



AXELERA

Conjugons
chimie et environnement



Un pôle d'excellence créateur d'avenir !

Rapport d'activité 2012



LES PÔLES DE  COMPÉTITIVITÉ
MOTEURS DE CROISSANCE ET D'EMPLOI

Pôle de compétitivité à vocation mondiale
Chimie-Environnement Lyon & Rhône-Alpes



Le Mot du président

Chers Adhérents, chers Partenaires,

2012 a été une année clé pour le pôle Axelera.

Tout d'abord, 2012 a été marquée par l'évaluation par l'État de la phase 2.0 des pôles de compétitivité : Axelera a été classé parmi les 20 pôles les plus performants, ce qui vient récompenser le travail effectué par le pôle et ses acteurs depuis 2005. Au passage, je souhaite remercier ici tous les adhérents et partenaires qui ont contribué à cette évaluation par leurs témoignages directs sur l'action du pôle ou par leurs réponses au questionnaire en ligne. Sur la base de cette évaluation et de la politique nationale des pôles révisée par l'État en 2012, Axelera a également travaillé dès l'automne sur sa nouvelle feuille de route stratégique pour la phase 3.0. Celle-ci sera finalisée et mise en œuvre en 2013 et se traduira notamment par la signature d'un nouveau contrat de performance par l'État, les collectivités territoriales et le pôle.

Pour autant, Axelera n'a pas négligé en 2012 ses fondamentaux, à commencer par sa capacité à monter et accompagner des projets d'innovation. Au total, 21 projets de R&D labellisés par le pôle ont été financés en 2012, couvrant l'ensemble de ses thématiques stratégiques ; 3 projets montés par le pôle et achevés (Duramat, Luminosurf, Altereco) ont par ailleurs été valorisés. Axelera a lancé le Projet Structurant des Pôles de Compétitivité Valenthin, visant à créer une filière industrielle de valorisation des énergies basse température, validé par l'État à l'automne. Enfin, les 2 grands projets stratégiques initiés par le pôle (la plateforme d'innovation collaborative Axel'One et l'Institut d'Excellence en Énergies Décarbonées IDEEL) ont poursuivi leur développement en 2012, avec en particulier la finalisation des programmes immobiliers d'Axel'One et la création de la SAS IDEEL.

Sous l'impulsion du pôle, le réseau chimie-environnement a poursuivi son développement. Axelera compte 266 adhérents à fin 2012, dont 36 nouveaux entrants sur l'année, et près de la moitié de TPE, PME et start-up. À l'ensemble de ses adhérents, le pôle s'est attaché à proposer en 2012 une offre de services complète et diversifiée, allant de l'accompagnement à l'innovation à l'accès au financement public et privé, ainsi qu'à la mise en réseau et l'aide au développement économique et international. À titre d'exemple, je mettrai en avant quelques actions : les stands collectifs Axelera sur les salons Achema à Francfort et Pollutec à Lyon, l'événement PME/fonds d'investissements, le Jeudi d'Axelera International à l'Hôtel de Région Rhône-Alpes, les travaux de la Commission Développement Économique International et l'accompagnement d'entreprises par l'antenne du pôle à Shanghai.

L'année 2012 a donc permis au pôle Axelera de faire le bilan du travail accompli et des résultats obtenus, mais aussi de préparer son rôle de créateur de valeur et de moteur de croissance.

Pierre-Henri Bigeard
Président

▷ 3

– PROFIL

Axelera, Fiche d'identité

▷ 4

– ACTIONS

2012, une année de réussites

▶ 6

– INNOVATIONS

Des projets créateurs de valeur

▶ 12

– TREMPLINS

Un réseau stimulé et animé

▶ 14

– RAYONNEMENT

Un plan développement international ambitieux

▶ 16

– TRANSVERSALITÉ

Un véritable partage de compétences

▶ 18

– FORCES VIVES

Nos adhérents ont du talent

Sommaire

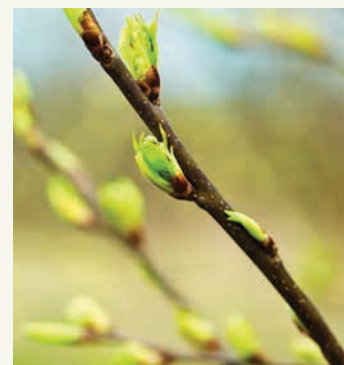
Axelera, Fiche d'identité

Pôle de compétitivité à vocation mondiale Chimie & Environnement

fondé en 2005 par ARKEMA, le CNRS, GDF SUEZ/SUEZ ENVIRONNEMENT, IFP Énergies nouvelles et SOLVAY

Une vision : conjuguer chimie et environnement

Une ambition : accélérer la construction d'une filière industrielle et scientifique de dimension internationale, qui conjugue chimie et environnement



5 thématiques stratégiques :

- ◆ l'usage du futur
- ◆ le recyclage et la recyclabilité des matériaux
- ◆ la chimie issue du végétal
- ◆ la préservation des espaces naturels
- ◆ la chimie-environnement au service des marchés d'application

Au 31 décembre 2012 :

Classé pôle très performant par l'État suite à l'évaluation nationale des pôles de compétitivité sur la période 2009-2011, réalisée en 2012

266 adhérents, dont 128 TPE et PME, 60 ETI et groupes, 53 centres de R&D, 12 centres de R&D et de formation, 4 organismes de formation et 9 institutionnels

180 projets de R&D labellisés par Axelera et financés, pour un montant global de 561 M€, dont 19 projets montés par le pôle

6 plateformes collaboratives d'innovation labellisées : Axel'One (plateforme initiée par le pôle), Provademse, TekLicell, Gaya, Pôle Ecotox, Astus

1 Institut d'Excellence en Énergies Décarbonées : IDEEL

1 Projet Structurant des Pôles de Compétitivité : Valenthin

8 projets d'implantation et d'équipement labellisés

10 partenaires financeurs



L'équipe Axelera



© Nicolas Roidet

De gauche à droite : Virginie Pevere, François Brunet, Laure Hugonet, Isabelle Harter, Gilbert Fuchs, Douchka Chasson, Samira Belamri, Coralie Ballet, Céline Gobin, Philippe Le Thuaut

2012, une année de réussites

► Janvier

- ◆ **Jeu d'Axelera des Vœux** à CPE Lyon : 162 participants

Jeu d'Axelera des Vœux à CPE Lyon



JANVIER

FÉVRIER



Site des événements Axelera

► Février

- ◆ **Lancement du site des événements Axelera**, permettant de s'informer et de s'inscrire en ligne à tous les événements organisés par le pôle

MARS



Stand Composites Rhône-Alpes

► Mars

- ◆ Les projets de R&D **POLYWOOD** et **COK-KO** montés et labellisés par Axelera retenus au **13^e appel à projet du FUI** ; 3 autres projets financés (POLYWELL, REPALIZ et TIMBIRDE) co-labellisés par le pôle
- ◆ **Jeu d'Axelera spécial PME** : 11 PME adhérentes se présentent suivant le format 333 (3 minutes, 3 slides, 3 questions)
- ◆ **Axelera présent sur le stand Composites Rhône-Alpes** au JEC Composites Show Europe à Paris
- ◆ **Axelera partenaire du congrès InMother** dédié à la simulation et à la thermodynamique moléculaire : 139 participants
- ◆ **Axelera partenaire de la convention d'affaires PCH Meetings**

► Juillet

- ◆ Le projet de R&D **BIONICOMP** labellisé par Axelera retenu au **14^e appel à projet du FUI**, qui a par ailleurs retenu le projet ASEEDS II co-labellisé par le pôle



Projet BIONICOMP

JUILLET

► Août

- ◆ **Axelera classé parmi les 20 pôles les plus performants** suite à l'évaluation de la phase 2.0 des pôles de compétitivité faite par l'État

AOÛT



► Septembre

- ◆ **Validation par l'État du PSPC** (Projet Structurant des Pôles de Compétitivité) **Valenthin**, visant la création d'une filière industrielle sur les rejets basse température
- ◆ **Jeu d'Axelera International** à l'Hôtel de Région Rhône-Alpes : 100 participants
- ◆ **Journée de valorisation du projet de R&D Altereco**, sur le site R&D EDF des Renardières (77) : 65 participants
- ◆ **Axelera partenaire de la 7^e International Conference on Environmental Catalysis** à Lyon : 450 participants

L'année 2012 a été particulièrement riche pour Axelera en projets, événements, partenariats, outils, ..., qui ont tous participé à la réussite du pôle et de ses acteurs.

► Avril

◆ Événement « PME/Fonds d'investissements » :

75 participants dont 20 dirigeants de PME adhérentes et 25 fonds d'investissements régionaux et nationaux

Événement « PME/Fonds d'investissements »



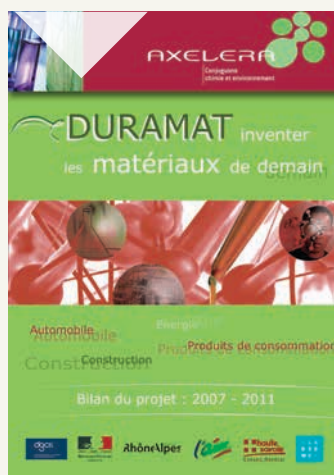
AVRIL

► Mai

◆ Journée de valorisation du projet de R&D Duramat :

40 participants

MAI



Valorisation du projet Duramat

► Juin

◆ 250^{ème} adhérent du pôle Axelera : la start-up LOTUS-SYNTHESIS

◆ Journée de valorisation du projet de R&D Luminosurf à Grenoble :

50 participants

◆ 1^{er} Jeudi d'Axelera organisé à St-Étienne :

75 participants

◆ Stand collectif « Chimie et Environnement en Rhône-Alpes, France » piloté par Axelera sur le salon Achema à Francfort :

14 co-exposants dont 6 PME adhérentes

◆ Création de la SAS IDEEL

JUIN



Stand collectif « Chimie et Environnement en Rhône-Alpes » sur le salon Achema

► Octobre

◆ Axelera expose au sein du pavillon français sur le salon Pollutec Maroc à Casablanca

◆ Mardi technique « Valorisation des mâchefers d'incinération des déchets non dangereux » :

90 participants

◆ Comité élargi de la Commission Développement Économique et International :

48 participants dont 19 PME

► Novembre

◆ Jeudi d'Axelera de Grenoble au CTP/Grenoble INP-Pagora et visites de 5 laboratoires de l'Institut Carnot PolyNat

◆ Atelier technique « Peintures et vernis bio-sourcés » :

80 participants

◆ Stand collectif Axelera au salon Pollutec Lyon : 10 co-exposants (8 PME adhérentes + plateforme Axel'One + Institut IDEEL)

◆ Table-ronde sur le bâtiment durable organisée par Axelera à Shanghai :

35 participants

► Décembre

◆ Mardi technique « Fluides supercritiques » :

40 participants

◆ Axelera partenaire du Symposium International « Demain... vers une chimie choisie » sur le thème : la chimie et les matériaux innovants

NOVEMBRE



Stand collectif Axelera sur le salon Pollutec Lyon

Des projets créateurs de valeur



Usine du Futur ► Procédés éco-conçus

Actions internes

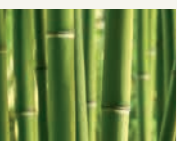
- ◆ Réflexion sur la feuille de route de l'écosystème à horizon 2020
- ◆ Création de groupes de travail sur les thématiques : énergie, technologie de génie chimique et biochimique, gestion matière, up-grading usines existantes, outils supports
- ◆ 3 sujets prioritaires travaillés : intensification des procédés appliqués aux biotechnologies, valorisation du CO₂, intensification des technologies énergivores
- ◆ Support à l'Institut IDEEL et à la plateforme Axel'One

Actions externes

- ◆ PCH Meetings : conférence sur l'efficacité énergétique
- ◆ Salon Achema : conférence sur les procédés éco-conçus
- ◆ Salon Pollutec Lyon : conférence sur l'usine du futur
- ◆ Participation à la construction de la feuille de route SusChem
- ◆ SPIRE : participation au programme PPP de Horizon 2020
- ◆ Participation au comité stratégique de filière national Chimie et Matériau, en charge du groupe Procédés
- ◆ Participation active au projet ARP Futurprod

Actions projets

- ◆ Gestion du projet VALCHIM (étude sur le gisement d'énergie fatale de la Vallée de la Chimie)
- ◆ Valorisation du projet FUI ALTERECO (Valorisation énergétique des rejets à basse température) et du projet ANR PACO (Développement d'une pompe à chaleur à eau)
- ◆ Lancement officiel du PSPC VALENTIN (Création d'une filiale industrielle française de valorisation énergétique des rejets thermiques industriels)



Chimie issue du végétal ► Bio-ressources

Actions internes

- ◆ Réflexion sur la feuille de route de l'écosystème à horizon 2020

Actions externes

- ◆ Atelier technique sur les peintures et vernis bio-sourcés : 90 participants et 14 intervenants
- ◆ Jeudi d'Axelera International dédié à la « Bio-based Economy »
- ◆ Dans le cadre de l'Union of Bio-economic Clusters (UBC), préparation de la mission exploration Chimie du Végétal 2013 au Brésil

Actions projets

- ◆ Montage des projets FUI BIONICOMP (Amélioration des performances des composites à renforts bio-sourcés), ECOSILAC (Développement de revêtements anti-adhérents et organiques éco-conçus) et SORAGO (Développement de peintures industrielles bio-sourcées ; projet labellisé par le pôle IAR et co-labellisé par Axelera)



Recyclage et recyclabilité des matériaux ► Matériaux, recyclage, déchets

Actions internes

- ◆ Réflexion sur la feuille de route de l'écosystème à horizon 2020
- ◆ Réflexions sur le recyclage des panneaux photovoltaïques, l'application de la réglementation REACH dans le domaine des polymères, les déchets industriels
- ◆ 5 sujets prioritaires travaillés : matériaux stratégiques, recyclage matières plastiques, mines urbaines, approche fonctionnelle, sortie du statut de déchet : réglementation et stratégie

Actions externes

- ◆ Participation au GT Réglementation du CRECoF (Comité Recyclage Composites France)
- ◆ Alliance Association Chimie et Recyclage (2ACR) : échange sur la FDRS
- ◆ Participation au stand Composites Rhône-Alpes sur le salon JEC Europe
- ◆ Identification « Mines urbaines » de l'agglomération grenobloise
- ◆ Congrès Écotecnologies du Futur : présentation des projets TRIPLE/VALEEE
- ◆ Mardi technique sur la valorisation des Mâchefers d'Incinération des Déchets Non Dangereux : 80 participants

Actions projets

- ◆ Valorisation du projet FUI DURAMAT : journée de valorisation et participation à la journée DGCIS « réalités industrielles françaises dans le domaine des nanomatériaux »
- ◆ Soutien au projet VALTEX (valorisation des terres excavées), projet AMI ADEME porté par SITA REMEDIATION
- ◆ Participation à la définition du PSPC NEXT PLASTIC (Nouvelles vies pour les matières plastiques)
- ◆ Préparation au montage d'un projet sur la valorisation des Mâchefers d'Incinération de Déchets Non Dangereux (MIDND) en collaboration avec la COVADE

Avec 21 projets de R&D labellisés par Axelera et financés en 2012, la dynamique des écosystèmes s'est poursuivie tout en préparant la feuille de route stratégique 3.0 du pôle.

Préservation des espaces naturels ►► Eau, air, sols, agri-agro

Actions internes

- ◆ Réunions de réflexion sur la thématique « effluents industriels » avec l'écosystème Procédés éco-conçus

Actions externes

- ◆ Showcase franco-suisse sur le secteur de l'eau à Pollutec Lyon en collaboration avec Cleantechalps/French Cleantech et le Grand Lyon

Actions projets

- ◆ Clôture des projets FUI LEGIOSECURE (Nouvelles solutions de maîtrise du risque légionelle pour des tours de refroidissement plus économes en énergie et respectueuses de l'environnement) et PCB - AXELERA (Dépollution des milieux aquatiques contaminés par les PCB)
- ◆ Lancement officiel du projet FUI COVKO (Mise au point d'appareils sécurisés de traitement de l'air intérieur)
- ◆ Co-labellisation des projets FUI ASEEDS et DigueELITE

Chimie-environnement au service des marchés d'application

Énergies décarbonées : définition des axes de travail, construction d'un projet européen de valorisation du CO₂

Transports : réflexion sur les matériaux composites dans le cadre de Composites Rhône-Alpes

Bâtiment durable : réflexion sur le traitement de l'air intérieur

PROJET	PORTEUR	DESCRIPTIF	APPEL À PROJET
Usine du Futur			
PARC	Kerneos	Procédé d'Agglomération et de Recyclage en Compactés	FUI 15
PickEP	LAGEP	Modélisation des procédés de polymérisation en émulsion stabilisés par des particules inorganiques (stabilisation Pickering)	ANR JCJC SIMI 9
Plate-form(E)3	IFP Énergies nouvelles	Plateforme numérique de calcul et d'optimisation de l'efficacité énergétique et environnementale à différentes échelles pour l'industrie (Composant/Procédé/Usine/Territoire)	ANR SEED
VALENTIN	GDF SUEZ/Arkema	Filière de VALorisation ENergétique des rejets THERmiques Industriels	PSPC
C FLOW ON*	ENSC Rennes	Immobilisation de catalyseurs de polymérisation d'oléfines	ANR CD2I
POLYSAFE*	LCG Toulouse	Conduite en sécurité d'un réacteur échangeur intensifié continu pour réactions polyphasiques	ANR CD2I
Chimie issue du végétal			
BioNICOMP	Ionisos	Composites Fibres Naturelles Modifiés par Ionisation	FUI 14
ECOM	CMOM	Résines alkydes végétales auto-réiculantes sans siccatif, à haute température de transition vitreuse	ANR CD2I
ECOSILAC	Bluestar Silicones	Eco-COncption de SILicones ACrylates pour de nouvelles propriétés sur supports sensibles	FUI 14
SORAGO	Becker Ind.	Substrats avec revêtements organiques d'origine biosourcée	FUI 15
BIOMINES*	IFPEN	Exploration de la Biodiversité Microbienne pour l'Identification de Nouvelles Enzymes et Souches CBP	ANR BioME
CHEMLIVAL*	IRCELyon	Valorisation des lignines, application en chimie fine et polymères techniques	ANR CD2I
Recyclage et recyclabilité des matériaux			
ACTIVEE	Michelin	Analyse et Compréhension Transversale des Instabilités Volumiques des Élastomères nanochargés en procédé d'Extrusion	ANR MATETPRO
SCALE-UP	C2P2	Innovations dans la conception et extrapolation de la technologie pour la production de revêtements à base de latex	ANR MATETPRO
STIICPA	Solvay	Pièce de structure injectée sur insert composite PA	AMI
VALTEX	Sita Remédiation	Valorisation des terres excavées et des sédiments	AMI
HYPOPOTAAM	ISP-UMET ENSCL	Composites polymères hybrides à base de nanotalc pour tenue au feu améliorée	ANR MATETPRO
Préservation des espaces naturels			
ASEEDS	Limagrain	Optimiser l'implantation du blé et du maïs pour des solutions alternatives aux semences	FUI 14
Digue ELITE	ISL Ingénierie	Concept innovant et économique de digues résistantes aux mécanismes de rupture	FUI 15
Chimie-environnement au service des marchés d'application			
DIADOMOIL*	CEA GRENOBLE	Domestication des diatomées pour la production de biocarburants	ANR BioME
LIQHYD*	A3I	Liquéfaction de la biomasse	ANR BioME

*Projets ANR : Édition 2012, déposés en 2011

Des projets créateurs de valeur

ACACIA

Thématique

Amélioration du CAptage du CO₂
Industriel et Anthropique

12 partenaires contractuels

Rhodia (devenu Solvay, porteur), Arkema, ARMINES-SPIN, CNAM, CNRS (LTIM, LMOPS, IRCELYon), IFP Énergies nouvelles, GDF SUEZ, Lafarge, VEOLIA Environnement, Université Lyon 1 (LSA)

Budget global

3,5 M€ dont 1,7 M€ d'aide publique

Durée du projet

Octobre 2008 - octobre 2011 (36 mois)

Réduire les coûts du captage du CO₂

Objectifs du projet

Le projet ACACIA vise à **développer les technologies et les procédés de captage du CO₂ en post-combustion directement sur fumées de sources fixes**, afin de réduire le coût de captage du CO₂ pour les industries, le coût de traitement à la tonne du CO₂ et l'impact du traitement du CO₂ sur le coût de l'électricité ou des produits industriels (ciments, aciers).

Ce projet poursuit 2 objectifs principaux :

- ◆ Étude de nouveaux procédés en rupture par voie liquide ou solide, permettant de se positionner à moyen terme sur le marché du captage CO₂ pour les nouvelles installations industrielles attendues pour 2020.
- ◆ Étude de l'application de ces nouveaux procédés pour capter le CO₂ sur les émetteurs industriels considérés dans le cadre du projet (centrales thermiques, cimenteries, incinérateurs, usines pétrochimiques).



Projet
R&D
achevé

Travaux menés, résultats obtenus et perspectives

5 types de procédés en rupture étudiés :

solvants démixants, hydrates, enzymes, liquides ioniques, nouveaux solvants. Le procédé liquide de lavage des gaz par solvant démixant apparaît comme une solution de rupture alternative à la solution du lavage à la MEA

Premières retombées scientifiques et économiques : 1 brevet, 12 publications dans des revues scientifiques, 4 thèses menées et 6 emplois créés dans le cadre du projet

Mise en perspective :

la démonstration industrielle de ce procédé DMX™ sera réalisée sur un pilote industriel de captage de CO₂ sur des fumées de centrale thermique charbon

LEGIOSECURE

Thématique

Nouvelles solutions de maîtrise du risque légionnelle pour des tours de refroidissement (TAR) plus économes en énergie et respectueuses de l'environnement

9 partenaires contractuels

Thétis Environnement (porteur du projet), Arkema, Bio UV, Cylergie, JACIR, ONDEO IS, Université de Savoie (CARTELL, LCME), CNRS (MAP)

Budget global

3,5 M€ dont 1,7 M€ d'aide publique

Durée du projet

Janvier 2009 - juin 2012 (42 mois)

Maîtriser le risque légionnelle

Enjeux du projet

Le traitement des eaux des TAR humides pour la maîtrise du risque légionnelle conduit à des rejets croissants de produits écotoxiques dans le milieu naturel, et les solutions alternatives sont énergivores et donc inefficaces pour refroidir les bâtiments, en cas de canicule.

Le projet vise à **mettre au point deux nouvelles solutions de traitement innovantes PEROX (à base de H₂O₂) et SECUROX (à base de ClO₂)**, ciblant les micro-organismes associés au risque d'infection légionnelle.

Projet
R&D
achevé



Résultats obtenus et perspectives

Résultats

- ◆ Mise au point de 2 types de traitements des TAR
- ◆ Plusieurs prototypes industriels évalués sur site : Minatec, Conseil général de l'Isère
- ◆ 1 brevet, 1 publication scientifique, 6 communications dans des colloques, 2 thèses

Perspectives

- ◆ Valorisation et commercialisation de ces solutions techniques auprès des traiteurs d'eau, sociétés de service, fabricants de matériels...
- ◆ Création (en cours) de la société Endurosolv pour commercialisation de solutions alternatives

Certains projets de R&D achevés délivrent des résultats, d'autres en cours sont prometteurs en termes de retombées, tous visent à créer de la valeur.

POLYWOOD

Développer des polyamides biosourcés issus de la filière papetière

Projet R&D en cours

Thématique

Développement de polyamides biosourcés à partir de ressources renouvelables durables comme le bois

12 partenaires

dont 3 PME, 3 ETI, 3 groupes industriels et 3 établissements de recherche ; porteur : Rhodia (devenu Solvay)

Budget global

5,8 M€, dont 1,8 M€ d'aide publique

Durée du projet

Octobre 2012 - septembre 2016 (48 mois)

Les polyamides sont majoritairement obtenus par voie fossile : de nombreux secteurs (électrique, automobile, électronique, etc.) sont à la recherche de polyamides biosourcés. Plusieurs initiatives répondent à ce besoin, mais sont basées sur des bioressources peu disponibles ou en concurrence avec la filière alimentaire.

Le projet Polywood a pour objectif de **mettre au point des polyamides bio-sourcés à partir de ressources renouvelables et durables comme le bois, qui ne concurrencent pas les filières alimentaires**. Plus précisément, il va permettre de développer de nouveaux polyamides à partir de sucres issus du bois entrant dans les unités de pâtes à papier, sur la base de 3 axes d'innovation :

- ◆ Extraction des sucres en C6 (glucose, mannose) à partir de l'hémicellulose
- ◆ Valorisation de ces sucres par synthèse totalement innovante des monomères
- ◆ Mise au point d'une voie synthèse industrielle des polyamides à partir des monomères bio-sourcés

Retombées attendues

De nombreuses retombées industrielles, sanitaires et environnementales sont attendues dans le cadre de ce projet, qui représente par ailleurs un enjeu économique fort pour la filière papetière française et européenne, avec la valorisation des hémicelluloses du bois en tant que matière première pour la chimie durable.

COV-KO

Mettre au point des appareils sécurisés de traitement de l'air de l'intérieur

Projet R&D en cours

Thématique

Mise au point d'appareils sécurisés (autonomes et intégrés) de traitement de l'air intérieur

10 partenaires

dont 5 PME, 2 groupes industriels et 3 établissements de recherche ; porteur : BMES

Budget global

3 M€, dont 1,5 M€ d'aide publique

Durée du projet

Septembre 2012 - septembre 2015 (36 mois)

Enjeux du projet

La qualité de l'air intérieur (QAI) est très inférieure à celle de l'air extérieur. Or nous passons 90 % de notre temps dans un environnement intérieur fermé, et 1 personne sur 5 déclare avoir déjà ressenti les effets de cette pollution (source : OMS). Face à ce constat, et pour répondre à un enjeu sociétal, économique et de santé publique, le projet Cov-KO a pour objectif de **développer des appareils sécurisés de traitement de l'air intérieur, qui contribuent à lutter contre la pollution chimique et la pollution des micro-organismes (bactéries, moisissures et virus)**.

Ces appareils autonomes et intégrés garantiront un niveau « 0 » COV, « 0 » odeurs et « 0 » micro-organismes, et seront commercialisés à l'issue du projet sur les marchés de la rénovation (habitat domestique, ancien), de la construction (habitat neuf) et des ERP (vestiaires, salles d'attentes, musées, cinémas, etc.). À terme, les marchés de la rénovation des hôpitaux et des environnements médicaux (salles d'opération, laboratoires, salles blanches...) seront également ciblés.

Retombées attendues

Les retombées économiques attendues 2 ans après la fin du projet sont pour les PME de 23 emplois directs créés et 13 M€ de CA générés.

La récupération, le stockage et la valorisation des Rejets Basses Températures (RBT) : de la validation de la technologie jusqu'à la création d'une filière française et l'intégration territoriale.

ALTERECO

Promouvoir la valorisation énergétique des Rejets Basses Températures (RBT)

Objectif

Recenser les techniques existantes ou émergentes et développer de nouvelles technologies permettant de valoriser le contenu énergétique des rejets industriels à bas niveau thermique

13 partenaires contractuels

dont 2 PME, 3 ETI, 4 groupes industriels, 3 centres de recherche et 1 centre technique ; porteur : Arkema

Budget global

6,2 M€

Durée du projet

Oct. 2008 - oct. 2012 (48 mois)

Résultats

- ◆ Développement d'une pompe à chaleur haute température (80°-140 °C) en adaptant un compresseur et un fluide existants
- ◆ Conception et installation sur le site industriel de Champblain (Papeterie Emin-Leydier) d'un échangeur fonctionnant sur un liquide encrassant
- ◆ Rédaction des bases d'un guide de propositions pour le choix de bons matériaux à changement de phase et pour leur mise en œuvre pour le stockage de l'énergie appliqué à la valorisation des RBT
- ◆ Rassemblement des informations concernant les technologies existantes et émergentes nécessaires à la valorisation des RBT.

Projet R&D achevé



VALENTIN

Créer une filière industrielle de valorisation des RBT

15 partenaires contractuels

dont 3 PME, 1 ETI, 7 groupes industriels, 1 centre technique, 1 EPIC, 1 laboratoire académique et IDEEL ; porteur : GDF SUEZ et Arkema

Projet soutenu par le Grand Lyon et l'UIC Rhône-Alpes

Budget global

19 M€

Durée du projet

Déc. 2012 - déc. 2017 (60 mois)

Ambition

- ◆ Projet Structurant des Pôles de Compétitivité (PSPC), visant à créer une filière industrielle pour récupérer, valoriser, stocker et transporter les rejets basses températures des procédés industriels

Objectifs

- ◆ Efficacité énergétique : diminution de la consommation d'énergie primaire
- ◆ Efficacité environnementale : diminution des rejets de CO₂
- ◆ Efficacité économique : diminution des coûts (ROI 3 ans)

PSPC en cours

VALCHIM

Étudier le gisement d'énergie fatale de la Vallée de la Chimie

Objectifs

- ◆ Établir et fournir à chaque site un inventaire détaillé des énergies fatales
- ◆ Fournir une liste hiérarchisée des gisements potentiellement utilisables
- ◆ Analyser le gisement d'énergie fatale de la Vallée de la Chimie
- ◆ Étudier le potentiel d'énergie thermique récupérable intra-sites, inter-sites et pour alimenter les réseaux de chaleur du Grand Lyon

Projet en cours

Périmètre

- ◆ 15 sites industriels identifiés sur 6 communes de la Vallée de la Chimie.

Financement

- ◆ Partenaires financeurs : Grand Lyon, Direccte
- ◆ Maître d'ouvrage : Axelera
- ◆ Prestataire : Atanor

Les deux projets stratégiques initiés par Axelera, la plateforme d'innovation collaborative Axel'One et l'Institut d'Excellence en Énergies Décarbonnées IDEEL, ont poursuivi leur développement en 2012.

AXEL'ONE



Faits et chiffres 2012

- ◆ Signature des engagements de contribution à projets collaboratifs (ECPC) pour chaque site, par les 8 membres fondateurs, Bluestar Silicones et IDEEL (montant global 17 M€ sur 6 ans)
- ◆ Finalisation des programmes immobiliers :
PMI : début des travaux en janvier 2013, livraison du bâtiment et ouverture de la plateforme en février 2014 (soutien DGCIS et Grand Lyon)
PPI : ouverture du site en janvier 2013 et livraison des bâtiments complémentaires en 2014 (soutien Grand Lyon et IFP Énergies nouvelles)
Campus : validation du financement pour 5,75 M€, maîtrise d'ouvrage confiée par l'État au Grand Lyon (soutien financier du Grand Lyon, de la Région Rhône-Alpes et du Département du Rhône)
- ◆ Mise en place de liens avec les acteurs du développement économique régional (MIPRA, ARDI, Aderly, CCI, UIC Rhône-Alpes, OSEO, CAPI, METRO, ERAI, Projet directeur de la Vallée de la Chimie) ainsi que d'autres plateformes régionales (ASTUS, ACCINOV, CRISTALLINOV, PROPVADMSE) et nationales (TWB, MEPI)
- ◆ Participation d'Axel'One au Jeudi d'Axelera spécial PME, au Forum Plastipolis 2012, aux Journées scientifiques de l'INSA et au salon Pollutec 2012 à Lyon

Innovation et Projets

- ◆ En 2012, 3 projets collaboratifs fléchés sur Axel'One ont été acceptés : POLYWOOD (biomatériaux), STIICPA (matériaux composites) et ECOSILAC (enduction support souple).

IDEEL



Faits et chiffres 2012

- ◆ Création de la SAS IDEEL en juin (capital : 300 K€, actionnaires : Arkema, GDF SUEZ, IFP Énergies nouvelles, Solvay, SUEZ ENVIRONNEMENT, Université de Lyon)
- ◆ Recrutement d'un directeur général en août : Eric Larrey
- ◆ IDEEL partenaire de 2 projets validés en 2012 :
Projet ANR Plate-form(E)3 : plateforme numérique de calcul et d'optimisation de l'Efficacité Énergétique et Environnementale à différentes échelles pour l'industrie (composant/procédé/usine/territoire)
Projet structurant des pôles de compétitivité (PSPC) Valenthin : mise en place de la filière de valorisation des rejets basse température.

Vocation et thématiques

- ◆ Institut de l'usine du futur, IDEEL a pour vocation de **développer des solutions innovantes pour rendre plus propres les procédés industriels, et de transformer les rejets industriels en produits valorisables ou en nouvelles sources d'énergie**. Il s'appuie sur un **socle de compétences de haut niveau** (simulation numérique multi-échelle, analyse industrielle, évaluation environnementale) et œuvre pour la **création de filières industrielles**
 - **bioénergies** : méthanisation et gazéification ;
 - **procédés bas carbone** : chimie biosourcée, captage et traitement du CO₂, gestion thermique/intégration énergétique, valorisation du CO₂, biomatériaux ;
 - **recyclage** : économie circulaire, matériaux plastiques.

Un réseau stimulé et animé

Une progression continue du nombre d'adhérents

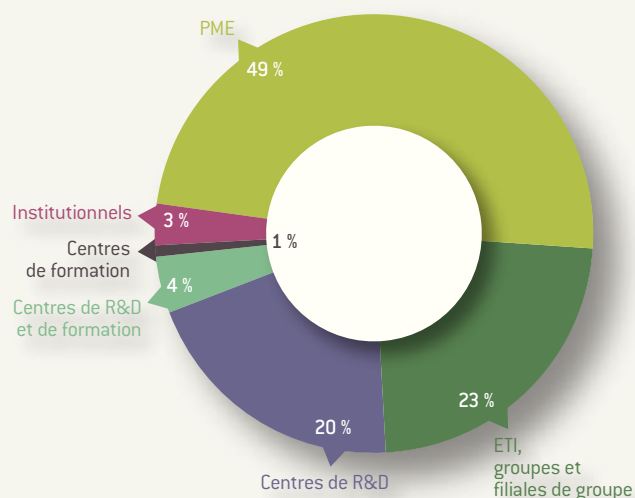
266 adhérents, soit + 10 % depuis décembre 2011 et une progression continue depuis la création du pôle

- ◆ 36 nouveaux entrants en 2012
- ◆ Les PME représentent 49 % de l'effectif global et plus de 70 % des nouvelles adhésions
- ◆ 73 % des entreprises sont basées en Rhône-Alpes

Typologie

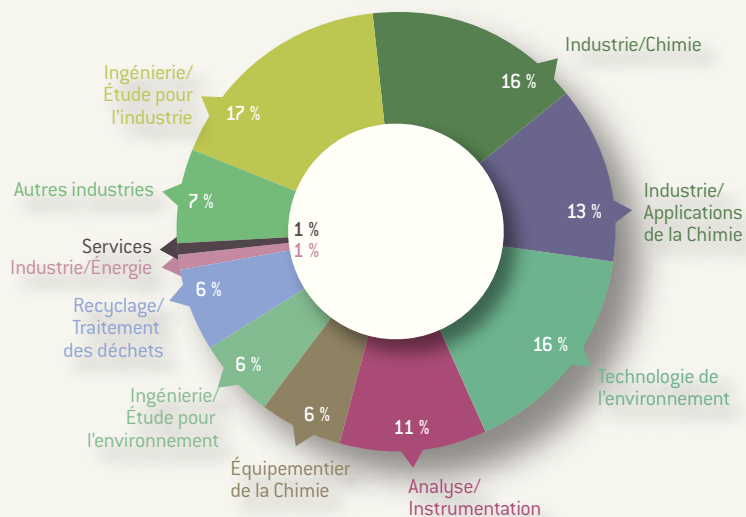
- ◆ 128 PME dont 22 start-up
- ◆ 60 ETI, groupes et filiales de groupes
- ◆ 53 centres de R&D
- ◆ 12 centres de R&D et formation
- ◆ 4 centres de formation
- ◆ 9 institutionnels

Répartition des adhérents selon leur typologie

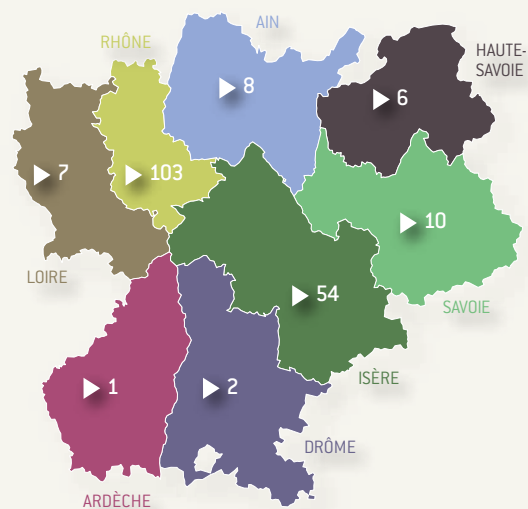


122 adhérents partenaires de projets labellisés et financés au 31/12/2012

Les adhérents Axelera couvrent l'ensemble des activités du secteur chimie-environnement



Répartition géographique des **191 adhérents** basés en région Rhône-Alpes



Avec une offre de services toujours plus étoffée et un véritable dynamisme territorial, Axelera rassemble des adhérents de plus en plus nombreux et anime un réseau de qualité, présent sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la filière.

Une offre de services complète en 2012

Innovation

- ◆ Accompagnement personnalisé des adhérents impliqués dans les projets de R&D
- ◆ 3 Mardis techniques : valorisation des mâchefers d'incinération des déchets non dangereux, peintures et vernis biosourcés, fluides supercritiques
- ◆ 3 journées de valorisation projets : Duramat, Luminosurf, Altereco



Journée de valorisation Altereco

- ◆ Action collective inter-pôle « Le Goût de l'innovation » composée :
 - d'un cycle de formation sur la propriété intellectuelle destiné aux entreprises : 9 sessions en 2012 ont réuni 26 adhérents
 - d'un appui possible aux consortiums : aide par un avocat spécialisé pour la phase de négociation et pour la rédaction : 1 projet R&D du pôle accompagné (COV-KO)

Financement

- ◆ Labellisation des projets de R&D, fléchage/lobbying vers les organismes financeurs adaptés, Label Entreprise Innovante des Pôles (EIP)
- ◆ Événement « PME/fonds d'investissement » : table-ronde suivie de rencontres entre dirigeants de PME et fonds d'investissement (80 participants)

Réseau/promotion

- ◆ 5 Jeudis d'Axelera ont réuni plus de 550 participants
- ◆ 2 stands collectifs organisés par le pôle sur les salons Achema (juin) et Pollutec Lyon (décembre) : au total 14 PME innovantes et adhérentes du pôle ont co-exposé sur ces stands
- ◆ Newsletter électronique mensuelle, sites internet et extranet, site des événements Axelera



Jeudi d'Axelera à l'École des Mines de St-Étienne

International

- ◆ Antenne Axelera à Shanghai, programme EUROMATIÈRE, missions à l'étranger et visites de délégations étrangères, programme Axelera Export, partenariats européens

Guichet d'orientation vers les offres partenaires

- ◆ Plan PME de la Région Rhône-Alpes, actions de AGEFOS PME, fondation de la Maison de la Chimie...

Commission Développement Économique et International

Elle contribue au renforcement de la création de valeur sur le territoire et chez les adhérents du pôle, avec un focus sur les PME :
2 réunions sur 2012 :

- ◆ mai : comité de sélection des entreprises pour le label EIP (13 participants dont 5 PME)
- ◆ octobre : comité élargi (48 participants dont 19 PME) avec 2 ateliers pour préparer la FDRS 3.0 :
 - intégration du développement économique dans le processus d'innovation
 - développement économique des entreprises d'un territoire à travers le réseau du pôle

Témoignages

« EcoMundo a exposé à Pollutec Lyon 2012 sur le stand collectif Axelera : cela nous a permis de bénéficier d'une bien plus grande visibilité, de développer nos partenariats existants et de créer des contacts avec de nouveaux prospects. »
Frédérique Walrave, EcoMundo

« Exposer sur le stand collectif Axelera à Pollutec Lyon a donné à Atanor une visibilité et des commodités que nous n'aurions pas eus en opérant seuls. Nous présenter en tant que membre d'Axelera est également très important : cela montre que, bien qu'étant une petite entreprise, nous appartenons à une large communauté. » *Gérard Martin, Atanor*

Un Plan de Développement International ambitieux

Programme « Chimie Énergie Environnement »

» piloté par ERAI et soutenu par la Région Rhône-Alpes
» 7 PME accompagnées pour un diagnostic et un accompagnement export personnalisé : Inopro, Science et Surface, Conidia, Jet Metal, Dially Diag (Mesureo), Avenisence, Sistec

Accueil d'une délégation d'entreprises néerlandaises

sur la thématique eau, conduite par la société Transfer LBC pour le compte de l'ambassade des Pays-Bas (février)
» visite de la station d'épuration de la Feysine et du hall expérimental de l'IRSTEA

Axelera partenaire du congrès InMother

(mars, ENS Lyon), séminaire d'échanges sur la simulation et la thermodynamique moléculaire, qui a réuni 139 personnes
» rencontre entre les participants et des adhérents du pôle (Air Liquide, BASF, IFP Énergies nouvelles, Processium)

Dans le cadre de Composites Rhône-Alpes en collaboration avec les pôles Techtera et Plastipolis, participation à un stand collectif Composites Rhône-Alpes

aux salons JEC Europe à Paris (mars) et JEC Americas à Boston (novembre)
» au total 8 PME co-exposantes

» Stand collectif « Chimie-Environnement en Rhône-Alpes, France » piloté par Axelera sur le salon **ACHEMA 2012** (juin, Francfort) dédié à l'ingénierie de la chimie, la protection de l'environnement et les biotechnologies, qui a réuni 167 000 visiteurs et 3 800 exposants venant de 56 pays
» 12 co-exposants : 6 PME adhérentes (A2PS, APS, Celsius, EcoMundo, Inevo Technologies, Trez), 2 plateformes rhônalpines (Roussillon et Pont-de-Claix), 2 instituts de recherche internationaux (ILL et ESRF), 1 agence de développement économique (AEPI) 2 pôles de compétitivité (Trimatec/IFS et Axelera)



Stand collectif sur salon Achema 2012

Mission de représentation scientifique sur le congrès mondial de l'eau IWA

(septembre, Busan - Corée du Sud)
» rapport d'étonnement de M. Claude Rebattet, directeur du laboratoire CREMHyG (Grenoble INP)

Axelera partenaire de la 7^e International Conference on Environmental Catalysis

(septembre, Campus LyonTech-La Doua) qui a fait un panorama des études dans le domaine de la catalyse environnementale et réuni 450 experts internationaux autour de 3 conférences plénières et 280 posters

Témoignages

« AVENISENSE est une TPE qui réalise 80 % de ses ventes à l'international. Notre participation au programme CEE Export AXelera en 2012 nous a permis de lancer une démarche de sélection d'un distributeur en Allemagne, marché prioritaire pour nous. » *Aurélia Coupaye, AVENISENSE*

« Le programme CEE Export d'Axelera est arrivé au bon moment pour SISTEC : il nous a permis de valider puis d'approfondir notre réflexion export initiée en 2011, et a abouti à la décision de créer une filiale en France, dédiée exclusivement à l'export. » *Paul Mouchot, SISTEC INSTRUMENTATION*

Le rayonnement du pôle Axelera se développe non seulement à l'échelle régionale, où sa force fédératrice s'exprime pleinement, mais aussi sur le plan national, avec de nouvelles collaborations, et international, avec des missions sur 4 continents.

Le **Jeudi d'Axelera International** (septembre) organisé à l'Hôtel de Région Rhône-Alpes à Confluence, a réuni 100 participants. Il a permis à 4 représentants néerlandais et 2 représentants belges de présenter un état des lieux des acteurs et des politiques d'innovation mis en place dans leurs pays dans le domaine des bioressources.



Jeudi d'Axelera 2012

Participation et présentation conjointe du pôle Axelera, de l'Aderly et de la Région Rhône-Alpes à la **15^e édition de la conférence annuelle TCI à Bilbao** (octobre)

- ▶ participation à 2 tables rondes :
 - « International experiences in cluster policy »
 - et « Fostering inter-cluster collaboration across borders »

Participation au **salon Pollutec Maroc** (octobre) en collaboration avec la CCI de Lyon, au sein d'un pavillon collectif de PME rhônalpines

Antenne Axelera en Chine

▶ 2 événements réseau organisés :

- Journée de présentation de l'entreprise Shanghai Huayi (septembre) : 15 participants, 1 candidature à un projet ANR franco-chinois
- Tables rondes sur le bâtiment durable (novembre) : 35 participants, 4 projets R&D signés et/ou en cours de montage

▶ 16 projets de R&D accompagnés :

3 acceptés en 2012 : 2 CMIR, 1 OSEO/MOST

▶ 13 entreprises françaises accompagnées

Programme Euromatière

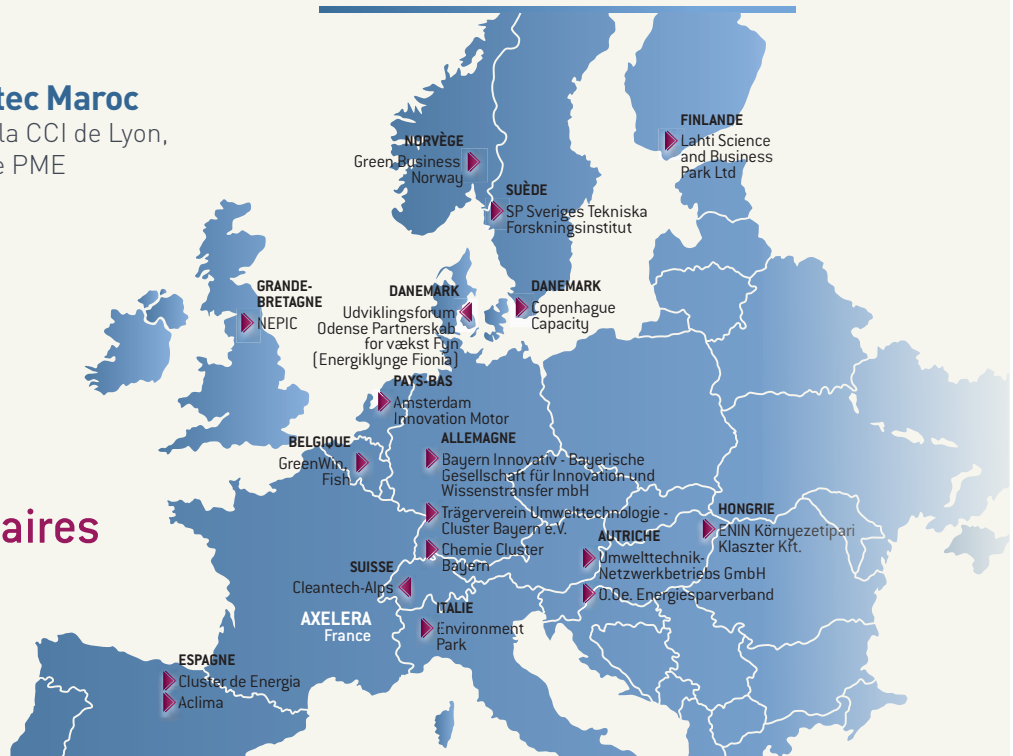
▶ Organisation de 2 ateliers :

- avril : atelier d'information et d'échange sur l'appel à projet Éco-Innovation
- septembre : atelier d'information et d'échange sur les appels à proposition européens PPP (partenariats public-privé)

▶ Participation du pôle à 2 « brokerage events » :

- Suschem et Euratex :
Objectif : recueillir des informations sur les appels à projets européens et collecter les appels à partenaires dans le cadre de projets européens pour les transmettre de manière ciblée à nos adhérents

Un réseau de
18 clusters partenaires
en Europe



Un véritable partage de compétences

Formation

- ◆ **Diffusion du Référentiel de Compétences Comportementales de la filière Chimie-Environnement** à l'occasion de 3 événements :
 - **Assemblée Générale du Réseau des Écoles Doctorales de Chimie** (juin) : présentation du pôle
 - **Colloque d'automne de l'ISEOR** (Institut de socio-économie des entreprises et des organisations) : intervention sur les nouvelles approches pour la formation et l'évolution des compétences (octobre)
 - **Semaine PRO'Spectives** à l'Université de Lyon 1 (novembre) : présentation du Référentiel



- ◆ **Mastère « Génie des Procédés Biotechnologiques »** labellisé par Axelera. Ce mastère proposé par CPE Lyon et l'ENSIC de Nancy en partenariat avec l'Institut de Pharmacie Industrielle de Lyon, permet d'acquérir une spécialisation ou une double compétence en génie des procédés/biotechnologies



- ◆ **Mastère « Analyse industrielle »** de l'Université Claude Bernard Lyon 1 issu du projet de R&D Innoval et labellisé par Axelera
- ◆ Thèse d'Anne Berthinier-Poncet soutenue en décembre, sur le thème « **Gouvernance et innovation dans les clusters à la française : une approche par les pratiques institutionnelles** » : le pôle Axelera figure parmi les 3 cas d'études régionaux

Image, dialogue et engagement sociétal



Le Village de la Chimie Rhône-Alpes 2012

- ◆ Participation d'Axelera au **Village de la Chimie Rhône-Alpes sur le Mondial des Métiers** (février, 124 000 visiteurs sur 4 jours) : présentation sur le stand Axelera du Référentiel de Compétences Comportementales, participation à une table-ronde sur le thème du développement durable

- ◆ Axelera partenaire de la **6^e édition du symposium international « Demain... vers une chimie choisie » (décembre)**, dont le thème était la chimie et les matériaux innovants, avec comme invité d'honneur Dan Shechtman (Université de Technion, Haifa, Israël), Prix Nobel de Chimie 2011 pour ses travaux sur les matériaux quasi-périodiques.

À l'occasion de ce symposium, Axelera a animé une **table-ronde industrielle sur le thème « Quels matériaux pour demain ? »** avec



6^e édition du symposium international

la présence d'intervenants d'Arkema, du Laboratoire mixte Solvay/CNRS Polymères et matériaux avancés, de Hexcel Composites et de l'UIC

- ◆ **Rencontres avec les organisations syndicales**



Axelera a poursuivi en 2012 son travail dans les domaines de la formation ainsi que de l'image, du dialogue et de l'engagement sociétal, et intensifié ses partenariats.

Les partenariats du pôle

En 2012, les partenariats du pôle Axelera se sont intensifiés et traduits par des actions concrètes :

- ◆ **Sur le stand Composites Rhône-Alpes** aux côtés de Plastipolis et Techtera, participation au JEC Composites Show Europe à Paris (mars)



Stand Composites Rhône-Alpes au salon JEC Europe 2012

- ◆ **En collaboration avec le pôle Trimatec et l'AEPI**, organisation du stand collectif « Chimie et Environnement en Rhône-Alpes, France » sur le salon Achema (juin)

- ◆ **2 réunions de l'Union of Bio-economic Clusters (UBC)**, interpôle Chimie du Végétal, qui réunit Industries & Agro-Ressources (IAR), Agrimip, Pôles Fibres, Xylofutur et Axelera

- ◆ **En partenariat avec le pôle Trimatec et l'IFS** (Institut Fluides Supercritiques), organisation du Mardi technique « Fluides supercritiques » (décembre)



Mardi technique Fluides supercritiques

- ◆ **En collaboration avec les 13 autres pôles du réseau Écotech** animé par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, participation au stand du réseau Écotech sur le salon Pollutec Lyon (novembre)



Le pôle Axelera a également été acteur en 2012 :

- ◆ du Club des 18 Pôles Mondiaux
- ◆ des Comités Stratégiques de Filières :
 - au niveau national : Comité Stratégique de Filière Chimie et Matériaux, Comité d'Orientation Stratégique des Écos-Industries (COSEI)
 - au niveau régional : Comité Stratégique de Filière Régional Chimie

Nos adhérents ont du talent

266 adhérents Axelera au 31/12/2012

128 PME

- ◆ A2 Photonic Sensors
- ◆ A3I INNOVATION
- ◆ ACAVI
- ◆ ACTIVATION
- ◆ ACV PLUS
- ◆ AD MAJORIS
- ◆ ADSCIENTIS
- ◆ AETech
- ◆ AGRECO Materials
- ◆ AIRPOLL
- ◆ AKTID
- ◆ ALBEDO ENERGIE
- ◆ AP2E
- ◆ AUTOLUBRIFICATION DES PRODUITS DE SYNTHÈSE
- ◆ AROL ENERGY
- ◆ ASPHALEIA
- ◆ ATANOR
- ◆ AUPHYS TECHNOLOGIE
- ◆ BIO-LOGIC
- ◆ BIO-UV
- ◆ BMES
- ◆ BROCHIER TECHNOLOGIES
- ◆ BT3 Technologies
- ◆ CELSIUS
- ◆ Centre d'Études de l'Impact de l'Environnement sur la Santé
- ◆ CFD - Numerics
- ◆ Compagnie Européenne des Technologies de l'Hydrogène
- ◆ CONIDIA
- ◆ CONSULTANCY FOR ENVIRONMENTAL AND TOXICOLOGY AND RISK ASSESSMENT
- ◆ CORETEC
- ◆ CTI - CERAMIQUES TECHNIQUES ET INDUSTRIELLES
- ◆ CVLC
- ◆ CYLERGIE
- ◆ ECO SOLUTION
- ◆ ECOAT
- ◆ ECOMUNDO
- ◆ EDG
- ◆ EFS
- ◆ ELICITYL
- ◆ ENEA CONSULTING
- ◆ ENERTIME
- ◆ ERAS LABO
- ◆ ETHERA
- ◆ EURECAT
- ◆ EVEA Conseil
- ◆ EVIAGENICS
- ◆ EWAM « Excellence Environnement et Compétitivité Durable »
- ◆ EXPLORAIR
- ◆ EXTRASYNTHÈSE
- ◆ FASIS
- ◆ FIBRE EXCELLENCE R&D KRAFT
- ◆ GIRUS
- ◆ GUICHON VALVES
- ◆ HEMERA
- ◆ IFTS

- ◆ INEVO TECHNOLOGIES
- ◆ INOPRO IAO
- ◆ IONISOS
- ◆ ISO INGENIERIE
- ◆ ITASCA Consultants
- ◆ IVA ESSEX
- ◆ IVEA
- ◆ JACIR-AIR TRAITEMENT
- ◆ JET METAL
- ◆ KALLISTEM
- ◆ KAPLAN Energy
- ◆ KAPTEOS
- ◆ LAB
- ◆ LABORATOIRES CEETAL
- ◆ LOTUS SYNTHESIS
- ◆ MADEP MGC Services
- ◆ MECA FONCTION
- ◆ MEDELPHARM
- ◆ MESUREO
- ◆ METABOLIC EXPLORER
- ◆ MIXEL
- ◆ MTB RECYCLING
- ◆ MultiX
- ◆ NEOCARBONS
- ◆ NEODYME ENVISOL
- ◆ NEOFORMULA CONSULTING & DEVELOPPEMENT
- ◆ ODHYS
- ◆ ODOTECH
- ◆ ONDEO INDUSTRIAL
- ◆ ORELIS ENVIRONNEMENT
- ◆ PARALGO
- ◆ PEGASTECH
- ◆ PELLENC SELECTIVE TECHNOLOGIES
- ◆ PHOTOCYCLES INDUSTRIES
- ◆ PHYTO VALOR
- ◆ PHYTORESTORE
- ◆ POLE EUROPEEN DE PLASTURGIE
- ◆ PROCESSION
- ◆ PROSIM
- ◆ PUROLITE INTERNATIONAL
- ◆ QUADRA
- ◆ RECUPYL
- ◆ RECYCLANET/BIOWIND
- ◆ RER
- ◆ REXOR
- ◆ RSA LE RUBIS
- ◆ RVX
- ◆ SAIREM
- ◆ SCHUBERTH Equipements & Services
- ◆ SCIENCE ET SURFACE
- ◆ SETARAM INSTRUMENTATION
- ◆ SETE-MIP
- ◆ SIEBEC
- ◆ SILLAGES ENVIRONNEMENT
- ◆ SINT
- ◆ Sarp Industries Rhône-Alpes
- ◆ SISTEC
- ◆ SOPRANO INDUSTRY
- ◆ SRA INSTRUMENTS
- ◆ SWISSI process safety
- ◆ TECHNIQUES SURFACES ANDREZIEUX

- ◆ TECLIS
- ◆ TERA ENVIRONNEMENT
- ◆ THETIS ENVIRONNEMENT
- ◆ TREZ
- ◆ TRIOLOGIS
- ◆ TSL SPORT EQUIPEMENT
- ◆ VALORHIZ
- ◆ VIEWPOINT
- ◆ VIRGIN BIO PACK
- ◆ VISIO TECHNIC
- ◆ YLEC CONSULTANTS
- ◆ ZEDEL

60 ETI, GROUPES ET FILIALES DE GROUPES

- ◆ ABB France
- ◆ ACTEMIUM
- ◆ ADISSEO France
- ◆ AIR LIQUIDE
- ◆ ALFA LAVAL
- ◆ ALUMINIUM PECHINEY
- ◆ ANTEA
- ◆ ARKEMA
- ◆ ARTELIA
- ◆ ATLANTIC Climatisation et Ventilation
- ◆ BAIKOWSKI
- ◆ BASF France
- ◆ BAYER
- ◆ BERTIN TECHNOLOGIES
- ◆ BLUESTAR SILICONES France
- ◆ BOSCH REXROTH
- ◆ BUREAU VERITAS
- ◆ BURGEAP
- ◆ CARBONE SAVOIE
- ◆ CEZUS
- ◆ CHILWORTH France
- ◆ CLEXTRAL
- ◆ COATEX
- ◆ CONDAT
- ◆ DEGREMONT
- ◆ EDF - CENTRE D'INGENIERIE DE LA DECONSTRUCTION ET DE L'ENVIRONNEMENT
- ◆ ERAS INGENIERIE
- ◆ EXTRACT - ECOTERRIS
- ◆ FEDERAL MOGUL SINTERTECH
- ◆ GDF SUEZ
- ◆ GEA ERGE - SPIRAL ET SORAMAT
- ◆ GERFLOR
- ◆ HEXCEL COMPOSITES
- ◆ INVENTEC PERFORMANCE CHEMICALS
- ◆ IRH INGENIEUR CONSEIL
- ◆ KERNEOS TECHNICAL CENTER
- ◆ LAFARGE Centre de Recherche
- ◆ LYONNAISE DES EAUX
- ◆ MANUFACTURE FRANCAISE DES PNEUMATIQUES MICHELIN
- ◆ NOVACAP
- ◆ NOVASEP Process

- ◆ PERSTORP
- ◆ PROTEUS
- ◆ RHODIA
- ◆ SANOFI - AVENTIS
- ◆ SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES
- ◆ SERPOL
- ◆ SHIMADZU France
- ◆ SIGMA - ALDRICH
- ◆ SITA
- ◆ SITA REMEDIATION
- ◆ SNF
- ◆ SOLETANCHE BACHY
- ◆ SOLVAY
- ◆ SPIE Sud-Est
- ◆ SUEZ ENVIRONNEMENT
- ◆ TEFAL
- ◆ TORAY FILMS EUROPE
- ◆ TREDI
- ◆ VEOLIA EAU

53 CENTRES DE R&D

- ◆ ARMINES
- ◆ ARTS - ASSOCIATION DE RECHERCHE TECHNOLOGIQUE ET SCIENCES
- ◆ BRGM - BUREAU DE RECHERCHES MINERALOGIQUES ET MINIERES
- ◆ CEA Grenoble - IRTSV
- ◆ CEA Grenoble - LETI
- ◆ CEA Grenoble - LITEN
- ◆ CMGD - CENTRE DE RECHERCHE MATERIAUX DE GRANDE DIFFUSION - Ecole des Mines d'Alès
- ◆ CERMAV - CENTRE DE RECHERCHE SUR LES MACROMOLECULES VEGETALES - CNRS
- ◆ CVG - CENTRE DE VALORISATION DES GLUCIDES ET DES PRODUITS NATURELS
- ◆ CNRS - CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
- ◆ CSTB - CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT
- ◆ CTP - CENTRE TECHNIQUE DE L'INDUSTRIE DES PAPIERS, CARTONS ET CELLULOSES
- ◆ CETIAT - CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES AEREAULIQUES ET THERMIQUES
- ◆ CED2 - Chimie, environnement et développement durable - Montpellier (Institut Carnot)
- ◆ CTC - Comité Professionnel de Développement Economique dans le domaine du cuir
- ◆ Centre SPIN - ENSMSE
- ◆ ESRF - European Synchrotron Radiation Facility
- ◆ IFP Energies Nouvelles
- ◆ IFREMER
- ◆ INGENIERIE@LYON (Institut Carnot)
- ◆ INSTITUT de CHIMIE RADICALAIRE - UMR
- ◆ INSTITUT DE MÉCANIQUE ET D'INGÉNIERIE DE BORDEAUX
- ◆ IRCÉLYON - INSTITUT DE RECHERCHE SUR LA CATALYSE DE LYON - UMR CNRS/Université Lyon 1

- ◆ ITERG - INSTITUT DES CORPS GRAS
- ◆ IFTH - INSTITUT FRANCAIS TEXTILE HABILLEMENT
- ◆ ILL - Institut Max Von Laue-Langevin
- ◆ FCBA - INSTITUT TECHNOLOGIQUE FORET CELLULOSE BOIS-CONSTRUCTION AMEUBLEMENT
- ◆ LAMCOS - LABORATOIRE MECANIQUE DES CONTACTS ET DES STRUCTURES - UMR CNRS/ INSA de Lyon
- ◆ Laboratoire Catalyse et Spectrochimie - ENSI Caen
- ◆ LAGEP - LABORATOIRE D'AUTOMATIQUE ET DE GENIE DES PROCEDES - UMR CNRS/Université Lyon 1
- ◆ C2P2 - LCPP - Laboratoire de Chimie, Catalyse, Polymères et Procédés - UMR 5265
- ◆ LGCIE - LABORATOIRE DE GENIE CIVIL ET D'INGENIERIE ENVIRONNEMENTALE - INSA
- ◆ LG2P2 - LABORATOIRE DE GENIE DES PROCEDES PAPIERS - UMR INP Grenoble/ CTP/CNRS/EFPG
- ◆ Laboratoire de Génie des procédés pour l'énergie, l'environnement et la santé - CNAM
- ◆ Laboratoire de Photochimie Moléculaire - CNRS UMR 6505 - Université Blaise Pascal (Clermont-Ferrand)
- ◆ LECA - LABORATOIRE D'ECOLOGIE ALPINE - UMR CNRS/Université Grenoble 1/Université Chambéry
- ◆ LEM - LABORATOIRE D'ECOLOGIE MICROBIENNE - UMR CNRS/Université Lyon 1/INRA/ENVLyon
- ◆ LEPMI - LABORATOIRE D'ELECTRONIQUE ET DE PHYSICO-CHIMIE DES MATERIAUX ET DES INTERFACES-UMR CNRS/INP Grenoble/ Université Grenoble 1
- ◆ LEGI - LABORATOIRE DES ECOULEMENTS GEOPHYSIQUES ET INDUSTRIELS - UMR CNRS/ Université Grenoble 1/INP Grenoble
- ◆ IMP - LABORATOIRE INGENIERIE DES MATERIAUX POLYMERES UMR CNRS 5223 - Site UCBL1 UMR CNRS/INSA Lyon
- ◆ EPSCP - Laboratoire L.S.E. - ENTPE
- ◆ LABORATOIRE LGM - ENTPE
- ◆ ICBMS - INSTITUT DE CHIMIE ET BIOCHIMIE MOLECULAIRES ET SUPRAMOLECULAIRES - UMR CNRS/Université Lyon 1/INSA Lyon/ CPE Lyon
- ◆ MATEIS - LABORATOIRE MATERIAUX INGENIERIE ET SCIENCES - UMR CNRS/INSA Lyon
- ◆ LOCIE - LABORATOIRE OPTIMISATION DE LA CONCEPTION ET INGENIERIE DE L'ENVIRONNEMENT - Unité CNRS/Université Savoie
- ◆ LPMCN - LABORATOIRE PHYSIQUE DE LA MATIERE CONDENSEE ET NANOSTRUCTURES - CNRS UMR 5586
- ◆ LRGP - LABORATOIRE REACTIONS ET GENIE DES PROCEDES
- ◆ LSA - LABORATOIRE SCIENCES ANALYTIQUES - UMR CNRS/Université Lyon 1
- ◆ S.C.A. - Service Central d'Analyse - CNRS

- ◆ UCCS - UNITE DE CATALYSE ET DE CHIMIE DU SOLIDE - UMR CNRS 8181 (Université des sciences et technologies de Lille)
- ◆ UHA (Université de Haute Alsace)- UFR PEPS - EDBS (équipe dépollution Biologique des Sols)
- ◆ Université de Savoie - UMR CARRETEL - Ecologie microbienne et écologie

12 CENTRES DE R&D ET DE FORMATION

- ◆ CPE Lyon - ECOLE SUPERIEURE CHIMIE PHYSIQUE ELECTRONIQUE DE LYON
- ◆ ECL - ECOLE CENTRALE DE LYON
- ◆ EMSE - ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES DE SAINT-ETIENNE
- ◆ ENS Lyon - ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE LYON
- ◆ Grenoble INP - Institut polytechnique de Grenoble
- ◆ INSA Lyon - INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE LYON
- ◆ ITECH - INSTITUT TEXTILE ET CHIMIQUE DE LYON
- ◆ UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON 1
- ◆ UNIVERSITE DE LYON
- ◆ UNIVERSITE DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE
- ◆ UNIVERSITE JEAN MONNET de ST ETIENNE
- ◆ UNIVERSITE JOSEPH FOURIER de Grenoble Département de Chimie Moléculaire

4 CENTRES DE FORMATION

- ◆ AFPA RHONE-ALPES
- ◆ CESI RHONE-ALPES
- ◆ EM LYON
- ◆ INTERFORA-IFAIP

9 INSTITUTIONNELS

- ◆ ADERLY
- ◆ AEPI
- ◆ ASSOCIATION CHIMIE DU VEGETAL
- ◆ CONSEIL GENERAL DE HAUTE SAVOIE
- ◆ ENVIRHONALP
- ◆ ERAI
- ◆ INERIS
- ◆ MEPI
- ◆ ONIDOL



www.axelera.org

Les membres
 fondateurs d'Axelera



Avec le soutien de

