AXELERA Digital Club «Le digital pour optimiser la conduite du procédé»
Numérique
- 22 & 23** INNOVATION | **PHYGITAL**
Workshop BlackCycle
Valorisation des déchets et des sous-produits



- 20** BUSINESS | **WEBINAIRE**
Goût de l'Export Mission Suisse «Détachement du personnel et les principales règles pour exporter en Suisse»
Business
- 27** BUSINESS | **PRÉSENTIEL**
Goût du financement «Le financement, son développement à travers l'introduction en Bourse»
Business
- 28 & 29** INNOVATION | **PRÉSENTIEL**
Mission Interclustering Belgique «Le numérique dans la chimie & biotechnologie»
Numérique
- 29** INNOVATION | **PHYGITAL**
Workshop HypSTER
Europe



Le pôle AXELERA en 2022

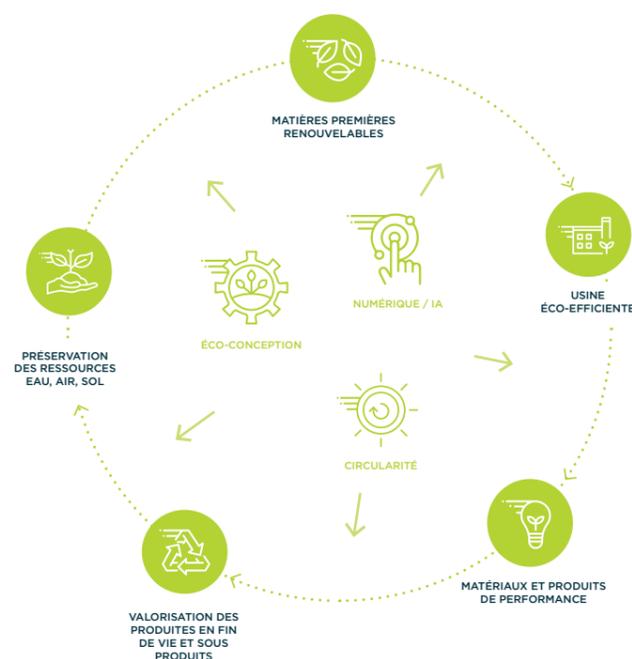
AXELERA est le pôle de compétitivité de référence de la chimie, des industries de procédés et de l'environnement en France et à l'International.

Le pôle est un réseau puissant de plus de 400 adhérents associant des entreprises, de la start-up au grand groupe, des laboratoires de recherche et des organismes de formation.

NOTRE AMBITION

5 axes stratégiques

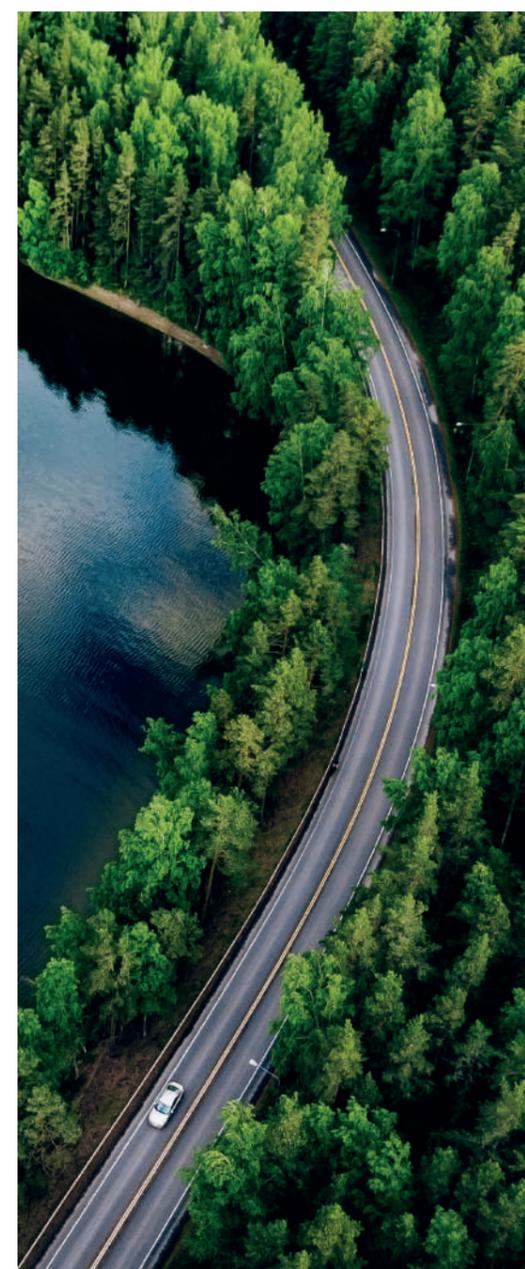
Accélérer les réussites de nos adhérents impliqués dans la gestion maîtrisée de la matière et des ressources environnementales, en favorisant le développement et l'innovation, pour accompagner la création de valeur et répondre à l'urgence climatique et environnementale.



MEMBRES FONDATEURS

Logos des membres fondateurs et premium :

- ARKEMA
- cnrs
- ENGIE
- ifp Energies nouvelles
- SOLVAY
- suez environnement
- MICHELIN (Membre Premium)



417 adhérents
AU 31/12/2022

156 PME / TPE

100 Centres de R&D et de formation

70 Start-up

58 Groupes et filiales de groupes

23 ETI

10 Autre (partenaires financiers, associations etc.)

AXELERA, *partenaire de confiance*

Une équipe robuste
afin d'accélérer la
construction de projets
durables pour valider des
solutions technologiques,
au service de la
souveraineté industrielle
et de la résilience
économique
des adhérents.

**“ Accélérer la construction
de projets durables ”**

- 14-15 | L'équipe et la gouvernance
16-17 | Résultats et impacts
18-19 | Les projets labellisés & financés
20-21 | Mettre en réseau
22-23 | Accompagner la croissance
24-25 | Promouvoir et représenter

L'équipe & *la gouvernance*

INNOVATION



Laure Hugonet
Directrice Innovation



Solène Bouvier
Chargée de projets & innovation « Valorisation des déchets et sous-produits »



Céline Bertino-Ghera
Chargée de projets & innovation « Usine éco-efficace »



Angélique Jallais
Chargée de projets & innovation « Matériaux et produits »



Philippe Le Thuaut
Chargé de projets & innovation « Matières premières renouvelables »



Aline Richir
Chargée de projets & innovation « Préservation des ressources eau et air »



Aurélie Ohannessian
Chargée de projets & innovation « Préservation des ressources sols »



Loïc Favergeon
Chargé de mission Digitalisation



David Gérard
Chargé de mission Matériaux Durables



Marcos Versiani
Chargé de mission Décarbonation



Jennifer Shaw-Taberlet
Responsable Europe



Noémie Vecchio
Chargée de projets européens

FOCUS

En 2022, l'équipe s'est renforcée en saisissant des opportunités de missions nouvelles, dans le cadre de la feuille de route stratégique, dans les domaines du digital, des matériaux durables, de l'économie circulaire, de la capture et transformation du CO₂, d'actions compétences et formations...

L'équipe s'est d'abord et avant tout mobilisée sur l'accompagnement des adhérents et elle a également contribué au travail collaboratif de construction de la stratégie 2023-2026, et à sa traduction concrète en réponse à l'appel à projets Phase V, durant l'été 2022.

Le Bureau a connu quelques renouvellements: Eric Heintzé a remplacé Cécile Barrère-Tricca pour l'IFPEN, Nathalie Dini a pris la suite de Thierry Raevel pour Engie et Sabine Zariatti a succédé à Fatma Daou pour Suez.

Tous, anciens comme nouveaux, sont des soutiens sans failles pour faire d'AXELERA le pôle de référence en France et en Europe de la chimie, des industries de procédés et de l'environnement !

DIRECTION / ADMINISTRATION



Frédéric Laroche
Directeur Général



Hadda Belmonte
Responsable administratif



Camille Giraud
Assistante polyvalente



Zélie Bennini Maouche
Assistante de gestion (alternante)

DÉVELOPPEMENT



Céline Gobin
Directrice Développement



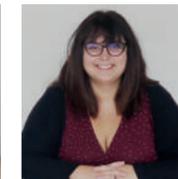
Laetitia Curty
Chargée de développement business et décarbonation



Estela Guzman Pinell
Chargée de développement économique



Céline Plagne
Chargée de mission Auvergne



Flora Lotte
Chargée de mission Auvergne (remplacement)



Pascale Laverriere
Chargée de mission compétences

COMMUNICATION / ÉVÉNEMENTS



Laura-Mia Grévon
Responsable communication & événements



Julie Collomb
Chargée de communication & événements



Aurélie Duchanois
Chargée de communication projets européens



Nolan Perret
Chargé de communication (alternant)

“
Équipe renforcée / Gouvernance mobilisée au service des adhérents.”

GOVERNANCE

CONDAT
Pierre-Yves Bondon
Président

IFPEN
Eric Heintzé
Vice Président

INEVO TECHNOLOGIES
Anthony Ruiz
Trésorier

CNRS
Jean-François Gérard
Secrétaire Général et Vice Président « Académique »

CPE LYON
Gérard Pignault
Vice Président « Formation »

ENVISOL
Gaël Plassart
Vice Président « Friches »

BIOBASIN ENVIRONNEMENT
Julien Troquet
Vice Président « Auvergne »

ARKEMA
Jean-Pierre Disson

ENGIE
Nathalie Dini

MICHELIN
Emmanuel Custodero

SOLVAY
Jean-François Spindler

SUEZ
Sabine Zariatti

Résultats & impacts



- 38** événements organisés par AXELERA
- +2 000** participants à l'ensemble des événements
- 30** Appels au Réseau lancés (Communication et partenaires)
- 9** Appels à solutions ayant générés 31 solutions reçues
- 59** nouveaux adhérents en 2022



- Accompagner la croissance**
- 8** Salons, Conventions d'affaires ou actions internationales ayant rassemblé près de 50 adhérents
- 12** sessions de sensibilisation, au cours de 3 cycles (financement, business et export)
- 1** levée de fonds
- 3.5** Millions d'euros (98.5 M€ de fonds levés depuis la création de l'AXELERA Invest Club)

Accélérer l'innovation

- 32** 32 projets accompagnés par le pôle ont été financés en 2022
- 500** projets accompagnés qui ont été financés depuis la création du pôle
- 1.8** Milliards d'euros (50% privés, 50% publics), représentant un budget global de
- 7** projets européens dans lesquels AXELERA est engagé



Promouvoir et représenter

- 115** retombées de presse
- 18** interviews
- 4 356** abonnés LinkedIn (+28%)
- 1 270** abonnés Twitter (+6%) au 31/12/2022



Les projets labellisés & financés

32 projets accompagnés par le pôle en 2022 ont été financés et 11 sont en attente de décision.

COMMISSION EUROPÉENNE

CCUS ZEN

Zero emission network to facilitate ccus uptake in industry

EASVOLEE

Effects on Air quality of Semi-VOLatile Engine Emissions

ELOBIO

ELectrOLysis of BIOmass

HEATERNAL

Innovative High Temperature Thermal Storage for Industrial Applications

HYDREAMS

Clean Hydrogen and Digital tools for REheating And heat treatment for Steel

LIFE 4F-GAS (II)

LIFE Innovative fluorinated gas distillation system aiming at reclaiming fluorinated greenhouse gas ultimate waste

LIFE

LIFE Innovative fluorinated gas distillation system aiming at reclaiming fluorinated greenhouse gas ultimate waste

MASSHLYIA

Projet d'usine de production d'hydrogène décarboné à la mède et son raccordement électrique

MINASMART

EDIH de la région Auvergne-Rhône-Alpes focalisé sur la diffusion des technologies numériques (systèmes cyber physiques, composants intégrés, intelligence artificielle, connectivité, sécurité et simulation haute performance)

TODRINK

TOolkit for aDaptable, Resilient INstallations securing high Quality drinking water

ANR

CAZYMYC II

CAZymes fongiques du mycobiote intestinal humain

COULEURS

COUches LuminEscentes microstrUcturées RésonanteS

EFR II

Réacteur à lit élastique : une nouvelle technologie de rupture pour l'intensification des réactions gaz-liquide

MOVENTER (EPISTEME II)

Étude du phénomène de vieillissement des poudres utilisées en fabrication additive métallique

PROSPER-H2 (II)

H2 PROduction uSing Photoassisted ElectRoLysis

REGENCELL II

Clean process for dissolving wood cellulose for the production of textile yarn

S-PLORE II

Exploration moléculaire et fonctionnel de la diversité des carbohydre-sulfatases

TEXAD III

TEXtile Adsorbant Autonettoyant pour un épurateur Durable

ADEME

C2500_BÊTA

Technologie innovante pour capter le CO₂ émis par les sites industriels

ICARES

Innovative carbon recycling through solvolysis

PRECIZE

PRocédé ECologique et Innovant de liants de spécialité Zéro Emission

VIALIBS

Intelligent LIBS Assisted by Vision for recycling performance

FOCUS

Projet ABC4I : Advanced Batch Control for Industry

Optimistik, AxelOne, Probayes, Elkem, Adisseo, INSA Lyon-IMP

Le projet ABC4I vise à développer et à commercialiser des solutions digitales et numériques d'analyse en ligne innovantes pour le contrôle en temps réel des productions.

L'objectif est d'optimiser la conduite des procédés batch en vue d'une automatisation totale pour réduire l'impact environnemental tout en accroissant la compétitivité des unités.

Le projet poursuit plusieurs objectifs :

- développer une chaîne digitale industrielle standard entièrement configurable pour assurer l'orchestration de l'optimisation en temps réel de la collecte des données au bouclage des préconisations sur le procédé.
- proposer une méthode pour mettre en œuvre les analyses en ligne nécessaires à ce pilotage.

FOCUS

Projet TRIAS

Envisol, Edytem, Codeffekt

Le devenir des sites pollués en quête de reconversion est étroitement lié à leur diagnostic et à la détermination des sources de pollution.

Cela nécessite des méthodes de caractérisation robustes, précises et rapides afin de sécuriser le diagnostic et optimiser le dimensionnement du chantier de dépollution, tant en termes technique que financier.

Dans ce contexte, le projet TRIAS porte sur la mesure sur site des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP, spécifiques et totaux), des hydrocarbures totaux (HCT)

et des métaux en couplant le capteur de fluorescence UV LUCIOL (issu de travaux du Labcom SpecSolE, ENVISOL - EDYTEM financés par l'ANR) avec des mesures hyperspectrales Visible Proche-Infrarouge.

Des approches d'intelligence artificielle permettront d'interpréter les informations de ces capteurs en termes de concentrations en polluants.

Pour répondre aux besoins des futurs utilisateurs sur site, le projet vise à développer un objet connecté qui permettra de collecter les données qui seront traitées par les modèles d'intelligence artificielle dans le cloud pour fournir in fine une quantification précise des composés ciblés en temps réel.

BPI

ABC4I

Advanced Batch Control for Industry

CLEAN

Chimies Liquides Efficaces pour l'Amélioration des nanotechnologies

EPSILON

Electrolytes polymères pour les nouvelles générations de batteries et supercondensateurs dédiés à la mobilité

HYQUALITY

Optimisation du captage du biogaz de décharge

MIRAGE

Outils Microfluidiques pour une R&D Accélérée sur les procédés de recyclage

RÉGION

CANOPEE

Dépollution de l'air intérieur

CRISALID FILIÈRES DÉPÔT 3

Centre de recherche iserois en aménagement liminaire durable

MATRIX

Eco-innover pour Mesurer en Haut débit et sur site les Transferts de polluants dans l'environnement avec les technologies portatives de spectrométrie de fluorescence des rayons X (XRF)

TRIAS

Projet portant sur la mesure sur site hydrocarbures et métaux

ÉTAT/RÉGION

PROPRE

PROgramme pour le développement des Plastiques REcyclés par voie(s) chimique(s)

FOCUS

Projet WhiteCycle

Michelin, AXELERA, Carbios, DITF, Dynergie, ERASME/Université Clermont-Auvergne, Estato, IFTH, Inditex, Institut P, iPoint, IRIS, KORDSA, Mandals, SYNERGIES TLC, Université de Poitiers, Western Norway University of Applied Sciences

WhiteCycle est un projet européen dont l'objectif principal est de développer une solution de transformation des déchets plastiques complexes à base de textile en produits à haute valeur ajoutée.

Cofinancé par Horizon Europe, le programme de recherche et d'innovation de l'Union européenne, ce partenariat européen public/privé sans précédent comprend 16 entités et durera quatre ans. AXELERA est engagé au côté du consortium en tant que partenaire pour la communication/dissémination des résultats.

Les déchets complexes contenant du textile (PET) provenant de pneus, de tuyaux et de vêtements multicouches en fin de vie sont actuellement difficiles à recycler. Le projet WhiteCycle vise à produire des matières premières issues du traitement de ces déchets pour leur réintégration dans des produits de haute performance. L'objectif est de créer une chaîne de valeur circulaire et viable qui devra permettre le recyclage annuel de plus de 2 millions de tonnes de PET d'ici à 2030.



Mettre en réseau

Connecter nos adhérents entre eux et avec nos partenaires pour créer des opportunités de collaboration, telle est la vocation du pôle !

Cette année, nous avons enfin renoué pleinement avec les événements en présentiel ! Tout en gardant nos cycles de webinaires qui ont désormais enrichi de manière pérenne notre proposition événementielle.

JEUDI D'AXELERA

L'Événement traditionnel du pôle par excellence, le Jeudi d'AXELERA a rassemblé cette année plus de **160 participants** au cours de **2 éditions** :

- Le Jeudi d'AXELERA des Vœux – en format digital
- Le Jeudi d'AXELERA de Rentrée au cours duquel, nous avons proposé la visite de la Friche CRISALID au Pont de Claix (38)

ÉVÉNEMENTS TECHNIQUES

La feuille de route a été encore cette année très largement animée avec **16 événements techniques** organisés tout au long de l'année sur différentes thématiques qui s'inscrivent pleinement dans les enjeux de transition environnementale :

WEBINAIRE CHIMIE

La filière Batteries en région Auvergne-Rhône-Alpes

JOURNÉE TECHNIQUE AIR

Journée Technique Air « La surveillance de la qualité de l'air : Nouvelles métriques et nouveaux outils »

MATINALE CHIMIE

« À la rencontre des chercheurs Chimie biosourcée »

JOURNÉE TECHNIQUE PROCÉDÉS

« Extraction Liquide/Liquide »

JOURNÉE TECHNIQUE SOL

« Chantiers de dépollution complexes en milieu urbain : Quelle prise en compte des contraintes techniques, sanitaires et sociétales associées ? »

JOURNÉE TECHNIQUE CHIMIE

« Caractérisation expérimentale des matériaux et produits »

JOURNÉE TECHNIQUE CHIMIE / ÉCONOMIE CIRCULAIRE

« L'éco-conception pilotée par la stratégie fin de vie »

JOURNÉE TECHNIQUE PROCÉDÉS

« Décarbonation du mix énergétique »

COLLOQUE ÉCONOMIE CIRCULAIRE

« Recyclage plastique »

WORKSHOP PROCÉDÉS

Extraction Liquide / Liquide

JOURNÉE TECHNIQUE EAU

« Gestion du stress hydrique par l'utilisation des eaux non-conventionnelles (effluents domestiques, industriels et eaux pluviales) »

JOURNÉE TECHNIQUE PROCÉDÉS

« Évaluation de la performance environnementale des procédés »

JOURNÉE TECHNIQUE CHIMIE

« Chimie en milieux alternatifs »

TECHDAY ÉCONOMIE CIRCULAIRE

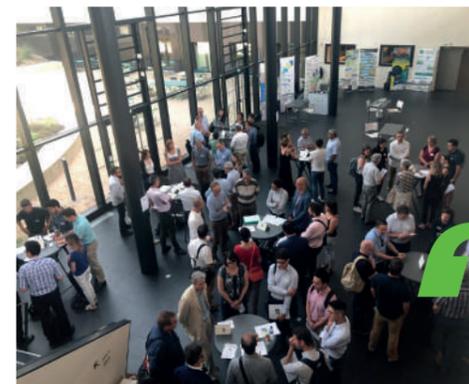
« Recyclage des matériaux biosourcés - Freins, verrous, solutions »

AXELERA DIGITAL CLUB

« Le digital pour optimiser la conduite du procédé »

THINK THANK CHIMIE/ÉCONOMIE CIRCULAIRE

« Éco-conception des piles à combustibles »



De nouveaux événements sont venus enrichir le programme d'animation comme le « Colloque Recyclage Plastique », organisé dans le cadre de la mission commune AXELERA - Polyméris portant sur le recyclage plastique, ou encore, le Séminaire CCU organisé dans le cadre du projet PyroCO₂ dont AXELERA est partenaire.

En tout, ce sont plus de 1 500 participants qui se sont rendus sur ces événements.

FOCUS

AXELERA Day

Le jeudi 23 juin s'est tenue la 2^e édition de l'AXELERA Day et pour la première fois en présentiel.



L'AXELERA Day s'est tenu à Lyon à l'Institut Lumière (hangar du 1^{er} film). Un lieu chargé d'histoire, témoignage de la vivacité du secteur industriel dans notre région. Plus de 150 personnes étaient présentes à l'Institut Lumière pour vivre une expérience unique et immersive autour de la chimie en partenariat avec le CNRS, et découvrir les innovations de nos adhérents à travers les pitches inspirants autour de l'Industrie Durable.

Animée par Raphaël Haumont, physico-chimiste français ayant notamment travaillé sur la dernière mission de Thomas Pesquet, cette édition était composée de deux parties.

La première « Etonnante chimie » a accueilli 4 intervenants du CNRS, auteurs du livre éponyme *Etonnante Chimie*, qui nous ont fait découvrir la richesse de la chimie à travers les sens. Ainsi, nous avons pu voyager dans l'espace en compagnie de James Webb, le télescope spatial, en tentant de répondre à une énigme : la chimie est-elle à l'origine de la vie ?

Nous avons ensuite été projetés au cœur des secrets des œuvres d'art avec Laurence de Viguerie qui nous a montré en quoi la chimie peut révéler l'art. Anne-Valérie Ruzette nous a, quant à elle, présenté les polymères et surfaces étonnantes et le lien fort qu'entretiennent les chimistes avec la nature qui les inspire.

Notre odorat aura été sollicité avec la présentation de Christian Georges qui a eu du nez en nous parlant d'odorat comme signal d'alarme de l'homme sauvage et moins sauvage.

Enfin, nos papilles ont été mises en éveil grâce à Erick Dufourc qui nous a parlé de l'alchimie physique du vin, le tout avec modération bien entendu.

La deuxième partie de l'événement était réservée à la présentation des réussites de nos adhérents sur le thème de l'Industrie durable. De belles innovations, source d'inspiration pour l'ensemble de la communauté qui ont été présentées à travers 3 focales :

- Relocalisation et souveraineté industrielle
- Excellence environnementale
- Résilience Territoriale

Nous avons ensuite eu le plaisir de récompenser l'IFPEN et Distran à travers la remise des trophées « Collaboration et partenariat public/privés dans la filière chimie-environnement » et « Relation Grand-Compte / PME ».

Annoncé lors de l'Assemblée Générale, le pôle AXELERA a franchi la barre symbolique des 400 adhérents ! A cette occasion, la start-up grenobloise Funcell, qui propose une nouvelle génération d'additifs biosourcés pour les matériaux cellulose, 400^e adhérent du pôle a pu se présenter au public.

La journée s'est terminée autour d'un barbecue festif durant lequel de nombreux échanges se sont opérés entre les membres de notre communauté.

Accompagner la croissance

Pour favoriser le développement économique de ses adhérents, AXELERA s'engage dans de nombreuses actions orientées pour :

- la mise sur le marché des innovations développées dans les projets de R&D,
- l'orientation vers les services de partenaires du pôle,
- la mise en visibilité des entreprises adhérentes sur des événements business (salons, conventions d'affaires, ...)
- l'accompagnement au financement privé des entreprises innovantes
- le lien entre les besoins de compétences des industriels et les centres de formation

ACTIONS DE « SENSIBILISATION »

Tout au long de l'année 2022, le pôle a proposé des sessions de sensibilisation autour :

- De la préparation d'actions commerciales en amont des salons et conventions de la filière en France et à l'international (Mission Allemagne et Italie notamment)
- De la découverte et des sujets d'actualité du monde du financement privé des entreprises innovantes
- De l'accompagnement au développement des start-up françaises de la filière Chimie-Environnement à travers le réseau CHEMTEC (initié par BPI, France Chimie en partenariat avec AXELERA et B4C)



- Des facteurs clés de succès de la communication des innovations

Ces actions sont travaillées avec l'aide de nos partenaires : Absiskey-Groupe ABGI, Multivalente, Team France Export, l'Agence Auvergne-Rhône-Alpes... et le soutien de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

SALON INTERNATIONAL : JEC WORLD 2022 — 3 AU 5 MAI 2022

Après de nombreux reports, l'édition JEC World 2022 (Journées Européennes des Composites) a pu enfin se tenir à Paris (Villepinte).



Le JEC World permet de mettre en avant les dernières innovations composites, appliquées aux marchés de l'aérospatial, de l'automobile, de la construction durable et du développement durable.

AXELERA était leader du groupement Composites Auvergne-Rhône-Alpes composé des pôles Polyméris et Techtera, dans la mise en œuvre du stand collectif composé de 10 structures représentatives des écosystèmes des pôles : 3Deus, Aderly*, Marduel, Mecanium*, Sopara, DMM, Pernoud Georges, PMA, Polyloop* et TissTech.

Tous ont pu nouer des contacts qualifiés au cours des 3 jours d'exposition, notamment durant le cocktail de Networking organisé le 2ème jour du salon.

JEC World est un salon très dynamique et orienté vers les utilisateurs finaux de matériaux composites, notamment les architectes, les designers, les ingénieurs produits et les « trend-setters ».

*adhérent AXELERA

AUTRES ACTIONS À L'INTERNATIONAL

Les frontières ont pu également rouvrir permettant au pôle d'opérer plusieurs missions à l'International :

- Mission salon IFAT 2022, salon de l'environnement à Munich (Allemagne)
- Mission interclustering GREENWIN portant sur le digital et la biotechnologie (Belgique)
- Mission « Donneur d'Ordre TAKEDA », une entreprise dans le domaine pharmaceutique ayant des besoins technologiques, industriels et commerciaux (Suisse)
- Mission Exploratoire sur le Salon Ecomondo portant sur la transition écologique (Italie)
- Les Salons internationaux sur le territoire français MIX-E et Hyvolution portant sur le mix énergétique et l'hydrogène

Au cours de ces différentes missions, près de 40 entreprises ont pu échanger, réseauter et engager des opportunités de business.

FORMATION & COACHING - AXELERA INVEST CLUB

Depuis 2014, l'AXELERA Invest Club (AIC) rassemble des fonds d'investissement, des business angels et des banques afin d'aider au développement économique de ses adhérents.

Cette année, la start-up REVCOO (la société développe une technologie de captation et de valorisation du CO₂ à la sortie des cheminées des sites industriels) qui avait intégré le parcours AIC en 2020, a levé 3.5 millions d'euros lui permettant d'installer, d'ici le premier semestre 2023, une deuxième machine capable de capter 20 tonnes de CO₂ par jour. Cet équipement sera ensuite industrialisé pour servir la forte demande des grands industriels du marché français et européen.

LES CLUBS INDUSTRIELS

Les Clubs industriels sont un lieu d'échanges entre entités de même typologie qui souhaitent partager leurs besoins, retours d'expériences et solutions pour progresser plus vite ensemble sur une thématique technique.



L'accès à un Club fait l'objet d'une adhésion spécifique et peut être proposée à un nombre limité de participants (20 à 30).

Depuis 2021, AXELERA anime un groupe dédié à la gestion du solide. 3 sessions de travail ont été proposées en 2022 aux 10 adhérents membres du club pour aborder les enjeux de coulabilité, stockage et transfert des poudres.

Un nouveau Club sera proposé en 2023 pour répondre aux enjeux de Performance énergétique des centres de R&D.

FOCUS

Compétences et formations

AXELERA est mobilisé pour faire émerger les compétences adaptées au besoin de ses membres.

En 2022, le pôle a accompagné 5 projets de formation à travers différentes enquêtes :

- Mastère spécialisé en économie circulaire pour les territoires et entreprises en transition - mandaté par l'Ecole des Mines de St-Etienne
- MSc « Ingénierie des systèmes multi-phases appliqué au développement durable » - mandaté par l'Ecole des Mines de St-Etienne
- Projet de diplôme d'ingénieur binational sur les biotechnologies mandaté par CPE Lyon
- Projet AMHY de Grenoble financé par l'appel à projet France 2030 AMI CMA porté par l'INP Grenoble
- Projet DIGITAL FOR ECOINDUSTRY financé par la Région Auvergne-Rhône-Alpes porté par l'Ecole des Mines de St-Etienne.

Fort de l'accroissement des demandes sur ce volet, le pôle va renforcer son offre de services dès 2023.

Promouvoir & représenter

Nous avons pour mission de faire connaître nos adhérents et leurs réussites et d'incarner les enjeux technologiques de la feuille de route auprès des institutions et des pouvoirs publics.

LE CATALOGUE MEET'IN ONLINE 2022

La 5^e édition bilingue du catalogue des produits, technologies et services des adhérents a été lancée le à l'occasion du Jeudi d'AXELERA des Vœux 2022.

Il rassemble l'ensemble des acteurs du pôle. Accessible en continu, il se veut pratique avec une volonté de correspondre toujours davantage aux usages du réseau.



LES NEWSLETTERS

Le pôle communique aujourd'hui auprès d'une communauté à l'échelle européenne afin de partager les avancées des projets européens dont il est partenaire.

Désormais, 4 Newsletters sur les thématiques du recyclage et de l'hydrogène sont diffusées trimestriellement :



- **Newsletter BlackCycle** (projet portant sur le thème du recyclage des pneumatiques)
- **Newsletter WhiteCycle** (projet portant sur le thème du recyclage du PET issu de déchets complexes)
- **Newsletter HypSTER** (projet traitant du stockage d'hydrogène vert en cavités salines)
- **Newsletter GreenH2Atlantic** (portant sur le thème de la production d'hydrogène renouvelable)

Le pôle vous informe également chaque semaine de ses actualités avec 3 Lettres dédiées :

- **Lettre Calls / Calls Europe** rassemblant les appels à projets (un lundi sur deux en alternance)
- **Lettre Community** rassemblant l'ensemble des appels au réseau (chaque jeudi)
- **Lettre Event** rassemblant l'ensemble des événements du pôle (chaque vendredi)

Et toujours notre Newsletter mensuelle, véritable condensé de l'activité du pôle (zoom projets, adhérents, agenda, offres d'emplois etc.).



RAPPORT D'ACTIVITÉ VERSION DIGITALE

Afin de réduire notre impact environnemental lié à nos supports de communication, en 2022, nous avons décidé de digitaliser entièrement le Rapport d'Activité.

Conçu comme un véritable mini site internet, vous pouvez accéder de manière fluide et interactive aux différents contenus proposés dans ce document.

Une mini édition papier est toujours réalisée afin de présenter le support lors de nos événements car le document étant consulté plusieurs fois, le temps passé devant ce dernier est supérieur à 3 minutes et 24 secondes, il est plus intéressant en termes de bénéfices pour l'environnement.

FOCUS

« Action Recyclage Plastique »

Le recyclage, par l'abaissement de l'empreinte environnementale relative à la fin de vie des produits et la possibilité de substituer aux matières premières vierges des matières premières de recyclage, est un enjeu stratégique pour l'atteinte de nos objectifs en termes d'économie circulaire, notamment concernant le plastique.

Les pôles AXELERA et POLYMERIS ont porté auprès de la Région Auvergne-Rhône-Alpes une demande de soutien afin d'accueillir une ressource permettant de favoriser les synergies entre les réseaux et mettant en visibilité les adhérents de la chaîne de valeur du recyclage plastique à travers la création de 50 fiches acteurs et la consolidation d'un annuaire.



Ce projet a été soutenu par la région Auvergne-Rhône-Alpes dans le cadre de l'Accord Volontaire Economie Circulaire de la filière plasturgie pour une durée d'un an et permis notamment :

- L'organisation d'un colloque en juin 2022 pour permettre aux acteurs de s'identifier et de se rencontrer;
- Mettre en visibilité la dynamique d'innovation sur le territoire en recensant et consolidant les projets et initiatives innovants;
- Favoriser l'émergence de projets structurants pour la région associant des acteurs des deux pôles;
- Accompagner la montée en compétences des acteurs via la mise à disposition de bulletins de veille stratégiques.



AXELERA, *explorateur d'innovations de rupture*

Le pôle accompagne ses adhérents pour initier les projets de rupture et à impact, pour un futur durable.

“

**Initier les projets
de rupture et à impact ”**

3.

28-33 |

Projets et réussites des adhérents sur les différents axes stratégiques du pôle

29 Matières premières renouvelables

Englobe l'ensemble des activités liées à l'utilisation et à la transformation des matières premières d'origines renouvelables, afin de répondre, de façon durable, à une partie des besoins en matériaux et substances innovantes de notre société.

30 Usine éco-efficente

Recouvre l'ensemble des activités qui visent à améliorer la compétitivité et la performance environnementale des systèmes de production.

31 Matériaux et produits de performance

Désigne l'ensemble des activités qui visent au développement de matériaux et produits innovants répondant aux enjeux de l'économie circulaire et de la transition écologique en termes de besoin et/ou vertueux dans leur conception.

32 Valorisation des produits en fin de vie et sous-produits

Désigne l'ensemble des activités visant à valoriser les produits et sous-produits issus des activités industrielles et de consommation à travers la mise en place de nouvelles filières de recyclage et le développement de technologies adaptées dans une logique d'économie circulaire.

33 Préservation des ressources eau, air, sol

Désigne l'ensemble des activités qui visent à évaluer la qualité des milieux, traiter les effluents industriels et urbains et dépolluer les sols. L'objectif est de développer des méthodes, produits, technologies et services concourant à une gestion durable des ressources (eau, air, sol).

Accélérer l'innovation



AXE Matières premières renouvelables

Projet : VIVALDI - R&D Booster Régional

Porteur : CCB GreenTech

Durée : 24 mois

Budget : 1 013 557 € dont 631 761 € d'aides publiques

RÉSUMÉ

CCB Greentech développe des systèmes constructifs à base de béton de bois.

Ce matériau est à fort enjeu pour la décarbonation du secteur de la construction.

En effet, en substituant des charges minérales par des granulats de bois dans la formulation du béton, ce matériau permet d'avancer un bilan carbone négatif, et d'obtenir le label « bâtiment biosourcé ».

Aujourd'hui, CCB Greentech commercialise sa solution béton de bois « TimberROC » sous forme de panneaux 2D obtenus par coulage puis compression.

Le projet VIVALDI vise à optimiser la stabilité dimensionnelle du béton de bois « TimberROC » pour atteindre les performances suffisantes à un usage en construction modulaire. CCB Greentech est accompagné dans la mise en œuvre de ce projet par 2 partenaires :

- Le laboratoire des matériaux composites pour la construction LCM2, sous tutelle de l'Université de Lyon 1, pour l'étude et la caractérisation des matériaux,
- La PME industrielle TRV, spécialisée dans les domaines forestiers, agricoles et négoce de bois, pour l'étude de différentes essences de bois.

LE RÔLE D'AXELERA

Ce projet a bénéficié de l'accompagnement projet renforcé du pôle qui met en œuvre :

- Des relectures itératives de l'annexe technique par le chargé de projet référent de l'axe « Matériaux et produits de performance »
- La relecture critique par des experts du réseau
- Une présentation orale du projet par le consortium devant le comité de labellisation du pôle.

Ces différentes étapes ont permis au consortium de renforcer leur proposition dont la qualité finale a été validé par l'octroi du Label AXELERA. Le projet a été sélectionné par la Région.

FOCUS

Tech Day « Recyclage des Matériaux Biosourcés »

Accueilli par le groupe Michelin sur le Campus RDI de Ladoux, le Tech Day « Recyclage des Matériaux Biosourcés » - organisé par les pôles Bioeconomy For Change et AXELERA - a réuni plus de 100 participants issus de 63 entités différentes (entreprises, acteurs de la recherche publique, institutionnels).

Les matériaux biosourcés sont-ils recyclables ? Cet événement qui a conjugué les expertises complémentaires des 2 pôles a abordé la question à travers différents prismes :

- Les grands parcours technologiques de recyclage
- Les approches innovantes de recyclage de matériaux biosourcés
- Les obligations réglementaires, Évaluation de la recyclabilité, Point de vue de professionnels
- Les stratégies d'industriels (fabricants, utilisateurs) en matière de recyclage des matériaux biosourcés



AXE Usine éco-efficente

FOCUS

Journée Technique: Évaluation de la performance environnementale des procédés

Le 13 octobre 2022, AXELERA accueillait 60 personnes à l'amphithéâtre de l'IFPEN de Solaize pour une journée technique sur l'évaluation de la performance environnementale des procédés.

L'amélioration de la performance environnementale des procédés est un enjeu majeur de la feuille de route du pôle AXELERA. L'analyse du cycle de vie (ACV) permet d'évaluer les impacts d'un produit sur l'environnement de sa production jusqu'à sa fin de vie. Le procédé est une brique centrale du cycle de vie du produit.

Au moment de la conception, l'ACV peut être utilisée comme outil d'aide à la décision afin de comparer plusieurs voies technologiques pour fabriquer un produit à l'empreinte environnementale la plus faible.

Dans ce contexte, le pôle a organisé cette journée technique pour échanger sur les enjeux scientifiques et économiques de l'évaluation de la performance environnementale des procédés, mieux connaître les acteurs industriels et académiques actifs sur le sujet et faciliter les collaborations.

Responsable Europe : Jennifer Shaw-Taberlet
Projet : HEATERNAL – Horizon Europe
Porteur : CEA-Liten
Partenaires (membres du pôle AXELERA) : Ugitech
Durée : 42 mois
Budget : 3 465 164 € dont 3 465 164 € d'aides publiques

RÉSUMÉ

AXELERA a soutenu l'émergence et le dépôt auprès de la commission européenne du projet HEATERNAL qui vise à développer une solution de stockage d'énergie thermique à court terme (jusqu'à 48 heures).

L'enjeu est de remplacer l'apport d'énergie produite via la combustion de ressources fossiles par l'utilisation de la chaleur fatale industrielle et de l'électricité d'origine renouvelable.

Le projet, coordonné par le CEA-Liten, vise à prototyper et modéliser un nouveau concept de stockage d'énergie thermique combinant un fort savoir-faire scientifique et industriel notamment grâce à :

- des matériaux innovants à changement de phase et des conceptions unitaires permettant d'augmenter la densité d'énergie unitaire de 350 % par rapport aux briques céramiques,
- une expertise en termes de fabrication garantissant que les matériaux et les unités peuvent être rapidement mis en œuvre dans les usines d'ici 2030.

LE RÔLE D'AXELERA

Le projet a bénéficié d'une prestation complète de montage de projet européen opérée par le pôle.

HEATERNAL fédère 11 partenaires aux compétences complémentaires : prototypage et modélisation de systèmes thermiques, le développement de matériaux à changement de phase et l'impression 3D ; la fabrication de métaux et de céramiques ; le génie des procédés, la conception d'équipements, l'ACV et analyse technico-économique.

La solution développée devra répondre aux besoins des sites : une faible empreinte au sol, une durée de vie supérieure à 10 ans et un retour sur investissement rapide.

Ce projet de R&D appliquée fait partie des 4% de projets ayant reçu la note de 15/15 sur cet appel Horizon Europe. Il a obtenu un financement de 3,5 millions d'euros de la commission européenne.



AXE Matériaux et produits de performance

Projet : EPSILON – France 2030
Porteur : Solvionic
Durée : 36 mois
Budget : 2 145 000€ dont 1 407 000 € d'aides publiques

RÉSUMÉ

Fondée en 2003, Solvionic est une PME qui propose une technologie innovante d'électrolytes à base de liquides ioniques, offrant une densité énergétique 10 fois supérieure pour les supercondensateurs et 2 fois supérieure pour les batteries.

Ces électrolytes sont non-inflammables, non volatils et présentent une grande stabilité chimique, d'excellentes performances électrochimiques ainsi qu'une large plage de températures de fonctionnement. Ces caractéristiques leur permettent d'être intégrés dans toute une gamme de nouvelles technologies du stockage de l'énergie répondant aux exigences de sécurité, de performance et de durabilité des marchés.

Avec le projet EPSILON (Electrolytes Polymères Solides pour les nouvelles générations de batteries et supercondensateurs dédiés à la mobilité), Solvionic a pour ambition d'étendre sa gamme d'électrolytes au domaine

des électrolytes solides en portant deux nouvelles générations d'électrolytes polymères solides (EPS) jusqu'à une maturité technologique TRL 8.

Fort de la première génération d'électrolytes polymères solides (EPS) commercialisée pour des études au niveau R&D (TRL4), Solvionic ambitionne de mettre au point la production de films de ces EPS à l'échelle pilote pour les batteries destinées aux applications mobiles (véhicules électriques, drones, avions, etc.), tout en développant une seconde génération d'EPS basée sur de nouveaux matériaux conçus et synthétisés selon un savoir-faire interne.

LE RÔLE D'AXELERA

Le pôle AXELERA a accompagné et labellisé ce projet R&D pour sa soumission au guichet de financement France 2030 - Solutions et technologies innovantes pour les batteries : Relectures le comité de labellisation du pôle. Un beau succès puisque le projet sera financé par BPI France à hauteur de 1,4 M€ ces 3 prochaines années.

FOCUS

Journée Technique « La chimie en milieux alternatifs »

Une 50aine de participants se sont réunis le mardi 18 octobre 2022 à Solaize pour échanger autour de différentes solutions prometteuses pour s'affranchir de l'utilisation de solvants conventionnels : liquides ioniques, fluides supercritiques, extrusion réactive et mécano-chimie.

Pour répondre aux enjeux de réduction de l'impact environnemental de l'industrie chimique, différentes solutions pour la substitution de solvants conventionnels sont aujourd'hui proposées avec des niveaux de maturité technologique variables.

Ces solutions présentent aussi et surtout un fort potentiel pour le développement de nouvelles voies de synthèse et/ou pour la conception de composés chimiques (molécules et/ou matériaux) aux fonctionnalités non envisagées jusqu'alors.

Cette journée avait pour objectif de dresser un panorama le plus large possible de l'état de l'art et des solutions déjà déployées dans ces domaines et de s'interroger sur les éventuels freins au déploiement à l'échelle industrielle de ces nouvelles approches. Les domaines d'application sont très nombreux et le déploiement dans d'autres domaines restent à explorer : conversion de la biomasse, synthèse organique, extraction de molécules d'intérêt et/ou de métaux pour la purification et le recyclage, capture de gaz (séquestration du CO₂ par exemple), recyclage des plastiques, matériaux pour le stockage de l'énergie, etc.



AXE Valorisation des produits en fin de vie et sous-produits

FOCUS

Journée Technique « Eco-conception pilotee par la strategie fin de vie »

Prendre en compte les enjeux de fin de vie dans les démarches d'écoconception des produits: mardi 24 mai 2022 sur le site de l'IFPEN à Solaize une 40aine de participants représentatifs des différentes étapes du cycle de vie des produits, développeurs de nouveaux produits et matériaux et recycleurs ont été invités à se rencontrer.

La Commission Européenne a dévoilé le 30 mars 2022 l'initiative sur les produits durables qui révisera la directive sur l'écoconception afin de rendre plus durables les produits mis sur le marché de l'UE. Dans ce contexte, AXELERA, en collaboration avec le pôle Éco-conception, a organisé une journée technique afin d'échanger sur les enjeux socio-économiques, marketing, techniques, concurrentiels, environnementaux, et sanitaires de l'éco-conception pilotée par la stratégie fin de vie. Cette journée a été l'occasion de dresser un panorama de l'écoconception, de faire du réseau avec les acteurs académiques et industriels présents sur le territoire, et de bénéficier de retours d'expériences réussies d'écoconception pour l'amélioration de la recyclabilité et/ou la réintégration de la matière recyclée.

Projet : BLACKCO2MET - R&D Booster Région
Porteur : Mecaware
Durée : 18 mois
Budget : 985 967 € dont 398 433 € d'aides publiques

RÉSUMÉ

Le développement des nouvelles mobilités induit une forte croissance du marché des batteries.

La production de ces produits technologiques nécessite des matières premières spécifiques, pour certaines critiques, en grande quantité. La sécurisation des approvisionnements en métaux critiques est un enjeu de taille pour l'industrie européenne qui se fournit aujourd'hui essentiellement hors de ses frontières.

Le projet BLACK CO₂MET vise à traiter les batteries en fin de vie pour en extraire sélectivement les matières premières stratégiques qu'ils contiennent et les mettre à disposition de l'industrie européenne des batteries de nouvelle génération dans l'esprit « battery to battery ».

La solution proposée dans le cadre du projet BLACK CO₂MET repose sur une étape mécanique de prétraitement afin de libérer la

blackmass puis sur des opérations de purification de la matière active avant l'extraction sélective des métaux par un procédé innovant de chimie supramoléculaire mobilisant du CO₂.

Cette approche en rupture doit permettre d'éliminer les solvants chimiques précédemment utilisés pour l'hydrometallurgie de la blackmass. Ce projet vise à mettre en œuvre de multiples séquences préparation/extraction pour identifier les conditions optimales et le spectre possible des conditions d'industrialisation permettant une extraction directe hepta métallique.

Les résultats sont là : 1 brevet a été déposé et 1 brevet est en cours de rédaction sur la collecte électrochimique de Ni et Co.

LE RÔLE D'AXELERA

Le projet BLACKCO2MET a bénéficié de l'accompagnement renforcé du pôle qui a permis son financement par la Région Auvergne-Rhône-Alpes.



AXE Préservation des ressources eau, air, sol

FOCUS

Journée technique : Chantiers de dépollutions complexes en milieu urbain : « Quelle prise en compte des contraintes techniques, sanitaires et sociétales associées ? »

Le pôle AXELERA a organisé le mardi 12 avril 2022 un événement dédié aux chantiers de dépollutions complexes en milieu urbain à l'hôtel des congrès de Villeurbanne, avec près de 90 participants.

Les pollutions présentes sur les friches sont l'héritage d'un fort passé industriel.

La requalification de sites est un exercice complexe en particulier en milieu urbain. Lorsque les friches sont situées en centre-ville, les projets de reconversion doivent répondre à des contraintes spécifiques d'un point de vue sanitaire mais également sociétale. Comment concilier ses enjeux ? De nombreux échanges se sont tenus entre les participants qui étaient nombreux et d'horizons variés (maîtres d'ouvrage, bureaux d'études, entreprises de travaux, chercheurs).

Projet : HYQUALITY - i-Démo
Porteur : Mirsense
Durée : 36 mois
Budget : 5 994 000 € dont 4 070 500 € d'aides publiques

RÉSUMÉ

Le développement massif de l'hydrogène impose de développer des solutions pour la sécurisation de son usage.

Le projet HyQuality a pour objectif le développement de capteurs lasers photo-acoustiques permettant la détection de polluants dans l'hydrogène.

Ces capteurs se déclineront en deux gammes :

- L'analyseur MultiSense : un capteur haute performance pour des mesures ponctuelles ou continues, capable de détecter jusqu'à 7 gaz potentiellement présents dans l'hydrogène.
- Le MirChip : un capteur bas-coût et miniaturisé, permettant un contrôle en continu de la qualité de l'hydrogène sur les stations de recharges (MirChip QH2), ainsi que le contrôle embarqué en continu de la qualité de l'air au niveau des piles à combustibles (MirChip QO2).

LE RÔLE D'AXELERA

Ce projet a été accompagné et labellisé par le pôle AXELERA.

Ce projet est porté par la société MirSense, adhérente du pôle AXELERA, en collaboration avec deux partenaires : EASii et IES.

MirSense, expert de la technologie laser à cascade quantique (QCL), propose des gammes de lasers haute puissance pour le secteur de la défense et des analyseurs de gaz pour le secteur de l'industrie.

EASii IC développe des circuits intégrés spécialisés et sur-mesure pour répondre aux besoins de clients dans les domaines tels que le spatial, l'aéronautique ou le médical.

L'Institut d'Électronique et des Systèmes (IES) est une Unité Mixte de Recherche entre le CNRS et l'Université de Montpellier. L'équipe Nanomir au sein de l'IES est un laboratoire de recherche public spécialisé dans la recherche sur les semi-conducteurs antimoniures opérant dans le moyen infra-rouge.

Stratégie **Phase V**

Stratégie 2023-2026 : AXELERA contribuera au développement de solutions durables pour répondre à l'urgence climatique et environnementale

Le 27 mars 2023, La Première Ministre Elisabeth Borne a annoncé la labellisation du pôle AXELERA suite à l'Appel à projets Phase V des pôles, lancé en août 2022.

La stratégie du pôle a donc été approuvée par l'État car elle contribue à son objectif de réindustrialisation :

Faire d'AXELERA le pôle d'excellence de la chimie, des industries de procédés et de l'environnement, et contribuer ainsi au développement de solutions durables pour répondre à l'urgence climatique et environnementale.

UNE PROPOSITION DE VALEUR

- Explorer des solutions de rupture pour initier les projets de demain
- Être partenaire de confiance pour accélérer la construction de projets durables
- Catalyser des opportunités business au service de la souveraineté industrielle et de la résilience économique

UNE POSTURE

AXELERA pôle ressource pour les autres filières (santé, numérique, énergie, plasturgie, mobilité...) et pour les territoires qui cherchent des solutions de performance environnementale des activités industrielles.

Des partenariats ambitieux avec d'autres pôles (Bioeconomy For Change, CARA, Lyonbiopole, Minalogic, Tenerrdis, Polymeris...) et avec les collectivités locales (Région Auvergne-Rhône-Alpes, Clermont Auvergne Métropole, Grand Lyon La Métropole, Grenoble Alpes Métropole).

Ce projet contribuera à la stratégie France 2030 : réindustrialisation et émergence de nouveaux leaders technologiques et économiques au cœur des territoires, transformations digitales et écologiques des industries d'excellence.

Il concourra également aux priorités régionales (souveraineté, relocalisation, digitalisation, décarbonation, matériaux durables, hydrogène).

AXELERA poursuivra la mobilisation de financements publics pour soutenir les projets des adhérents, renforcera les opportunités de collaboration entre industriels et académiques, et participera activement aux initiatives structurantes pour les filières (3 Comités Stratégiques de Filières, P For Planet...).

“

Faire d'AXELERA, le pôle d'excellence de la chimie, des industries de procédés et de l'environnement ”

Liste des 417 adhérents

Au 31/12/2022

156 PME / TPE

Nouveaux adhérents en 2022
→ en rouge

3WAYSTE	CARESTER	EFINOR MÉCANIQUE & PROCESS	HUTISA	MODAAL	SOCLEMA
ACTIVATION	CCB GREENTECH	EFM AIR PROCESS	HYDREKA	MTB GROUP	SOFT & CO
AD MAJORIS	CELSIUS	ERF	HYMPULSION	NANOCERAM	SOLVALOR RHONE
ADFINE	CERAMIQUES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES	ELICHENS	ICE WATER MANAGEMENT	NATURAMOLE	SOLVIONIC
ADIONICS	CFD - NUMERICS	ELIT (ENTREPRISE LYONNAISE D'ISOLATIONS THERMIQUES)	ID PARTNER	ONDALYS	SPYGEN
AFYREN	CFD - NUMERICS	ELIT (ENTREPRISE LYONNAISE D'ISOLATIONS THERMIQUES)	INEVO TECHNOLOGIES	OPTIFLUIDES	STD FRANCE
AKEOL	CHEMLYS	ELLONA	INGENICA INGENIERIE INDUSTRIELLE	OPTIMIZ NETWORK	SYMBIO FRANCE
AKTID	CLERMONT AUVERGNE INNOVATION	EMDELEN	INNOVURA TB	ORELIS ENVIRONNEMENT	TECHNIC FRANCE
ALIAPUR	CLIMALIFE - GROUPE DEHON	ENERCAT GROUPE ALSYS	INNOVERDA	ORTEC SOLEO	TECLIS
ALISON	COLOREY	ENERSSENS	INOVERTIS	PIGNAT	TERBIS
AMETEN	COMGRAF ALPHA CHITIN	ENGLOBE FRANCE	INSTITUT DE LA CORROSION SAS	PILIP	TERRA INNOVA
AMVALOR	CONDORCHEM ENVITECH	ENVISOL	INTERA	PROCESS INTELLIGENCE	TESORA
ANALYZAIR	CONIDIA	EQUILABO	IONISOS	PROCESSION	TRI VALLEES SCOP SA
APIX ANALYTICS	CONSULTANCY FOR ENVIRONMENTAL AND HUMAN TOXICOLOGY AND RISK ASSESSMENT (CEHTRA)	EQUITOX	ISALTIS	PROSIM	UVRER
ARIA TECHNOLOGIES	EURACLI	ERG ENVIRONNEMENT	ITASCA CONSULTANTS	PULSALYS (SATT)	VALGO
ARISTOT	EURO DORTHZ PRODUCTION	ERGOSUP	IVA ESSEX	REVTECH	VALTERRA DEPOLLUTION REHABILITATION
ARYBALLE TECHNOLOGIES	EXPLORAIR	EURACLI	JINWANG EUROPE	RIEAU	VIEWPOINT
ATANOR	EXPLOIR	EURETH	KREATIS	RMIS	VIRHEALTH SAS
AURA DRONE	CT2MC	CORETEC	LEAD CHANNEL	SAMSON REGULATION	VOLCAN IWRS
AXLR, SATT OCCITANIE MEDITERRANEE	CURIMUM	CT2MC	LHYFE SA	SATT GRAND EST-SAYENS	
BIO-EX	CYCL-ADD	DESCOTE	MARGENCEL	SATT LINKSIUM GRENOBLE ALPES	
BIOBASIC ENVIRONNEMENT	DIATEX	DESCOTE	MECANIUM	SAYENS	
BIOENTECH	DISTRAN	DIATEX	MECAWARE	SCIRPE	
BIOTOPE	E-FLUENCE	DISTRAN	METROHM FRANCE SAS	SENS TECHNOLOGIES	
BLUE INDUSTRY AND SCIENCE	ECO-RING	E-FLUENCE	MICR'EAU SARL	SERMA TECHNOLOGIES	
BRAINUCUBE	ECOAT	ECO-RING	MICROPULSE PLATING CONCEPTS	SETUP PERFORMANCE	
BROCHIER TECHNOLOGIES	ECOBIRD	ECOAT	MIOS BY SNEF LAB	SIBUET ENVIRONNEMENT	
CARBIOS	ECOMESURE	ECOBIRD	MIXEL	SILEANE	
CARBONWORKS	ECOMUNDO	ECOMESURE			

70 Start-up

ABLATOM	CIVEA ENVIRONNEMENT	ENOSIS	LA TANNERIE VEGETALE	NOVATREAT	RONG YI SOLUTIONS
ADDAIR	CLEAIR	EXTRACTIVE	LACTIPS	NOVITOM	SAS SBH EQUIPEMENTS (GHOLD)
AIRCOVERY	CLEMEIS	FERTIL'INNOV ENVIRONNEMENT	LE CYD	OLISENSTECH	SAS VIREXPR
AIRXOM SASU	CRISALID	FUNCELL	LYOPHITECH	ON-LIGHT CONSULTING	SEPARATIVE
ALGANELLE	CXRDE	GONE ENVIRONNEMENT	METHAPLANET	OPTIMISTIK	SON - SAS
AMPACING	DELTAALYS	H2V	MICROLIGHT3D	POLYLOOP	SQUAIR TECH
ARVEESIO	DG SKID	HEMERA	MIRSENSE	PROCESSCONSULT	STNS
BGENE GENETICS	DOMNEXX	HEVATECH	MOLSID	QONFLUENS	TANAGA ENERGIES
BIOINSPIR	E-FLOWERPOWER	HVMAG'IN	MUNDAO	RECYC'ELIT	TREEWATER SAS
BIOMECA	ECOFILAE	INOVAYA	NANOTER	RESSOURSYS	WESPRAN
CAPILLUM	EDGE TECHNOLOGIES	IUMTEK	NIRSIL	REVCOO	
CHEMINTELLIGENCE	ENERGO	JMB SAS	NOVACIUM		

100 Centres de R&D et de formation

AFPA	(CTP)	INGENIERIE@LYON	APPLIQUEES DE LYON (INSA LYON)	LABORATOIRE DE CHIMIE DE L'ENS LYON (LC-ENS)	CONTACTS ET DES STRUCTURES (LAMCOS)
AMPERE	CENTRE TECHNIQUE INDUSTRIEL DE LA PLASTURGIE ET DES COMPOSITES (IPC)	INSAVALOR (PLATEFORME PROVADEMSE)	INSTITUT PASCAL	LABORATOIRE DE GENIE CHIMIQUE (LGC)	LABORATOIRE OPTIMISATION DE LA CONCEPTION ET INGENIERIE DE L'ENVIRONNEMENT (LOCIE)
ARMINES	CETIAT (CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AEREAULIQUES ET THERMIQUES)	INSTITUT CARNOT CHIMIE BALARD	INSTITUT TEXTILE ET CHIMIQUE DE LYON (ITECH)	LABORATOIRE DE GENIE CIVIL ET D'INGENIERIE EN-VRONNEMENTALE - DECHETS EAUX ENVIRONNEMENT POLLUTIONS (LGCIE DEEP)	LABORATOIRE REACTIONS ET GENIE DES PROCES (LRGP)
BIOINGENIERIE ET DYNAMIQUE MICROBIENNE AUX INTERFACES ALIMENTAIRES (BIODYMIA)	CETIM GRAND EST	INSTITUT CHARLES GERHARDT MONTPELLIER (ICGM)	INTERFORA IFAIP	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	LABORATOIRE RHEOLOGIE ET PROCES (LRGP)
BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES (BRGM)	COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES - CEA LITEN	INSTITUT DE CHIMIE ET BIOCHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	IRIG INSTITUT DE RECHERCHE INTERDISCIPLINAIRE DE GRENOBLE, CEA	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	LABORATOIRE SOLS, SOLIDES, STRUCTURES - RISQUES
CEA-LETI	CENTER OF INNOVATION IN TELECOMMUNICATIONS AND INTEGRATION OF SERVICE (CITI)	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	ISTP	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	LABORATOIRE VIBRATIONS ACOUSTIQUES (LVA)
CENTER OF INNOVATION IN TELECOMMUNICATIONS AND INTEGRATION OF SERVICE (CITI)	CENTRE D'ENERGETIQUE ET DE THERMIQUE DE LYON (CETHIL)	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LA DROME LABORATOIRE	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	MEPI
CEA-LETI	CENTRE D'ENSEIGNEMENT, DE RECHERCHE ET D'INNOVATION ENERGIE ENVIRONNEMENT	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE BIOLOGIE FONCTIONNELLE, INSECTES ET INTERACTIONS (BF2I)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	MICROBIOLOGIE MOLECULAIRE ET BIOCHIMIE STRUCTURALE
CENTRE D'ENERGETIQUE ET DE THERMIQUE DE LYON (CETHIL)	ÉCOLE NATIONALE DES TRAVAUX PUBLICS DE L'ÉTAT (ENTPE)	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE D'AUTOMATIQUE, DE GENIE DES PROCES ET DE GENIE PHARMACEUTIQUE (LAGEPP)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	SCIENCE ET INGENIERIE DES MATERIAUX ET PROCES (SIMAP)
CENTRE D'ENSEIGNEMENT, DE RECHERCHE ET D'INNOVATION ENERGIE ENVIRONNEMENT	ÉCOLE NORMALE SUPERIEURE DES MINES DE SAINT ETIENNE (EMSE)	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE D'ECOLOGIE DES HYDROSYSTEMES NATURELS ET ANTHROPISES (LEHNA)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	SIGMA
CENTRE DE MISE EN FORME DES MATERIAUX (CEMEX)	ÉCOLE NORMALE SUPERIEURE DE LYON (ENS LYON)	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE D'ELECTROCHIMIE ET DE PHYSICOCHIMIE DES MATERIAUX ET DES INTERFACES (LEPMI)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	SYSTÈMES MOLECULAIRES ET NANOMATERIAUX POUR L'ENERGIE ET LA SANTE (SYMMES)
CENTRE DE RECHERCHE SUR LES MACROMOLECULES VEGETALES (CERMAV)	EDYTEM	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE D'ECOLOGIE DES HYDROSYSTEMES NATURELS ET ANTHROPISES (LEHNA)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	UNITE DE CATALYSE ET CHIMIE DU SOLIDE LILLE (UCCS)
CENTRE DES MATÉRIAUX DES MINES D'ALÈS (C2MA)	ENVIRONNEMENT VILLE SOCIETE (EVS)	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE D'ECOLOGIE DES HYDROSYSTEMES NATURELS ET ANTHROPISES (LEHNA)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1 (UCBL)
CENTRE INTER-UNIVERSITAIRE DE RECHERCHE ET D'INGENIERIE DES MATERIAUX (CIRIMAT)	ENSIACET	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE D'ECOLOGIE DES HYDROSYSTEMES NATURELS ET ANTHROPISES (LEHNA)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1 (UCBL)
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)	EUROPEAN SYNCHROTRON RADIATION FACILITY	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE D'ECOLOGIE DES HYDROSYSTEMES NATURELS ET ANTHROPISES (LEHNA)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1 (UCBL)
CENTRE SPIN DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES DE SAINT ETIENNE (EMSE SPIN)	FÉDÉRATION DES RECHERCHES EN ENVIRONNEMENT	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE D'ECOLOGIE DES HYDROSYSTEMES NATURELS ET ANTHROPISES (LEHNA)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1 (UCBL)
CENTRE TECHNIQUE DU PAPIER	GEOMAS	INSTITUT DE CHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES (ICBMS)	LABORATOIRE D'ECOLOGIE DES HYDROSYSTEMES NATURELS ET ANTHROPISES (LEHNA)	LABORATOIRE DE GENIE ELECTRIQUE ET FERROELECTRIQUE (LGEF)	UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1 (UCBL)

58 Groupes et filiales de groupes

ADISSEO	GEORG FISCHER PIPING SYSTEMS	SARP INDUSTRIES RHÔNE-ALPES (SIRA)	AIR PRODUCTS	IMERYS ALUMINATES	ENVIRONNEMENT
AIR LIQUIDE	GREENFLEX	SARPI REMEDIATION FRANCE	ANTEA	KEM ONE	SERPOL (SERFIM GROUPE)
ARKEMA	GRS VALTECH	SNCF - AGENCE D'ESSAI FERROVIAIRE (AEF)	ARTELIA	KEP TECHNOLOGIES EMEA	SNF
AXENS	LABORELEC	SOCIETE D'EXPLOITATION DE PRODUITS POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES (SEPPIC)	BAIKOWSKI	KERSIA	TECHNIP ENERGIES
BATIRIM	MANUFACTURE FRANCAISE DES PNEUMATIQUES MICHELIN	SOLVAY	BURGEAP GINGER	NOVASEP	THALES SERVICES NUMERIKES
BAYER	MATHYM	STORENGY	CONDAT	ORAPI	TOKAI COBEX
BERNARDY	NEBULA TECHNOLOGIES SAS	SUEZ BIO ENERGIE	DE DIETRICH	PARLYM	WESSLING FRANCE
CGP INDUSTRIES	NUMTECH	SUEZ EAUX FRANCE	EXCOFFIER RECYCLAGE	SECHE	
CHRYSO	PROBAYES	SUEZ ENVIRONNEMENT	GRT GAZ		
COATEX	REMEA	SUEZ GROUPE			
COLAS ENVIRONNEMENT	RESICARE	TAUW FRANCE SAS			
DOMO POLYTECHNYL	RIO TINTO ALUMINIUM PECHINEY	TERENVIE SAS			
ELKEM SILICONES	SAFEGE (SUEZ CONSULTING)	TOTAL ENERGIES			
ENDRESS + HAUSER FRANCE	SAINT GOBAIN	UGITECH			
ENERSHIP	SAINT GOBAIN WEBER FRANCE	VENCOREX FRANCE			
ENGIE	SAINT GOBAIN CENTRE DE RECHERCHES ET D'ETUDES EUROPEEN (SAINT GOBAIN CREE) - CERAMICS	VICAT			
ENGIE LAB CYLERGIE	SARL DONAU CARBON FRANCE				
EQUANS TINEA					
ERAS INGENIERIE					
ETHERA					
EURECAT					
FIDAL					
FIVES SOLIOS					
FORVIA					
FUJI ELECTRIC					

23 ETI

10 Autres (partenaires financiers, associations etc.)

ADERLY	BNP PARIBAS	RÉGION AUVERGNE RHÔNE-ALPES
ATMO AUVERGNE RHÔNE-ALPES	CENTRE JACQUES CARTIER	SFGP
AXEL'ONE	INNOVATION FLUIDES SUPERCRIQUES	
BANQUE POPULAIRE AUVERGNE RHÔNE-ALPES	RECORD	

Partenaires *du pôle*

MEMBRES FONDATEURS

ARKEMA



ENGIE



suez
environnement



MEMBRE PREMIUM

PARTENAIRES FINANCEURS

DGe
DIRECTION GÉNÉRALE
DES ENTREPRISES

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes

MÉTROPOLE
GRAND LYON

+ clermont
auvergne
métropole

GRENOBLE ALPES
MÉTROPOLE



Merci

*aux partenaires
du pôle*

qui nous soutiennent
et nous font grandir

chaque jour

 axelera

contact

AXELERA

Pôle de compétitivité
chimie-environnement
Auvergne-Rhône-Alpes

Rond-point de l'échangeur
Les Levées
69360 Solaize - France

Hall32
32, Rue du Clos Four
63100 Clermont-Ferrand - France

Campus Région du Numérique,
78 route de Paris, 69260
Charbonnières-les-bains

info@axelera.org
+33 (0)4 28 27 04 83
www.axelera.org

