



Moyen-Orient
terre de développement

KYNAR®

DES MEMBRANES
POUR L'EAU POTABLE



Rilsan®
la belle histoire

GRANDIR • ACCÉLÉRER • VIVRE • IMAGINER • PARTAGER

INNOVATIVE

RAPPORT ANNUEL ET DE PERFORMANCE DURABLE 2013



Sartomer

pleins phares sur des résines
high tech

Une technologie de revêtement
durable pour une grande variété
d'applications du quotidien.

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

ACCÉLÉRATEUR DE PERFORMANCE

Alléger les matériaux, rendre les peintures plus résistantes, purifier l'eau, accompagner la performance sportive, repousser les limites de la miniaturisation en électronique, autant de défis à relever par l'industrie aujourd'hui et demain. C'est pourquoi Arkema, un des grands leaders mondiaux de la chimie de spécialités, développe avec ses clients des solutions innovantes, compétitives et durables.

Arkema, de la chimie à la performance.

MATÉRIAUX HAUTE PERFORMANCE

SPÉCIALITÉS INDUSTRIELLES

COATING SOLUTIONS

TERRE DE SIENNE • une chimie d'innovations

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY



grandir

04 POINT DE VUE DE THIERRY LE HÉNAFF

Arkema est entré dans une phase d'accélération de sa croissance, avec l'objectif d'atteindre un chiffre d'affaires de 10 milliards d'euros en 2020.

08 ARRÊT SUR IMAGES

Zoom sur quatre temps forts de l'année 2013.

12 UNE ANNÉE D'ACTUS ET D'INNOVATIONS

Investissements industriels, acquisitions ciblées, récompenses, développement de nouveaux produits : tour d'horizon des grands projets et innovations phares d'Arkema en 2013.

16 INVESTISSEMENTS, 2013 ANNÉE RECORD

Le Groupe a investi 480 millions d'euros pour renforcer ses capacités industrielles en Europe et poursuivre son développement en Amérique du Nord et en Asie.

ÊTRE UN LEADER
DE LA CHIMIE
DE SPÉCIALITÉS
ET DES MATÉRIAUX
DE PERFORMANCE.



accélérer

22 ACTEUR MONDIAL DES ACRYLIQUES

En cinq ans, Arkema s'est imposé comme un acteur majeur sur le marché des monomères et des intermédiaires acryliques.

26 CAP SUR LE MOYEN-ORIENT

Avec la construction d'une plateforme d'additifs pétroliers et d'une usine de peroxydes organiques en Arabie saoudite, Arkema prend pied au Moyen-Orient.

RÉALISER 30 %
DE NOTRE CHIFFRE
D'AFFAIRES DANS
LES ZONES À FORTE
CROISSANCE
D'ICI À 2020.



vivre

32 SUCCÈS RENOUVÉLÉ POUR LE RILSAN®

Le lancement de nouveaux grades de Rilsan®, soixante ans après l'invention du célèbre polyamide bio-sourcé d'Arkema, témoigne des formidables possibilités de la chimie du ricin.

36 SARTOMER, DES RÉSINES HIGH TECH

Les résines photoréticulables de la *business unit* Sartomer trouvent de nombreuses applications dans les téléphones portables, les circuits électroniques ou encore l'impression 3D.

DES SOLUTIONS
À FORTE VALEUR
AJOUTÉE DANS
LES APPLICATIONS
DU QUOTIDIEN.



imaginer

44 FAVORISER L'ACCÈS À L'EAU POTABLE

Arkema a développé un PVDF Kynar® nanostructuré qui rend le traitement de l'eau par filtration membranaire plus efficace et moins énergivore.

46 DANS L'ÈRE DES « BIO-USINES » !

Produisant différents composés chimiques à partir de la biomasse, les « bio-usines » d'Arkema proposent une nouvelle génération de matériaux plus respectueux de l'environnement.

48 L'INNOVATION À L'ÉPREUVE DES OCÉANS

Mis à l'eau en mars 2013, le trimaran Arkema-Région Aquitaine du skipper Lalou Roucayrol embarque plusieurs innovations développées par Arkema.

INVENTER, INNOVER,
S'ADAPTER
POUR PROGRESSER
ET PRÉSERVER
L'ENVIRONNEMENT.



partager

52 ARKEMA S'ENGAGE

Dans le monde de la chimie, Arkema se distingue non seulement par sa performance économique mais aussi par une grande exigence en matière de RSE.

62 GOUVERNANCE

Au capital d'Arkema depuis 2013, le Fonds Stratégique de Participations (FSP) va faire son entrée au Conseil d'administration du Groupe.

64 PERFORMANCE FINANCIÈRE

En 2013, Arkema a réalisé une solide performance malgré un environnement économique difficile.

67 COURS DE L'ACTION

Arkema entretient des relations régulières et pérennes avec ses actionnaires institutionnels et individuels.

EXCELLENCE
OPÉRATIONNELLE,
OUVERTURE,
DIALOGUE
ET TRANSPARENCE.





grandir

NOUS DISPOSONS DE FORMIDABLES CATALYSEURS DE CROISSANCE

Arkema a poursuivi sa transformation en 2013 en élevant son niveau d'investissements en Amérique du Nord, en Asie et en Europe. Les explications de Thierry Le Hénaff, Président-directeur général d'Arkema.

QUELLE A ÉTÉ LA PERFORMANCE D'ARKEMA EN 2013 ?

Thierry Le Hénaff > En dehors de quelques secteurs spécifiques et dans un contexte macro-économique moins favorable qu'en 2012, Arkema a bien résisté en 2013, avec une légère croissance des volumes, et en réalisant un bon quatrième trimestre.

Le chiffre d'affaires a atteint 6,1 milliards d'euros, quasi stable par rapport à l'année précédente à périmètre et taux de change constants. L'EBITDA atteint 902 millions d'euros et la marge brute d'exploitation a bien résisté à près de 15 %, un niveau élevé dans l'industrie chimique.

Au titre de 2013, nous avons proposé un dividende en hausse de près de 3 % à 1,85 euro par action, ce qui reflète notre confiance dans nos objectifs à moyen terme.

QUELS SONT LES FAITS MARQUANTS DE L'ANNÉE ?

T. L. H. > L'année a été riche en projets. Nous disposons de formidables catalyseurs de croissance pour le futur. Le travail de fond sur nos axes de développement – innovation, acquisitions ciblées, pays émergents – s'est poursuivi tout au long de l'année avec succès et détermination. Le profil du Groupe s'est encore renforcé en 2013 et est prometteur pour la suite.

Les investissements ont atteint 480 millions

d'euros, le plus haut niveau de notre jeune histoire, ce qui témoigne de notre confiance dans l'avenir. Nous avons développé l'usine acryliques de Clear Lake (États-Unis), démarré deux nouvelles unités en Chine dans les polymères pour les *coatings* et positionné les sites de Jarrie et Lacq (France) pour les prochaines années. Nous avons également décidé la construction d'une usine de peroxydes organiques en Arabie saoudite, qui sera notre premier site industriel au Moyen-Orient. La réalisation de notre plateforme de thiochimie en Malaisie a elle aussi bien avancé tout au long de l'année 2013.

POURQUOI UN TEL NIVEAU D'INVESTISSEMENTS ?

T. L. H. > Nous sortons d'un cycle de transformation en profondeur de l'entreprise depuis l'introduction en Bourse et abordons une phase d'accélération de la croissance. Avec ces investissements, nous mettons en place notre stratégie, ils sont aussi les leviers de notre développement futur.

Nous visons un chiffre d'affaires de 10 milliards d'euros en 2020. L'objectif est de réaliser à moyen terme environ un tiers de notre chiffre d'affaires dans chacune des trois grandes zones : Amérique du Nord, Europe, Asie/reste du monde.

QUEL RÔLE JOUE L'INNOVATION DANS LA STRATÉGIE D'ARKEMA ?

T. L. H. > L'innovation est un autre moteur

essentiel de notre développement. Innover, c'est proposer des produits nouveaux, de nouvelles solutions, un service de qualité à nos clients, en veillant bien à nous adapter à chaque fois à la spécificité des marchés. Arkema a déposé 200 brevets en 2013. Nous sommes le seul chimiste européen à figurer dans le classement mondial de Thomson Reuters des 100 entreprises les plus innovantes. Le Groupe dispose de dix centres de R&D, dont le dernier a été inauguré à Changshu (Chine) en 2013. Nous sommes à la pointe des matériaux composites et biosourcés. Nous développons également des projets de rupture sur cinq thématiques porteuses : les nouvelles énergies, les matières premières renouvelables, l'allègement des matériaux, le traitement de l'eau et l'électronique organique.

COMMENT VOYEZ-VOUS L'ANNÉE 2014 ?

T. L. H. > Tout en restant prudent sur l'environnement économique en 2014, grâce aux bénéfices de tous ces projets et à la poursuite de la mise en œuvre de la stratégie, nous attendons une croissance de l'EBITDA en 2014.

Dans un environnement économique qui reste contrasté, nous comptons avant tout sur nous-mêmes. Nos résultats seront soutenus notamment par l'arrivée en production de plusieurs projets majeurs comme le démarrage de notre unité



« Nous comptons poursuivre notre politique d'acquisitions ciblées en mettant l'accent sur le pôle Matériaux Haute Performance. »

de taille mondiale en Malaisie dans la thiochimie, les nouvelles capacités acryliques sur notre site de Clear Lake aux États-Unis et le développement continu de notre plateforme de Changshu en Chine. La finalisation de l'acquisition des unités acryliques de Jurong en Chine est aussi une priorité.

ET AU-DELÀ ?

T. L. H. > Nous comptons poursuivre notre politique d'acquisitions ciblées en mettant l'accent sur le pôle Matériaux Haute Performance. Notre flexibilité financière nous le permet. Nous allons également renforcer notre programme d'excellence opérationnelle pour les trois prochaines années autour des thèmes sécurité, empreinte environnementale et globalisation des achats.

J'ai confiance dans le management du Groupe, dans notre capacité à faire croître l'entreprise. Nous avons les idées, les positions commerciales, les projets et la structure de bilan pour continuer à créer de la valeur dans la durée.

Notre objectif est d'atteindre un chiffre d'affaires de 8 milliards d'euros en 2016, avec une marge d'EBITDA de 16 %, et à plus long terme nous visons 10 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2020, avec une marge d'EBITDA proche de 17 %.

ARKEMA EN UN CLIN D'ŒIL



Amérique du Nord

34%

des ventes

- 26 sites de production
- 2 centres de R&D
- 2 600 employés

3 PÔLES

- MATÉRIAUX HAUTE PERFORMANCE
- SPÉCIALITÉS INDUSTRIELLES
- COATING SOLUTIONS

11 BUSINESS UNITS

- Polymères techniques
- Filtration et adsorption (CECA)
- Peroxydes organiques
- Thiochimie
- Fluorés
- PMMA (Altuglas International)
- Oxygénés
- Acryliques
- Résines de revêtements
- Résines photoréticulables (Sartomer)
- Additifs de rhéologie (Coatex)

N° 1 À N° 3 MONDIAL

sur 90 % du portefeuille

14 000 collaborateurs

10 centres de R&D

90 sites de production

6,1 Md€ de chiffre d'affaires

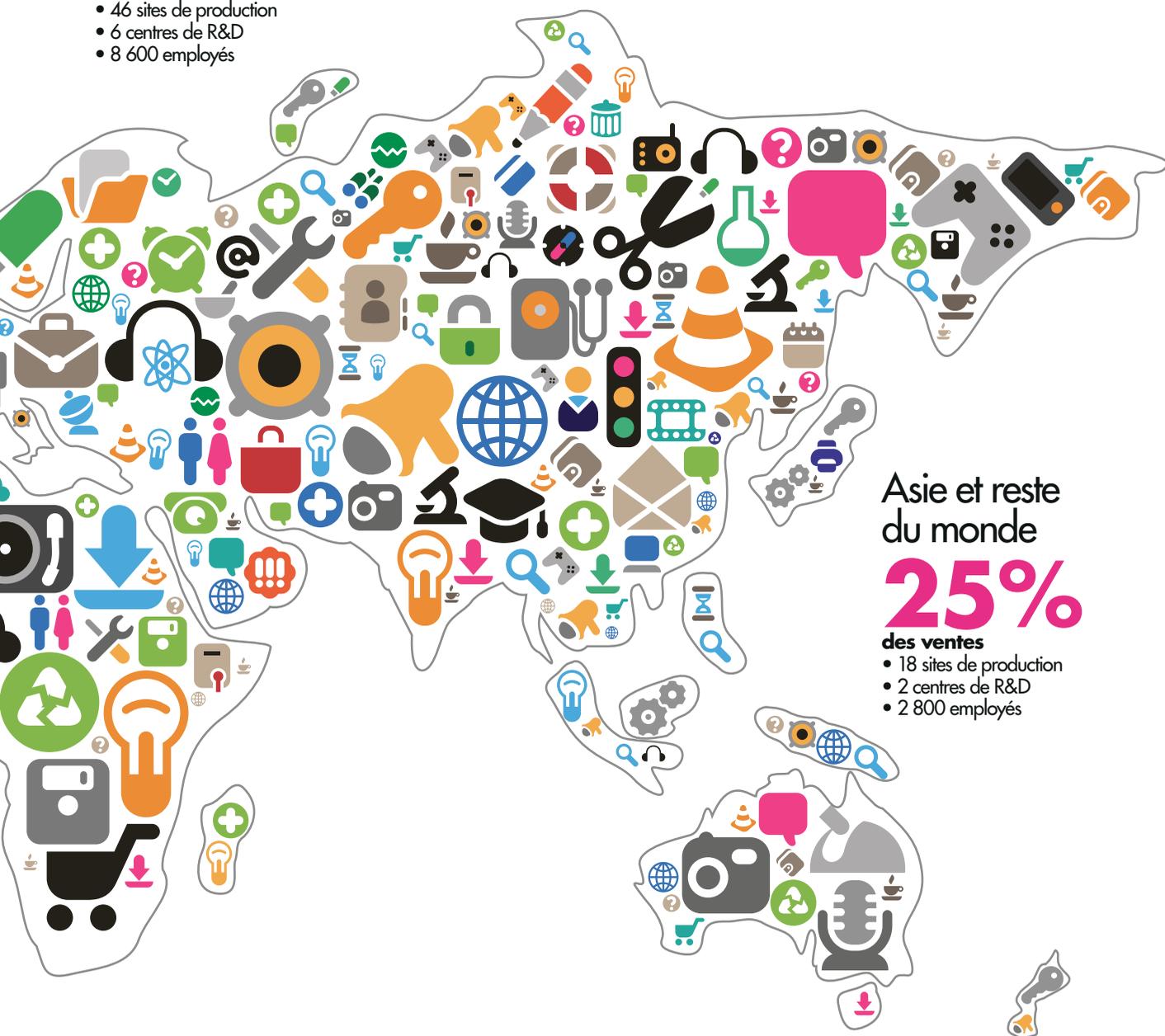
2,4 % du chiffre d'affaires dédiés à la recherche

Europe

41%

des ventes

- 46 sites de production
- 6 centres de R&D
- 8 600 employés



Asie et reste
du monde

25%

des ventes

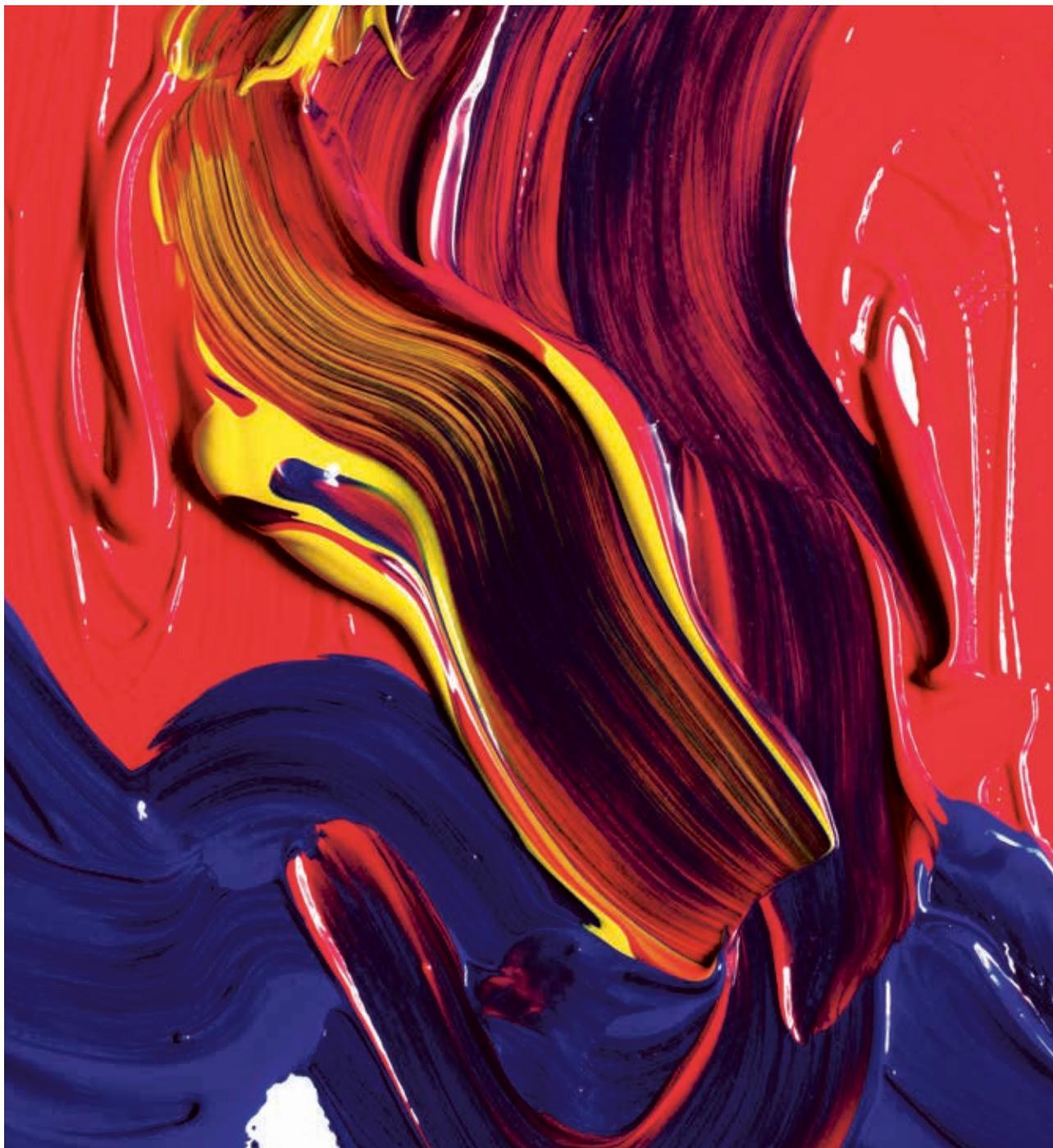
- 18 sites de production
- 2 centres de R&D
- 2 800 employés



#Application #mars

Altuglas International lance une nouvelle génération de plaques Altuglas® parfaitement adaptées aux LED

La formulation de ce verre acrylique (PMMA) est optimisée pour une diffusion uniforme et maximale de la lumière. Ces plaques colorées à transmission lumineuse élevée réduisent jusqu'à 20 % la consommation énergétique ou le nombre de LED (diodes électroluminescentes) par rapport aux plaques acryliques classiques. Les applications sont variées notamment dans le monde de l'enseigne et du design.



#Développement #novembre

Arkema démarre son unité de production de résines de revêtements en Chine

Cette unité localisée à Changshu, la plus grande plateforme industrielle d'Arkema au monde, offre aux clients de la zone Asie-Pacifique une gamme complète de polymères en émulsion aqueuse destinée aux marchés des revêtements et adhésifs.



#Chine #octobre

Arkema inaugure son premier centre de R&D en Chine

Ce nouveau centre de R&D, le dixième d'Arkema dans le monde, est à la pointe des dernières technologies. Il apporte des capacités de développement et un support technique pour les clients du Groupe en Chine et en Asie du Sud-Est.



#Inde #avril

Arkema s'associe avec Jayant Agro en Inde

Arkema prend une participation de 25 % dans la société Ihsedu Agrochem, filiale de Jayant Agro, premier producteur d'huile de ricin et dérivés en Inde. L'opération assure à Arkema sur le long terme un accès sécurisé à cette matière première stratégique pour la fabrication de ses polyamides biosourcés.

ACTUS GROUPE

Avril

Prise de participation majoritaire d'Arkema dans la société AEC Polymers

Cette jeune PME française a mis au point une gamme d'adhésifs de structure à base de méthacrylates (gamme SAF®) issus d'une technologie Arkema, qui leur confère des propriétés mécaniques et de résistance inégalées.



Juin

Arkema démarre de nouvelles capacités d'acide acrylique sur son site de Clear Lake au Texas (États-Unis)

Ce projet porte la capacité du site à environ 270 000 tonnes par an. Il représente la tranche principale du plan d'investissements global de 110 millions de dollars.



Juin

Arkema augmente ses capacités mondiales de bis-peroxyde

L'augmentation de 15 % des capacités de bis-peroxyde des deux usines de Spinetta (Italie) et Franklin (Virginie, États-Unis) permet à Arkema de répondre rapidement à la forte demande de l'industrie du caoutchouc synthétique pour les agents de réticulation.

Juillet

Thierry Le Hénaff récompensé pour ses relations investisseurs

Les trophées *Investor Relations magazine*, publication de référence spécialisée dans la communication financière récompensent les efforts des entreprises cotées pour expliquer leur métier et leurs performances. Thierry Le Hénaff remporte le trophée des Meilleures Relations Investisseurs par un CEO dans la catégorie « petites et moyennes capitalisations ».

Juillet

Le FSP prend une participation de 6 % du capital d'Arkema

Le Fonds Stratégique de Participations (FSP), société d'investissement créée par quatre compagnies d'assurance majeures en France – BNP Paribas Cardif, CNP Assurances, Crédit Agricole Assurances (via sa filiale Predica) et Sogécap (Groupe Société Générale) – destiné à favoriser l'investissement de long terme dans des sociétés cotées, franchit le seuil de 6 % du capital d'Arkema. Cette prise de participation témoigne de la confiance du FSP dans la stratégie du Groupe et dans son management.

Septembre

Arkema s'implante en Arabie saoudite dans les peroxydes organiques

Arkema, second producteur mondial de peroxydes organiques et la société saoudienne Watan Industrial Investment s'associent pour la construction d'un site de production de peroxydes organiques en Arabie saoudite, sur la plateforme d'Al-Jubail. Cette usine sera la toute première unité de peroxydes organiques au Moyen-Orient.



Septembre

Annnonce d'un projet de construction d'une unité de gaz fluoré réfrigérant 1234yf en Chine

Le nouveau gaz réfrigérant Forane® 1234yf à bas GWP (*Global Warming Potential*) répond aux besoins futurs de l'industrie mondiale de l'air conditionné pour automobile et satisfait les réglementations à venir. Le démarrage de cette unité est prévu en 2016.



Octobre

Inauguration de la nouvelle unité de SAP de Sumitomo Seika sur le site Arkema de Carling

En 2011, Arkema et Sumitomo Seika avaient annoncé un investissement majeur pour augmenter la capacité de superabsorbants (SAP) du site. Les SAP fabriqués à partir d'acide acrylique sont principalement utilisés sur des segments de marchés à forte croissance comme les couches pour bébés.



Novembre

Jean-Marc Ayrault, Premier ministre, inaugure les nouvelles installations de traitement de gaz à Lacq

Face à l'échéance de l'épuisement du gisement de gaz naturel, cette nouvelle unité de traitement de gaz est la pierre angulaire de « Lacq Cluster Chimie 2030 », le projet de redéploiement industriel de la plateforme de Lacq (France) en un pôle industriel d'excellence. Total, Sobegi et Arkema, avec le soutien de l'État et des collectivités locales, ont investi plus de 150 millions d'euros dans ce projet d'envergure.

LE BUZZ DES INNOVATIONS



Janvier

La R&D d'Arkema s'investit dans la prochaine génération de batteries pour l'automobile électrique

Arkema et Oxis, société spécialisée dans la conception et la production des batteries lithium-soufre, signent un accord de recherche qui vise à optimiser la puissance de ces batteries. Arkema fournit différents matériaux comme des nanotubes de carbone, de nouveaux électrolytes et des polymères de performance qui seront intégrés par Oxis dans sa technologie.

Mars

Nouvelle résine thermo-plastique primée au JEC Composites

Cette résine, vendue aujourd'hui sous la marque Elium®, se met en œuvre avec les mêmes procédés que ceux utilisés pour fabriquer les composites thermocurcissables. Les pièces obtenues sont dotées de propriétés mécaniques élevées semblables à celles des pièces thermocurcissables mais ont l'avantage d'être thermo-formables, recyclables et d'offrir de nouvelles possibilités d'assemblage. Cette innovation majeure a reçu le prix JEC 2013 dans la catégorie « thermoplastiques ».

Mars

Vers le véhicule du futur

À l'occasion du 28^e Festival automobile international, Peugeot reçoit le prix du plus beau concept-car avec Onyx, une voiture sportive hybride et futuriste. L'innovation du verre acrylique nanostructuré Altuglas® ShieldUp, utilisé pour les vitrages, fait partie intégrante du projet.



Février

Pebax® à l'honneur dans les chaussures de ski

À l'occasion de l'ISPO 2013, Salon européen des sports d'hiver et de plein air, les marques de sport Atomic®, Scarpa®, Salewa® et Fischer® lancent leurs tout nouveaux modèles de chaussures techniques à base de Pebax®, l'élastomère thermoplastique d'Arkema devenu une référence pour les chaussures de ski.



Mai

Carrefour teste avec succès des toits réfléchissants

Dans le cadre de sa politique de développement durable et de réduction des coûts énergétiques, le groupe de distribution Carrefour a appliqué sur le toit de l'un de ses hypermarchés, en Italie, un revêtement blanc de haute durabilité à base de résine PVDF Kynar Aquatec®. À la clé, une économie de 20 % est attendue sur la consommation électrique liée à la climatisation du bâtiment.

Juin

Victoire pour Arkema-Région Aquitaine dans la course la Route des Princes



Arkema-Région Aquitaine, le trimaran du skipper Lalou Roucayrol fait appel à des matériaux et technologies développés par Arkema, qui contribuent à optimiser son poids, sa robustesse et sa performance. Un projet qui constitue un formidable banc d'essais pour les innovations d'Arkema.

Juillet

Arkema enrichit sa gamme Kepstan® de nouveaux grades

Arkema met sur le marché une large gamme de PEKK (Poléther cétone cétone), des polymères de très haute performance issus de sa R&D. Elle réunit trois familles de produits dotées de propriétés mécaniques et de résistance répondant aux exigences de pièces techniques dans l'aéronautique, la prospection pétrolière ou encore l'électronique.

Septembre

Arkema, parmi les entreprises les plus innovantes au monde

Pour la troisième année consécutive, Arkema figure dans le classement *Top 100 Global Innovators* réalisé par Thomson Reuters. Arkema est le seul chimiste européen à figurer dans ce classement.



Septembre

Rilsan® HT, lauréat du prix Pierre Potier⁽¹⁾

Ce prestigieux prix a été remis à Thierry Le Hénaff lors d'une cérémonie officielle, par Arnaud Montebourg, ministre du Redressement productif, et Yves Chauvin, lauréat du prix Nobel de Chimie 2005. Le Rilsan® HT est le premier thermoplastique de la famille des polyphthalamides (PPA) à combiner résistance aux très hautes températures et flexibilité. Ces caractéristiques lui permettent de remplacer le métal dans des applications tubulaires sous capot moteur. Six fois plus léger que l'acier, il contribue à alléger le poids des véhicules et à diminuer leur consommation de carburant et leurs émissions de CO₂. Ce polymère contient jusqu'à 70 % de carbone d'origine renouvelable. Autant d'atouts qui lui ont valu la première place du podium.

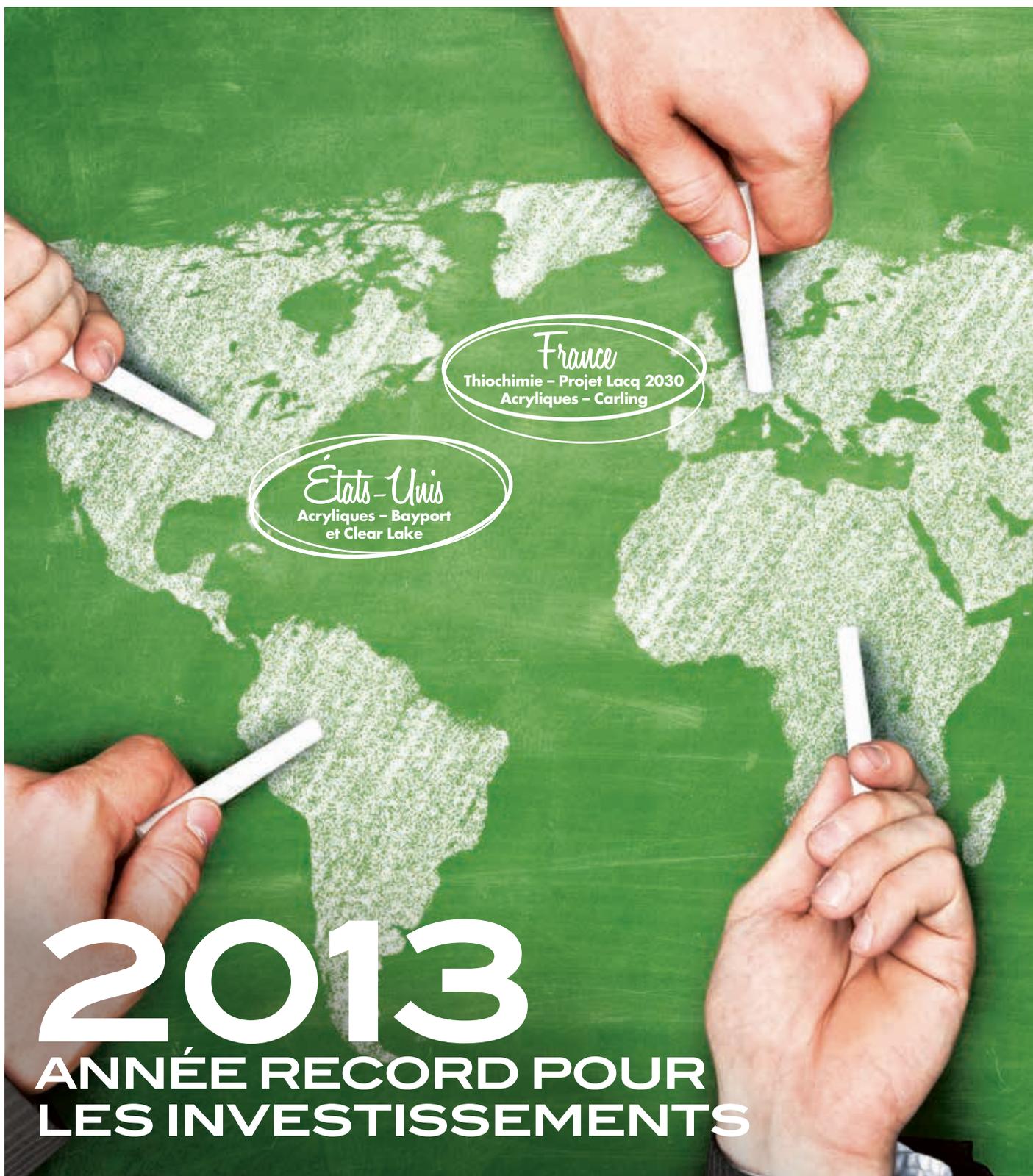
⁽¹⁾ Prix français de l'innovation en chimie en faveur du développement durable.



Novembre

Le réfrigérant Forane® 427A homologué par Emerson Climate Technologies

Le Forane® 427A est approuvé par Emerson Climate Technologies, plus grand fournisseur au monde de solutions de climatisation et de réfrigération, pour ses compresseurs utilisés dans les installations commerciales de réfrigération basse et moyenne température. Ce réfrigérant est conçu pour remplacer le gaz R-22, hydrochlorofluorocarbure (HCFC) qui contribue à détruire la couche d'ozone et dont l'utilisation est réglementée.



France
Thiochimie - Projet Lacq 2030
Acryliques - Carling

États-Unis
Acryliques - Bayport
et Clear Lake

2013

ANNÉE RECORD POUR
LES INVESTISSEMENTS

En 2013, Arkema a consacré 480 millions d'euros au développement de ses capacités industrielles. Le Groupe poursuit son rééquilibrage géographique et se positionne sur des marchés à forte valeur ajoutée.

Jamais le Groupe n'avait autant investi au cours d'une même année depuis sa création, en 2006.

Ce record n'a pourtant rien d'un pic soudain. Arkema poursuit, à un rythme plus soutenu, le développement de ces capacités industrielles engagé depuis plusieurs années.

CAP SUR LES MARCHÉS PORTEURS

« Nous avons créé les conditions de l'accélération de nos investissements en réorientant notre portefeuille d'activités sur des marchés porteurs », explique Bernard Boyer, Directeur de la Stratégie d'Arkema. Ces dernières années, le Groupe s'est en effet repositionné sur des lignes à forte valeur ajoutée – comme les revêtements, les polyamides haute performance – ou dans des secteurs peu sensibles aux aléas de l'économie, liés à l'accroissement de la population – par exemple, la purification de l'eau. Sur ces marchés, de nouvelles capacités industrielles seront nécessaires pour répondre à l'augmentation de la demande.

RÉÉQUILIBRAGE GÉOGRAPHIQUE

Si le Groupe accélère ses investissements, les caps stratégiques restent les mêmes : le renforcement des lignes de produits à fort potentiel de croissance et le rééquilibrage géographique. Ainsi, à Kerteh (Malaisie), Arkema achève la construction d'une unité de thiochimie qui, outre les applications traditionnelles de la thiochimie dans le raffinage et la pétrochimie, approvisionnera dès 2014 l'unité de production de biométhionine – destinée à l'alimentation des volailles – de son partenaire CJ Cheiljedang (lire encadré page 19). « La consommation de viande blanche est en progression partout dans le monde : nous sommes ancrés sur une tendance de fond », précise Bernard Boyer. Sur le plan géographique, Arkema

se dote de capacités industrielles en Asie au plus près des marchés en forte croissance, complémentaires de celles existantes en Europe et aux États-Unis.

CONSOLIDATION DES BASES HISTORIQUES

Les investissements du Groupe servent aussi à consolider des filières stratégiques, comme les acryliques ou la thiochimie, sur leurs bases historiques européennes et américaines. Arkema a poursuivi en 2013 son ambitieux plan de renforcement de capacités et de compétitivité des sites de Bayport et Clear Lake (États-Unis) et de Carling (France) (lire encadrés pages 18 et 19). Pour la *business unit* Thiochimie, Arkema a sécurisé l'approvisionnement de son unité de production de Lacq (France) après l'arrêt de l'exploitation commerciale du gisement de gaz voisin (lire encadré page 19).

L'ESSOR DES FILIÈRES BIO-SOURCÉES

Enfin, Arkema investit dans le développement de filières bio-sourcées – utilisant des matières premières végétales. Le Groupe a renforcé les activités de Hipro Polymers et Casda Biomaterials, deux sociétés chinoises acquises en 2012 et intégrées à la *business unit* Polymères techniques (lire encadré page 18). La première produit des polyamides 10 bio-sourcés, tandis que la seconde est leader mondial de l'acide sébacique issu de l'huile de ricin.

En 2013, Arkema aura donc investi à la fois en Asie, au plus près des marchés émergents, comme sur ses bases historiques européennes et américaines.



COUPS DE PROJECTEUR

De la chimie des acryliques en passant par les polyamides et la thiochimie, zoom sur les principaux investissements du Groupe en 2013.



#1



#2

#1 – Chine, Hipro Polymers / Casda Biomaterials Coup d'accélérateur dans la chimie verte en Asie

En 2012, Arkema avait acquis deux sociétés chinoises : Casda Biomaterials, leader mondial de l'acide sébacique issu d'huile de ricin, et Hipro Polymers, producteur de polyamides 10 bio-sourcés fabriqués à partir d'acide sébacique. Chimie verte, présence en Asie, complémentarité des gammes polyamides 11 et 12 : ces rachats s'inscrivaient dans plusieurs axes stratégiques du Groupe. Il était logique d'en accélérer le développement. En 2013, Casda a élargi ses débouchés suite au démarrage en décembre d'une unité d'esters de l'acide sébacique, destinés au marché des lubrifiants, plastifiants et stabilisants UV. Quant à Hipro Polymers, ses capacités de polymérisation de polyamides ont été triplées avec, au passage, une amélioration de son procédé de fabrication de la diamine 10, monomère du polyamide 10 issu de l'acide sébacique.

x3

Augmentation de la capacité de polyamide 10 d'Hipro Polymers

#2 – États-Unis, Bayport et Clear Lake (Texas) Compétitivité renforcée dans les acryliques

2013 a vu aboutir un volet majeur du plan de renforcement du pôle acrylique américain d'Arkema. En juin, le Groupe a démarré de nouvelles capacités de production d'acide acrylique sur le site de Clear Lake. L'unité, capable de produire 270 000 tonnes par an, gagne en fiabilité et en compétitivité et va accompagner la croissance du Groupe dans les secteurs du traitement de l'eau, des superabsorbants et de la récupération assistée du pétrole et du gaz. Les autres volets du plan visent à renforcer l'aval de la filière en offrant des débouchés à l'acide acrylique. Ainsi, à Clear Lake, Arkema ouvrira en 2014 une ligne de production d'acrylate de méthyle destiné aux marchés des polymères de spécialités. En 2012, le Groupe avait démarré sur son site de Bayport une unité d'acrylate de 2-éthylhexyle (A2EH) destiné notamment au marché des adhésifs. L'ensemble de ces investissements se monte à 110 millions de dollars.



#3



#4



#5

#3 – Malaisie, Kerteh La thiochimie se met au vert en Asie

À Kerteh, en Malaisie, Arkema construit depuis fin 2012 sa première plateforme de thiochimie en Asie ainsi que la toute première unité mondiale de biométhionine, en partenariat avec la société coréenne CJ CheilJedang. Elles produiront respectivement plusieurs dérivés soufrés, et 80 000 tonnes de biométhionine pour l'alimentation animale, selon un procédé basé sur des matières premières végétales biofermentées et en utilisant le méthyl mercaptan produit sur place. Le démarrage des deux unités est prévu mi-2014. L'investissement total, partagé entre les deux sociétés, s'élève à 450 millions de dollars. C'est le plus gros chantier du Groupe en 2013.

#4 – France, Lacq La thiochimie retrouve son soufre... pour 30 ans

La plateforme de thiochimie de Lacq approvisionnée en matière première par le gisement de gaz voisin voyait arriver avec inquiétude l'arrêt de son exploitation commerciale. Arkema et différents partenaires du bassin industriel local se sont mobilisés et ont investi dans une nouvelle unité de traitement, afin de continuer à extraire le gaz résiduel à débit réduit pour couvrir leurs besoins. Démarrée fin 2013, cette unité sécurise l'approvisionnement de la plateforme de thiochimie en hydrogène sulfuré (H₂S) pour les 30 ans à venir. Arkema a contribué à hauteur de 50 millions d'euros à ce projet d'un montant total de 154 millions d'euros, qui comprenait également le raccordement aux installations existantes. Le Groupe a en outre modifié ses lignes de thiochimie pour s'adapter à une nouvelle spécification d'H₂S.

#5 – France, Carling L'Adame® et les SAP trouvent des débouchés à l'acide acrylique

En octobre 2013, Arkema et Sumitomo Seika ont inauguré sur le site de Carling une nouvelle unité de superabsorbants (SAP) pour atteindre une capacité industrielle de 47 000 tonnes par an. Les SAP de Sumitomo Seika, produits à partir d'acide acrylique, entrent dans la fabrication de couches pour bébés, de produits pour l'incontinence adulte et l'hygiène féminine – des segments en forte croissance. Mi-2012, Arkema avait démarré sur place une ligne de production d'Adame®, un dérivé de l'acide acrylique destiné aux flocculants utilisés dans le traitement des eaux usées, dont la demande augmente en Europe et en Asie. Ces deux investissements viennent consolider les débouchés de l'acide acrylique produit à Carling et renforcent ainsi cette filière, stratégique pour Arkema.





accélérer



POINT DE VUE



« Arkema dispose de capacités industrielles équilibrées sur les trois grands marchés de l'acide acrylique que sont l'Europe, l'Amérique et l'Asie. »

MARIE-PIERRE CHEVALLIER,
Directeur de la *business unit*
Acryliques d'Arkema

équilibrées sur les trois grands marchés mondiaux que sont l'Europe, l'Amérique et l'Asie », explique Marie-Pierre Chevallier, Directeur de la *business unit* Acryliques, intégrée au pôle Coating Solutions.

DE LA PEINTURE AU TRAITEMENT DE L'EAU

Ce monomère dérivé du pétrole a de nombreux usages : il sert à fabriquer des polymères superabsorbants (SAP) – utilisés notamment dans les couches pour bébés – et transformé, il donne naissance à différents esters – les acrylates – trouvant des applications dans les peintures, les adhésifs, les produits pour le traitement de l'eau ou encore les polymères techniques.

Une partie significative de l'acide acrylique produit par Arkema est destinée aux trois autres *business units* du pôle Coating Solutions – Coatex (additifs),

Sartomer (résines photoréticulables) et Résines de revêtements (peintures, adhésifs) et aux partenariats à long terme avec des groupes leaders sur leurs marchés – comme le japonais Sumitomo Seika dans les SAP. « Nous nous positionnons à la fois comme un acteur intégré et comme un fournisseur majeur des acteurs non intégrés », résume Marie-Pierre Chevallier.

ARKEMA, UN DES LEADERS MONDIAUX DES ACRYLIQUES

Au cours de ces dernières années, Arkema a fortement développé l'activité monomères acryliques, afin d'accompagner le développement de ses activités aval et celui de ses clients-partenaires partout dans le monde. En 2008, le site de Carling (France) a été réorganisé et recentré sur la production de monomères acryliques. De nouvelles unités de production (acrylate

de 2-éthylhexyle et Adame®) ont été mises en service en 2009 et 2012 dans le cadre du plan de redéploiement qui en a découlé. En 2010, Arkema a augmenté ses capacités industrielles sur le continent américain en rachetant le site de Clear Lake (Texas, États-Unis). Un programme d'investissements de 110 millions de dollars a alors été engagé sur trois ans, afin de renforcer la capacité et la compétitivité du site, et d'y produire de nouveaux esters. Grâce à ces investissements, la capacité de production d'Arkema sera ainsi passée en cinq ans de 340 000 à plus de 770 000 tonnes. Avec une présence équilibrée en Europe, en Amérique et en Asie, le Groupe compte aujourd'hui parmi les leaders des monomères acryliques au niveau mondial.

⁽¹⁾ Après intégration du site de Taixing

⁽²⁾ La finalisation de l'opération est attendue à l'été 2014 et reste soumise à l'autorisation des autorités compétentes en Chine et à un certain nombre de formalités administratives.

ÉTATS-UNIS



LE SITE DE CLEAR LAKE MONTE EN PUISSANCE

Arkema a démarré en 2013 de nouvelles capacités d'acide acrylique sur le site de Clear Lake (États-Unis), portant sa capacité à 270 000 tonnes par an. Une unité d'acrylate de méthyle d'une capacité de 45 000 tonnes sera mise en service en 2014. En 2012, le Groupe avait démarré sur le site voisin de Bayport (États-Unis) une unité d'acrylate de 2-éthylhexyle, pour le marché des adhésifs. Ces projets s'inscrivent dans le cadre d'un programme d'investissements de 110 millions de dollars engagés en 2010.

ASIE

UNE USINE MODERNE ET COMPÉTITIVE À TAIXING

Le site de Taixing est situé à environ 200 kilomètres de Shanghai et à une cinquantaine de kilomètres de la plateforme industrielle du Groupe à Changshu. Mis en service en 2012 par Jurong Chemical, leader des acryliques en Chine, Taixing est le premier site de production d'acide acrylique du pays : il emploie 400 salariés et ses deux lignes offrent une capacité de 320 000 tonnes par an. Il bénéficie en outre d'une excellente localisation au

bord du Yang Tsé, tant pour son approvisionnement en matières premières que pour servir ses clients chinois et asiatiques. Le site de Taixing sera exploité par Arkema au sein d'une co-entreprise baptisée « Sunke », créée avec Jurong Chemical. Après le démarrage d'une troisième ligne prévue en 2015, il comptera parmi les sites de production d'acide acrylique les plus importants et les plus performants au monde. Avec cette base

industrielle forte en Asie, région qui représente 50 % du marché mondial des acryliques, Arkema sera en mesure d'accompagner la demande en monomères acryliques de ses clients installés dans la zone, tout en sécurisant l'approvisionnement de ses activités d'aval acrylique situées sur sa plateforme de Changshu (unités de Coatex et résines de revêtements) ou dans le sud de la Chine à Nansha (Sartomer).



EUROPE



SUMITOMO SEIKA INVESTIT À CARLING

Arkema et le groupe chimique japonais Sumitomo Seika ont inauguré, en octobre 2013, une deuxième unité de polymères superabsorbants (SAP) sur le site de Carling (France). Sa capacité atteint ainsi 47 000 tonnes par an. L'investissement conforte la place de Carling parmi les premiers sites mondiaux de monomères acryliques. Sumitomo Seika commercialise, depuis Carling, une gamme de SAP sous la marque Aquakeep®.

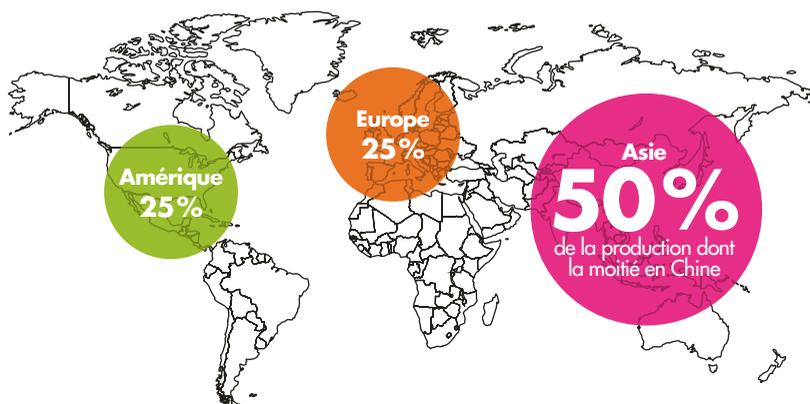
CONCRÈTEMENT

UN PRODUIT DE CHIMIE INTERMÉDIAIRE AUX NOMBREUSES APPLICATIONS



DÉCRYPTAGE

4,8 MILLIONS DE TONNES D'ACIDE ACRYLIQUE COMMERCIALISÉES PAR AN



L'acide acrylique est un produit chimique intermédiaire fabriqué à partir du propylène, un dérivé de la pétrochimie et du raffinage. Il peut être commercialisé sous forme d'acide acrylique glacial ou associé à un alcool pour donner différents esters - appelés « acrylates ». L'acide acrylique glacial sert principalement à la production de polymères superabsorbants (SAP) qui entrent dans la fabrication des couches pour bébés et autres produits dédiés à l'hygiène féminine et à l'incontinence. Il est aussi utilisé dans la production de polymères destinés au traitement de l'eau et à la fabrication du papier et des peintures et vernis. Les esters trouvent quant à eux différentes applications dans les peintures et revêtements (acrylate de butyle), les adhésifs (acrylate de 2-éthylhexyle), les polymères pour le traitement de l'eau ou les polymères techniques et les additifs.

> POUR QUELLES FABRICATIONS ?



1/3 : polymères superabsorbants (SAP)



1/3 : peintures, vernis et autres revêtements



1/3 : traitement de l'eau, produits pour détergents, exploitation pétrolière, etc.



**MOYEN-ORIENT
UN ANCRAGE INDUSTRIEL
AU PAYS DE L'OR NOIR**

Arkema se dote de capacités industrielles au Moyen-Orient pour accélérer son développement auprès des grands acteurs régionaux du pétrole, du gaz et de la pétrochimie.

Arkema vient d'engager deux investissements importants au Moyen-Orient, plus précisément en Arabie saoudite.

D'ici fin 2014, le Groupe va se doter d'une plateforme de production de mélanges et de stockage d'additifs pétroliers à Dammam, au travers de sa filiale CECA. Et en 2015, il inaugurerà à AlJubail la toute première usine de peroxydes organiques de la région. « Avec ces capacités industrielles sur place, nous allons franchir un cap dans notre développement », souligne Adnan Hamdan, Directeur régional Arkema Moyen-Orient.

5 % DE CROISSANCE AU MOYEN-ORIENT

Grâce à ces investissements, Arkema va pouvoir saisir de nouvelles opportunités : dynamisé par la croissance de son marché intérieur financée par les revenus de ses industries pétrolière, gazière et pétrochimique, le Moyen-Orient affiche un taux de croissance annuel de l'ordre de 5 % de son PIB depuis plusieurs années. « La zone reste à l'abri des soubresauts de l'économie mondiale. D'une part, elle dispose de réserves financières très importantes. D'autre part, le faible coût d'accès aux hydrocarbures permet à son industrie pétrochimique de rester très compétitive à l'export vers les grands pays émergents d'Asie, comme l'Inde et la Chine », précise Karim Isker, Directeur Développement Stratégie Corporate. Sur place, Arkema dispose d'une antenne commerciale et logistique depuis 2001. Implantée initialement au Caire (Égypte), elle a déménagé, en 2011, à Dubaï (Émirats arabes unis). Une réponse à l'évolution des marchés du Groupe : « Au fil du temps le centre de gravité de nos activités s'est déplacé vers la péninsule arabique », précise Adnan Hamdan.

L'ARABIE SAOUDITE EN PÔLE POSITION

Arkéma réalise un chiffre d'affaires d'environ 120 millions d'euros par an au Moyen-Orient, soit près de 2 % de ses ventes mondiales. Les principaux marchés se trouvent en Arabie saoudite, en Égypte, dans les Émirats arabes unis et au Qatar. Trois *business units* assurent les deux tiers de ce résultat : CECA (adsorption et filtration) dans l'extraction pétrolière et gazière, Peroxydes organiques dans la pétrochimie et Thiochimie dans le raffinage et la pétrochimie (lire encadré page 28).

Jusqu'à présent, cette dernière *business unit* était la seule à disposer de capacités de stockage et de distribution sur place. Avec les investissements engagés récemment, les deux autres *business units* pourront elles aussi s'affranchir de la logistique nécessaire à la livraison de leurs clients depuis les usines européennes du Groupe. « Nous allons gagner en réactivité et en flexibilité », se réjouit Adnan Hamdan.

ARKEMA AU MOYEN-ORIENT

6 BU

représentées localement à Dubaï

2%
des ventes mondiales du Groupe

45 salariés
sur l'ensemble de la zone

30%
du chiffre d'affaires régional réalisé en Arabie saoudite

80%
du marché DMDS
(*business unit* Thiochimie)

RECORD



CARELFLEX® : RECORD BATTU EN ARABIE SAOUDITE

Avec plusieurs centaines de tonnes de DMDS (diméthylsulfure) injectées dans les raffineries de Satorp (*joint venture* Aramco-Total) et de Samref (*joint venture* Aramco-Exxon), les équipes techniques Carelflex® ont réalisé, en 2013, les plus grosses opérations de leur histoire. Utilisé dans les unités d'hydrotraitement des raffineries, le DMDS sert à activer les catalyseurs qui permettent de réduire le taux de soufre des essences et des diesels, conformément aux normes antipollution les plus sévères.

LANCEMENT

LA PREMIÈRE USINE DE PEROXYDES ORGANIQUES DE LA RÉGION



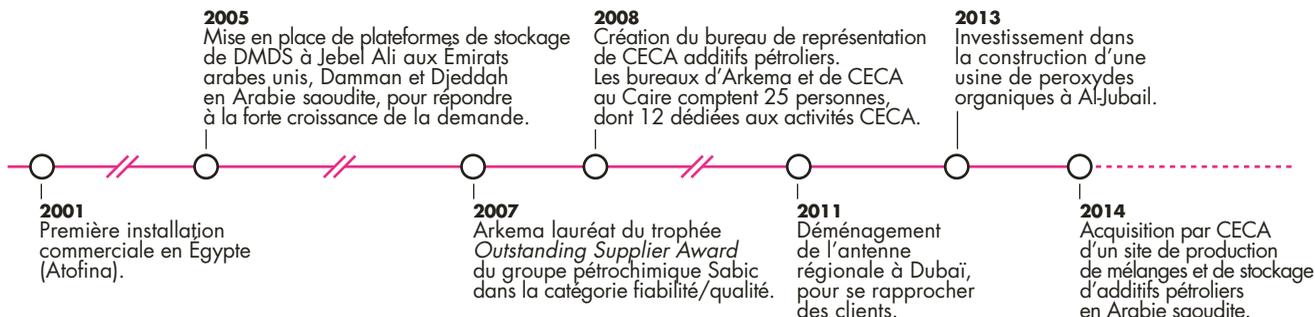
Arkema investit 30 millions de dollars pour construire la toute première unité de peroxydes organiques au Moyen-Orient. Elle sera opérée par une *joint venture*, baptisée Arkema Gulf Initiators, créée par le Groupe avec son partenaire local

Watan Industrial Investment. Basée sur la plateforme chimique d'Al-Jubail en Arabie saoudite, l'usine démarrera en 2015 et emploiera 50 personnes. Elle servira les grands acteurs régionaux de la pétrochimie : Sabic, Tasnee, Sipchem (Arabie

saoudite) situés à moins de 20 km, mais aussi Qapco (Qatar) ou Sanmar (Égypte). Elle évitera le recours à une logistique complexe, notamment les transports en camions réfrigérés pour acheminer les peroxydes depuis l'Europe.

DATES CLÉS

15 ANS DE DÉVELOPPEMENT CONTINU AU MOYEN-ORIENT



EN IMAGE

UN SITE DE PRODUCTION ET DE STOCKAGE D'ADDITIFS PÉTROLIERS

Après plus de dix ans de présence commerciale fructueuse dans la région, CECA, la filiale Filtration et Adsorption d'Arkema, enclenche la vitesse supérieure. En *joint venture* avec son partenaire local, Watan Industrial Investment, elle va acquérir une unité de production de mélanges et de stockage d'additifs pétroliers à Dammam, en Arabie saoudite. Opérationnelle fin 2014, cette unité fournira avec une grande réactivité les principaux producteurs de pétrole de la région, comme Aramco, la compagnie nationale saoudienne et ses consœurs des pays du Golfe, ADNOC aux Émirats arabes unis, KNPC au Koweït et Qatar Petroleum.



FOCUS

SIX BUSINESS UNITS AUX AVANT-POSTES

L'essentiel du chiffre d'affaires d'Arkema au Moyen-Orient est réalisé par six *business units* :



#THIOCHIMIE

Le DMDS dans la pétrochimie, pour protéger les tubes des fours des vapocraqueurs d'éthane, et dans le raffinage dans les unités d'hydrotraitement.



#CECA

Tamis moléculaires pour le séchage des gaz et additifs dans la production pétrolière.



#PEROXYDES ORGANIQUES

Agents de polymérisation dans la pétrochimie.



#POLYMÈRES TECHNIQUES

Revêtements et protection des pipelines et revêtements de toits réfléchissants et isolants.



#FLUORÉS

Gaz fluorés pour la réfrigération/climatisation.



#COATINGS

Résines de revêtement dans la construction.





vivre



RILSAN[®], POLYAMIDE RENOUVELABLE, SUCCÈS RENOUVELÉ

L'élargissement de la gamme Rilsan[®] en 2013 renforce la position d'Arkema de leader mondial des polyamides bio-sourcés.

Hong Kong, Salon international de l'optique, 6 novembre 2013.

Designers et industriels font les yeux doux au G850 Rnew et au G120, deux nouveaux polyamides transparents bio-sourcés de la gamme Rilsan[®] Clear d'Arkema : spécialement conçus pour les applications de moulage par injection, ils offrent des caractéristiques techniques repoussant les limites de la créativité dans le domaine des montures de lunettes. « C'est un nouvel exemple des possibilités de la chimie verte dans le domaine des matériaux de haute performance », souligne José Teixeira Pires, General Manager Polyamides d'Arkema. L'événement ponctue une année riche pour la gamme Rilsan[®], qui regroupe les polymères haute performance fabriqués à partir d'une matière première renouvelable, le ricin. En avril, Arkema avait élargi son



ZOOM SUR...

L'OFFRE RCYCLE® POUR LE RILSAN®



La gamme Rilsan® est éligible à Rcycle®, le service de recyclage d'Arkema qui recouvre l'intégralité du cycle de

vie de ses polymères techniques : collecte, tri et valorisation des déchets. À travers ce programme, Arkema s'adresse aux

entreprises qui souhaitent se faire accompagner dans leur démarche d'écoconception.

POINT DE VUE



« Matière première, fabrication de monomères, polymérisation et formulation des produits : contrairement à d'autres acteurs, nous maîtrisons l'ensemble de la chaîne. »

JOSÉ TEIXEIRA PIRES,
General Manager Polyamides d'Arkema

offre avec un polyamide 10.10 bio-sourcé, commercialisé sous la marque Rilsan® T – un produit né de l'acquisition, l'année précédente, des sociétés chinoises Hipro Polymers et Casda Biomaterials (lire aussi page 18 « Investissements »). Par sa rigidité, sa résistance thermique et sa perméabilité à l'essence et aux gaz, le Rilsan® T ouvre de nouvelles perspectives aux industriels de l'énergie, du sport et du transport. « De grands constructeurs automobiles s'y intéressent déjà », souligne José Teixeira Pires.

UNE RÉFÉRENCE À LA POINTE DE LA PERFORMANCE

Le lancement de ces innovations témoigne des formidables possibilités technologiques de la chimie du ricin. Déjà, en 2010, Arkema avait mis sur le marché le Rilsan® HT, un thermoplastique flexible,

trois fois plus léger que l'aluminium, alliant les qualités du métal et du caoutchouc et capable de résister à des températures de plus de 150°C : une avancée majeure pour l'industrie automobile. Ce blockbuster est l'un des produits phares de la gamme des polyamides de spécialités, une activité sur laquelle Arkema détient 35 % du marché en Europe, en Amérique et en Asie. Soixante ans après le lancement du Rilsan® PA11 (voir page suivante) – qui demeure une référence dans les polyamides de performance –, la chimie du ricin reste plus que jamais au cœur de la stratégie d'Arkema. En 2013, afin de sécuriser son approvisionnement en matière première, le Groupe a pris une participation de 25 % dans la société indienne Jayant Agro-Organics Ltd., le premier producteur indien d'huile de ricin. « Matière première,

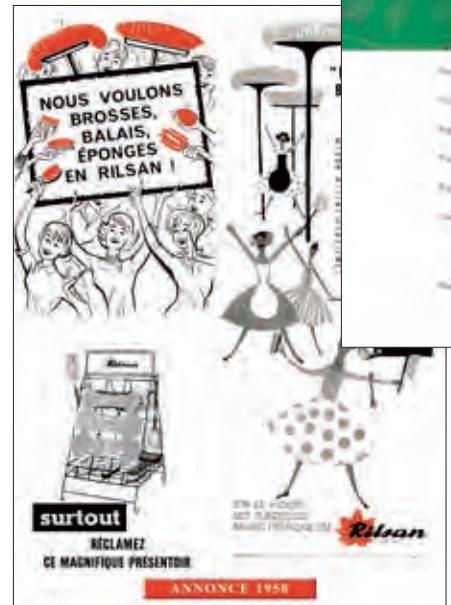
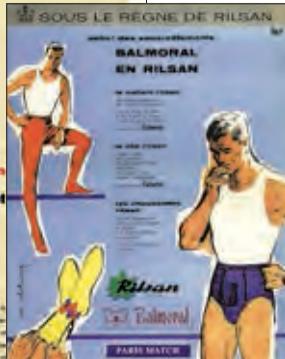
fabrication de monomères, polymérisation et formulation des produits : contrairement à d'autres acteurs, nous maîtrisons l'ensemble de la chaîne », indique José Teixeira Pires.

DE NOMBREUSES RÉCOMPENSES

Les avancées d'Arkema dans le domaine de la chimie verte sont saluées par le monde industriel. En avril 2013, le Groupe a été récompensé par le prix de l'Association de l'industrie européenne de la biomasse (Eubia) pour ses « travaux de développement dans le domaine des bio-sources et matériaux bio-sourcés ». Et en septembre dernier, le Rilsan® HT a reçu le trophée 2013 du prix Pierre Potier décerné par l'Union des industries chimiques (UIC), qui récompense les innovations en faveur de la chimie durable.

RILSAN® : À LA POINTE DE LA PERFORMANCE DEPUIS PLUS DE 60 ANS

Le Rilsan® PA11 a d'abord servi à fabriquer des chaussettes et des maillots de bain, avant de trouver d'innombrables applications dans l'automobile, l'exploitation pétrolière ou le sport. Rilsan® en poudres pour du revêtement, grade transparent ou de haute température... la famille Rilsan® s'est considérablement étoffée depuis ses débuts. Elle constitue aujourd'hui la gamme de polyamides haute performance bio-sourcés la plus complète du marché. Retour sur une saga publicitaire d'un matériau intemporel qui a su rester à la pointe de l'innovation !



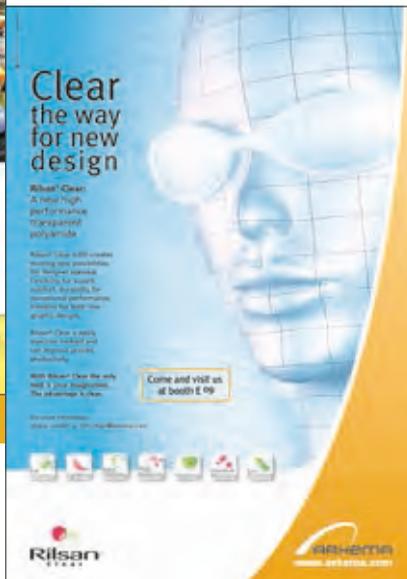
#1

#1 — La « fibre » populaire

Synthétisé pour la première fois en 1942, breveté en 1947 par une petite société française baptisée « Organico », le polyamide 11 est commercialisé à partir de 1949 sous la marque Rilsan® – du nom de la Risle, la rivière qui coule près de l'usine de Serquigny (Eure, France) où il est produit. Ses premières applications sont dans l'industrie textile : il est utilisé pour fabriquer des maillots de bain, des chaussettes et des bas inusables, ou encore des chemises et sous-vêtements infroissables. À grand renfort de publicité, il devient un produit aussi populaire que le nylon, son principal concurrent.

#2 – Un produit du quotidien qui s'exporte

Le constructeur automobile Citroën est l'un des premiers à percevoir le potentiel de ce nouveau plastique : il l'utilise dès le milieu des années 1950 pour les canalisations d'essence de la légendaire DS. Dans les années 1960, le polyamide Rilsan® investit de nombreuses applications du quotidien : revêtement des paniers de lave-vaisselle, balais-brosses, colliers de serrage... On le trouve partout, de la moquette du paquebot France jusqu'au drapeau tricolore qui flotte sous l'Arc de Triomphe, à Paris (France). Plus de la moitié du chiffre d'affaires provient des exportations.

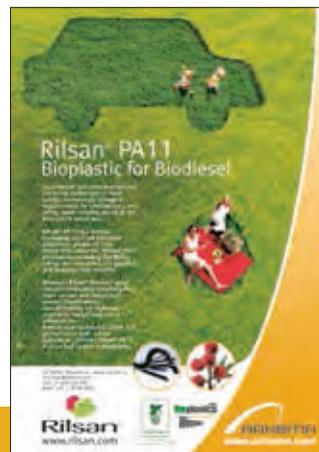
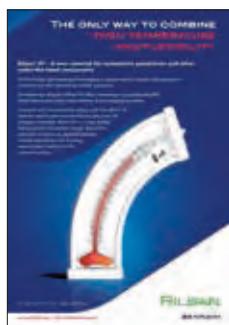


#2

#3

#3 – Un matériau de compétition high tech

Le polyamide Rilsan® révolutionne aussi le sport et les loisirs : si les skieurs disposent aujourd'hui de chaussures à la fois rigides, confortables et performantes, c'est à lui qu'ils le doivent ! Aussi polyvalent que discret, il se glisse également dans les raquettes de tennis, les volants de badminton ou encore les semelles des chaussures de football et protège le dessus des skis des chocs et des rayures. La mise au point d'un grade transparent, le Rilsan® Clear, en fait un matériau idéal pour les montures de lunettes et les coques de smartphones.



#5

#4 – Taillé pour les applications extrêmes

La capacité du polyamide Rilsan® à résister à des conditions de forte pression et de températures élevées en fait un matériau de choix pour les applications en environnement sévère. L'industrie pétrolière l'utilise pour la fabrication des pipelines sous-marins raccordés aux plateformes pétrolières offshore. Il sert aussi à protéger les câbles électriques et téléphoniques, et à la fabrication de canalisations pour le gaz et de certains équipements aéronautiques. Le polyamide Rilsan® vole à bord de certains Airbus et de la fusée Ariane. Un grade résistant aux très hautes températures, le Rilsan® HT, permet de remplacer le métal de certaines pièces dans les moteurs automobiles.

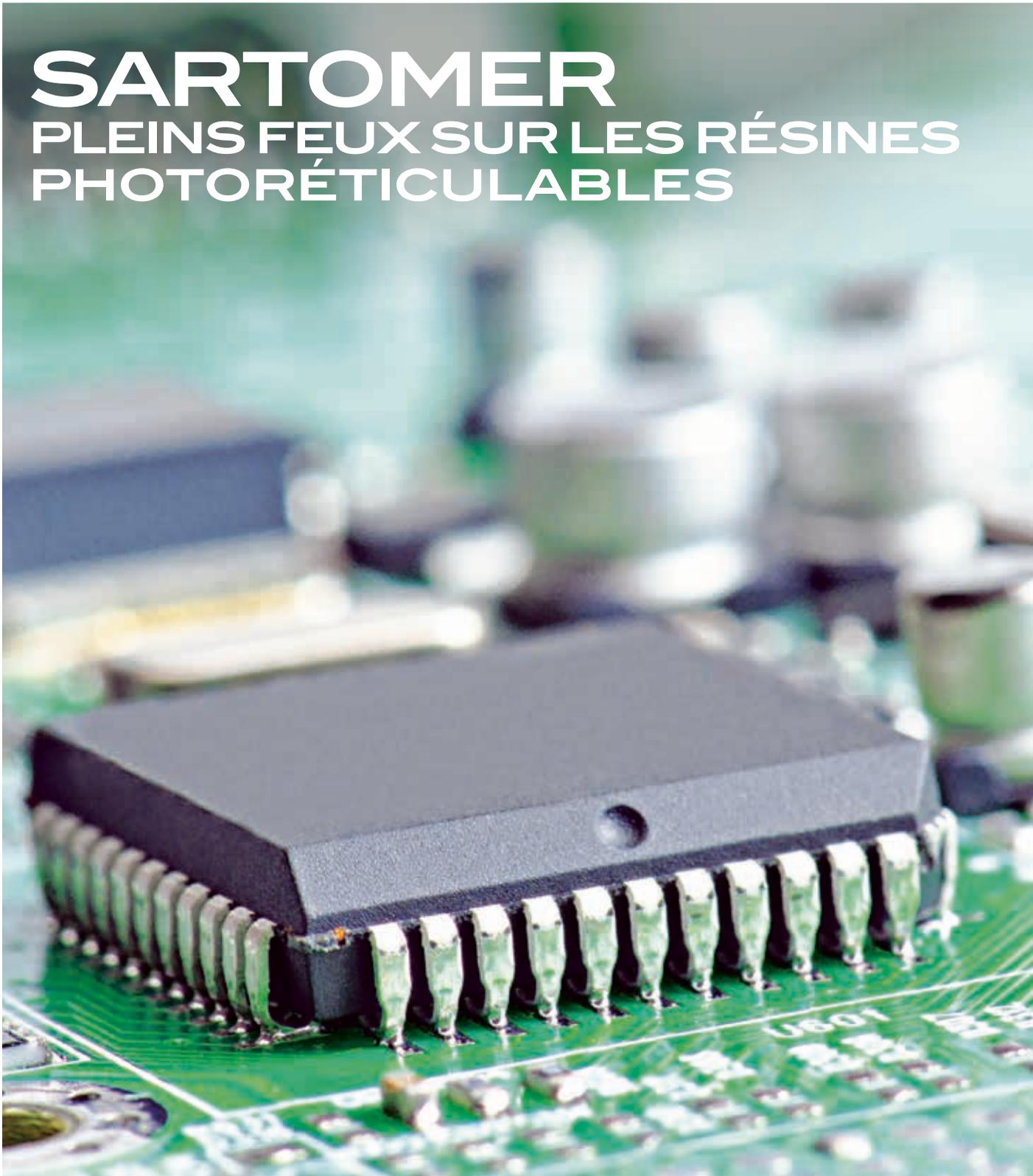
#4

#5 – Dans l'ère de la chimie verte et des voitures propres

À partir des années 1990, les constructeurs automobiles cherchent à réduire la consommation énergétique et les émissions de CO₂ de leurs véhicules. Plus léger que l'acier, l'aluminium ou le caoutchouc, résistant et fabriqué à partir d'une plante, le polyamide Rilsan® s'inscrit dans la tendance de l'allègement des matériaux utilisés dans les transports. Il s'impose comme un produit emblématique de la chimie verte. Les industriels l'utilisent notamment dans la fabrication des tuyaux et flexibles dans le moteur, des systèmes de freinage pneumatique des camions ou des lignes essences.

SARTOMER

PLEINS FEUX SUR LES RÉSINES PHOTORÉTICULABLES



Les résines acryliques photoréticulables de Sartomer trouvent de multiples applications allant des revêtements industriels à l'électronique, en passant par les encres d'imprimerie. Pour répondre au mieux aux attentes de ces différents marchés, la *business unit*, rattachée au pôle Coating Solutions d'Arkema, est organisée autour de trois plateformes, en Europe, aux États-Unis et en Asie.

Sartomer est l'un des principaux producteurs au monde de résines acryliques pour l'UV curing (ou photoréticulation).

Cette technologie verte, sans solvant et sans composé organique volatil, permet d'obtenir, par séchage instantané d'une formulation liquide sous rayonnement ultraviolet, un revêtement qui présente d'excellentes performances en termes de résistance aux chocs et aux rayures. Les résines photoréticulables sont destinées à des applications aussi variées que les arts graphiques (encres et vernis), les revêtements industriels (parquets en bois, sols en PVC, tubes métalliques), l'optique (fibres, DVD, disques Blu-ray), les adhésifs ou encore l'électronique (circuits imprimés, écrans tactiles pour téléphones mobiles ou tablettes). Sartomer développe des solutions répondant aux besoins spécifiques de chacune d'elles.

UN ANCRAGE LOCAL POUR S'ADAPTER AUX SPÉCIFICITÉS DES CLIENTS

Sartomer accompagne ses clients dans le monde entier. Grâce à des équipes techniques implantées en Europe, aux États-Unis et en Asie, la société produit et développe de nouvelles formulations sur trois continents. La plateforme européenne est spécialisée dans les produits destinés aux encres pour l'impression et les arts graphiques, la plateforme asiatique dans l'électronique, et la plateforme américaine dans les revêtements. Cette organisation permet à Sartomer de développer très rapidement des résines innovantes adaptées aux spécificités de ses clients.

Les équipes travaillent de concert sur les trois continents. Les applications développées dans une région sont adaptées afin de répondre au mieux aux attentes des consommateurs locaux. Certains produits trouvent d'ailleurs des applications différentes d'une région à l'autre. Les synergies jouent également avec les autres *business units* du Groupe, comme Altuglas International, les peroxydes organiques ou encore les résines PVDF Kynar®, qui servent parfois les mêmes clients.

PRÉCURSEUR SUR DE NOMBREUSES TECHNOLOGIES

Cette organisation favorise l'innovation. Sartomer a été l'un des premiers acteurs à proposer des résines acryliques de spécialité pour le *jet printing-UV curing*, une technique d'impression à jet d'encre très répandue dans l'imprimerie professionnelle. La filiale propose également des résines acryliques destinées au *3D printing-UV curing*, une technologie d'impression 3D en fort développement qui permet de créer des objets prototypes à partir d'un modèle virtuel, par superposition de fines couches de résines.

Dans l'électronique, Sartomer développe des revêtements qui permettront de doter les téléviseurs et les téléphones d'écrans flexibles offrant des performances comparables à celles du verre en termes de clarté, de définition, de luminosité et de fonctionnalités tactiles (lire encadrés pages 40 et 41).

EUROPE



EXPERTISE DANS LES ARTS GRAPHIQUES

Forte de son usine et de son centre de R&D à Verneuil-en-Halatte (Oise, France), la plateforme européenne de Sartomer revendique une grande expertise dans les arts graphiques, et plus particulièrement dans le *jet printing* et le *3D printing*. Ses produits s'adressent à des formulateurs fabriquant des machines et des encres. Tous les grands acteurs du marché sont présents en Europe : « Cette proximité est l'un de nos points forts, car chaque client est particulier. Pour être choisi comme partenaire, il faut non seulement être innovant et avoir les meilleurs produits, mais aussi assurer une logistique irréprochable », souligne Philippe Thépot, Directeur Europe de Sartomer.

ASIE

SPÉCIALISATION DANS L'ÉLECTRONIQUE



Dédiée à l'électronique, la plateforme asiatique de Sartomer dispose d'une unité de production à Nansha (au sud de Canton en Chine) et s'appuie sur deux laboratoires de recherche : l'un

à Yokohama (Japon) et l'autre à Canton. « Nous développons des résines pour chaque nouvelle génération de produits électroniques », indique Karine Elie, Vice President de Sartomer Asie. Les toutes dernières résines

haute performance développées par le Groupe sont ainsi incorporées dans les tablettes, les écrans tactiles et les téléphones, pour améliorer leur définition et leur luminosité.



ÉTATS-UNIS

SAVOIR-FAIRE DANS LES REVÊTEMENTS

Dédiée aux revêtements industriels, la plateforme américaine de Sartomer s'appuie sur deux usines, situées à West Chester (Pennsylvanie) et Chatham (Virginie), et sur un laboratoire de R&D à Exton (Pennsylvanie). Reconnue mondialement pour son expertise, elle compte 400 à 500 clients, dont certains positionnés sur des niches. Pour répondre à leurs demandes et accompagner leur développement international, Sartomer mise sur une très large gamme de produits et sur une forte capacité d'innovation.

AVIS D'EXPERTS

Un portefeuille de spécialités très étendu

Nous bâtissons notre portefeuille et nos développements technologiques à partir de nos plateformes.

Nos équipes s'adaptent aux demandes des clients, à leurs préférences, à leurs environnements local et réglementaire spécifiques. Nous avons la réputation d'être à l'écoute et très proches d'eux : nous apportons une réponse rapide, sur mesure, et grâce à notre portefeuille très étendu nous pouvons adapter nos formulations en fonction de besoins précis. Sartomer peut aussi s'appuyer sur l'organisation d'Arkema pour l'approvisionnement en matières premières – l'acide acrylique – et la logistique. En outre, il existe des synergies entre notre activité et celles des autres *business units* : nous avons mis au point des applications qui utilisent différents produits du Groupe. Nous tirons ainsi profit de la position unique d'Arkema, qui nous donne accès à de multiples technologies et à de nouveaux outils.



NIKOLA JUHASZ,
Directeur mondial de la R&D de Sartomer



DOUG SHARP,
Directeur général de Sartomer

Une organisation globale de la R&D

Être leader suppose de réagir et de s'adapter aux demandes des consommateurs, de développer des solutions spécifiques pour chacun de nos clients, ainsi que des innovations anticipant les applications du futur. Nous disposons de ressources mondiales et nous avons mis en place une coordination globale pour les marchés internationaux. La localisation géographique de nos plateformes nous permet d'être proches de nos clients. Les solutions que nous mettons au point pour des clients asiatiques dans l'électronique pourront être utilisées aux États-Unis ou en Europe dans des applications équivalentes. C'est pourquoi nous avons créé, en janvier 2013, un poste de Directeur mondial de la R&D : il est chargé de coordonner l'organisation au niveau international et de faciliter les échanges entre les régions.

« Nous disposons de ressources mondiales et nous avons mis en place une coordination globale pour les marchés internationaux. La localisation géographique de nos plateformes nous permet d'être proches de nos clients. »

REPÈRE

RACHAT DE SARTOMER AU GROUPE TOTAL EN 2011

Rattachée au pôle Coating Solutions, cette activité Résines photoréticulables représente 5 % du chiffre d'affaires du Groupe et connaît une croissance annuelle de l'ordre de 6 %. Parmi les applications les plus prometteuses : les résines pour le 3D printing qui progressent de près de 20 % par an.

INNOVATION



LES RÉSINES UV CURING SE METTENT AU VERT

Afin de proposer des solutions toujours plus respectueuses de l'environnement, Sartomer a récemment mis au point la gamme Sarbio®, une nouvelle génération de résines acrylates et méthacrylates issues de matières premières renouvelables. Ces résines fabriquées à partir d'huiles de soja ou de ricin ou encore d'alcools gras issus de conifères, peuvent être jusqu'à 80 % d'origine végétale. Elles possèdent les mêmes performances techniques que leurs homologues d'origine fossile. Elles sont surtout une réponse aux formulateurs qui souhaitent fabriquer des produits de haute qualité, tout en améliorant leur empreinte environnementale par une réduction de la consommation de produits issus de la pétrochimie. Des sociétés opérant dans le domaine des revêtements UV, encres et adhésifs se différencient ainsi de leurs concurrents en proposant des produits formulés à base de résines Sarbio®, certifiés par un écolabel.

DU CIRCUIT IMPRIMÉ AU VERNIS À ONGLES

Quel point commun entre un smartphone, une éolienne, un parquet d'intérieur ou encore un vernis à ongles ? Toutes ces applications font appel aux résines acryliques photoréticulables (ou *UV curing*) de Sartomer.



Des encres pour tous les matériaux

Un motif réalisé à partir d'un écran d'ordinateur est imprimé par jet d'encre. Des encres acryliques de spécialités séchées instantanément par rayon UV permettent une très haute qualité d'impression, sur une grande variété de matériaux (plastiques, tissus, papiers, etc.) et sur des surfaces de toutes dimensions.



Impression en trois dimensions

La technologie *3D printing* consiste à fabriquer un objet à partir d'un modèle virtuel, par la superposition de fines couches d'une formulation à base de résines acryliques, séchée instantanément par rayon UV. Un procédé particulièrement adapté à la production de prototypes, pièces en petite série ou maquettes complexes.



Un écran de smartphone plus lumineux

Des résines de haute performance sont intégrées dans les vernis de protection des différentes couches qui constituent l'écran du smartphone pour optimiser sa luminosité et sa définition.



Revêtement protecteur des fibres optiques

Des résines *UV curing* sont utilisées comme revêtement pour protéger la fibre optique. La rapidité du procédé de photoréticulation permet de produire 600 mètres de fibre par minute.

POINT DE VUE

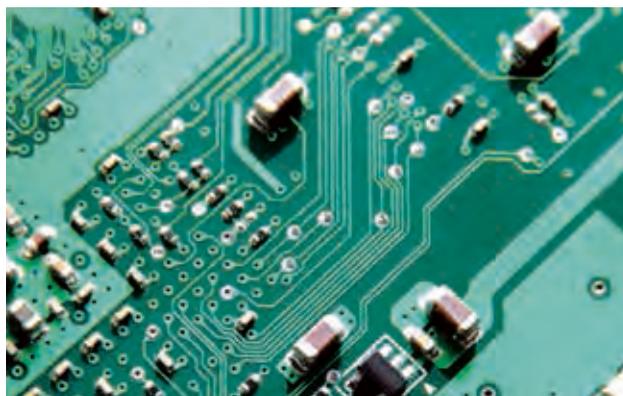
« Les résines *UV curing* de Sartomer répondent à des défis technologiques, d'esthétique ou de durabilité dans une grande variété d'applications du quotidien. »

NIKOLA JUHASZ,
Directeur mondial de la R&D de Sartomer



Vernis pour les pales d'éoliennes

Les vernis acryliques remplacent progressivement le styrène, un produit toxique, dans le revêtement de surface des pales d'éoliennes. Cette nouvelle technologie de protection n'émet pas de composés organiques volatils (COV).



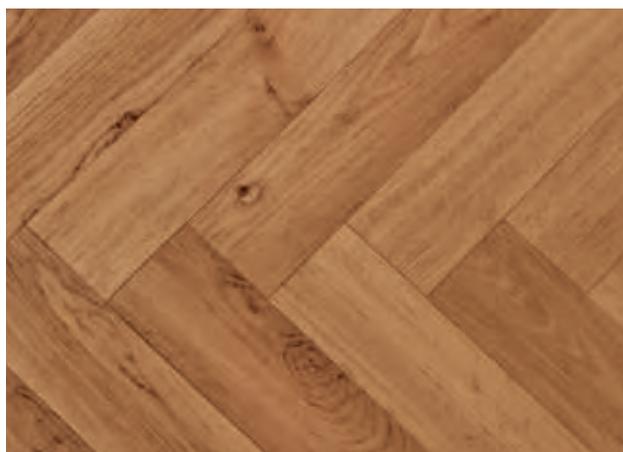
Circuits électroniques miniaturisés

La performance des résines *UV curing* permet d'obtenir une meilleure définition des dessins des circuits imprimés, de plus en plus réduits. De nouvelles formulations sont constamment mises au point pour s'adapter à cette miniaturisation croissante.



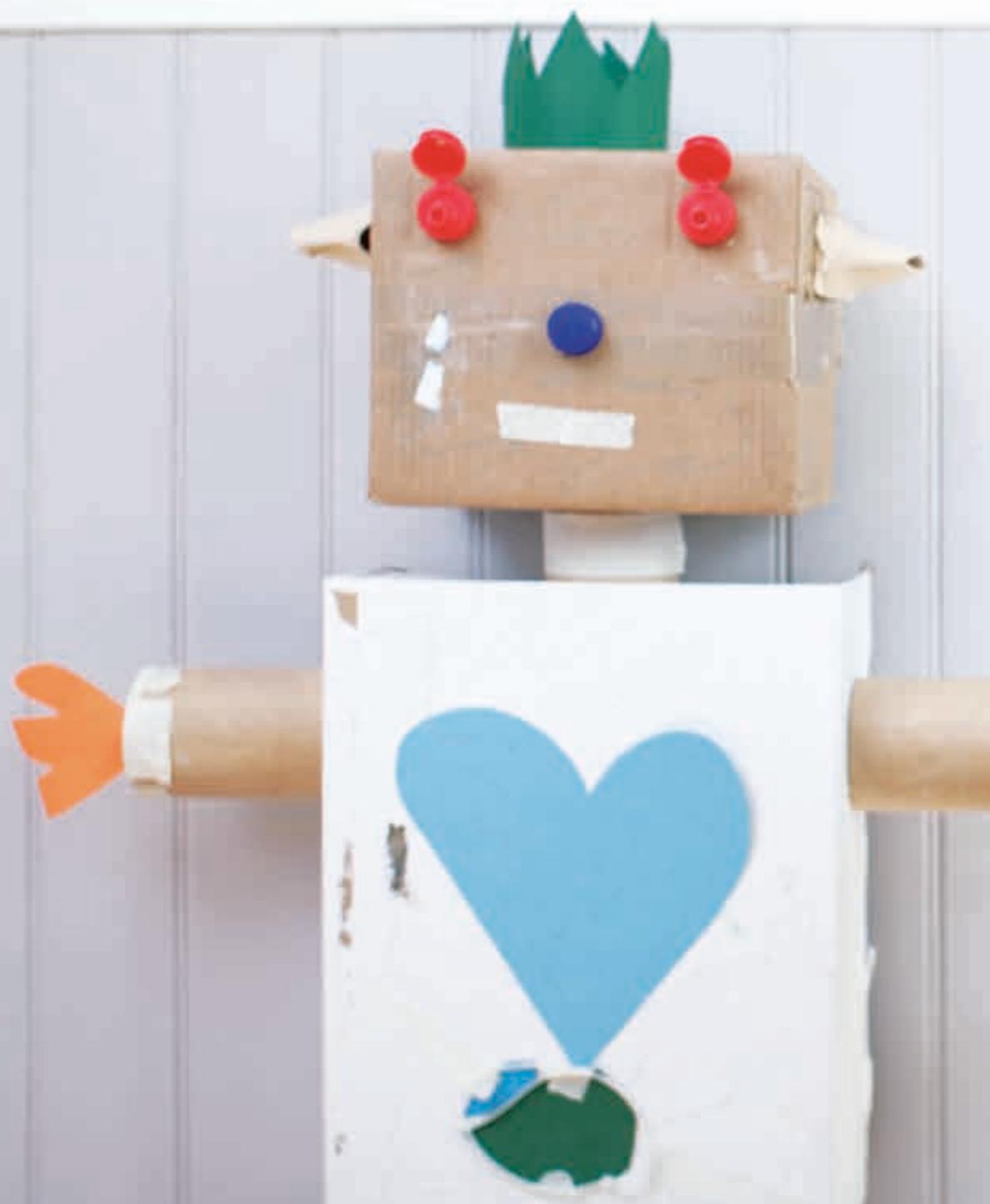
Le vernis à ongles à séchage instantané

Des résines acryliques entrent dans la fabrication de vernis à ongles « semi-permanents » qui séchent en quelques secondes sous une lampe UV et tiennent pendant plusieurs semaines.



Un parquet d'intérieur beau et résistant

Les vernis de revêtements par séchage instantané UV permettent d'obtenir de belles lames de parquets, aussi brillantes qu'elles sont résistantes aux chocs, rayures et taches.





imagineer





L'ACCÈS À L'EAU POTABLE, ENJEU MAJEUR DU XXI^E SIÈCLE

Arkema a développé un PVDF Kynar[®] nanostructuré qui rend le traitement de l'eau par filtration membranaire plus efficace et moins énergivore.

En 2050, la planète comptera plus de 9 milliards d'habitants, dont 60 % pourraient ne pas avoir accès à l'eau potable, selon l'Organisation mondiale de la santé⁽¹⁾. La construction de nouvelles unités de traitement des eaux usées et l'amélioration des procédés de filtration et de désalinisation de l'eau de mer s'imposent comme un enjeu majeur. Arkema contribue à relever ce défi.

DES MEMBRANES EN PVDF KYNAR[®] POUR « MICROFILTRER » L'EAU

La méthode traditionnelle de filtration des eaux usées, consistant à faire percoler l'eau à travers du sable après décantation, se voit aujourd'hui supplantée par la filtration membranaire, plus efficace et plus compacte. L'eau est envoyée sous pression à travers des milliers de modules tubulaires contenant de longues fibres creuses, semi-perméables et poreuses,

qui retiennent les matières en suspension, les impuretés et les bactéries. Ces fibres sont généralement fabriquées en PVDF (polyfluorure de vinylidène) – un polymère résistant à la forte pression des flux d’eaux et à l’agression chimique des produits chlorés utilisés pour le nettoyage des membranes. C’est l’une des applications les plus prometteuses du PVDF Kynar® d’Arkema : « Avec des pores d’un diamètre de l’ordre de 0,1 à 1 micron (100 à 1 000 nanomètres), ces fibres en Kynar® garantissent une filtration plus fine que le sable », assure Thierry Vasselin, Business manager Kynar®.

Ce procédé de filtration membranaire, adopté par la plupart des unités récentes, fournit une eau d’excellente qualité. Mais il consomme de l’énergie et ne permet pas, à l’instar des systèmes traditionnels à base de sable, de retenir certaines particules ultrafines, telles que les résidus de médicaments ou les virus : un traitement chimique doit donc être effectué après la filtration.

ARKEMA INNOVE AVEC DES MEMBRANES « ULTRA-FILTRANTES » ET HYDROPHILES

Fort de son expertise dans la synthèse des copolymères à bloc, Arkema a développé un nouveau grade de Kynar® nanostructuré pour fabriquer des membranes encore plus performantes. La taille des pores est réduite entre 0,01 et 0,1 micron (10 et 100 nanomètres) – soit cent fois moins qu’une membrane PVDF classique – pour retenir les particules ultrafines. De plus, l’excellente hydrophilie de ces membranes accélère la circulation de l’eau, d’où une augmentation du débit de 20 % à consommation énergétique constante. La production industrielle de ce Kynar® devrait démarrer fin 2014. Selon Thierry Vasselin, « les prochaines générations de membranes seront encore plus efficaces : elles permettront de filtrer les nanoparticules et dureront deux fois plus longtemps. »

⁽¹⁾ Progress on sanitation and drinking-water – 2013

EN CHIFFRES



© Polymem

LE BOOM DU KYNAR® DANS LA FILTRATION

Les systèmes membranaires à fibres creuses représentent 5 % des procédés installés dans les usines de traitement des eaux, les 95 % restants fonctionnant encore avec des systèmes traditionnels de filtration par le sable. Mais depuis

quelques années, la majorité des nouvelles unités de traitement des eaux construites dans le monde s’appuient sur le procédé de filtration membranaire et 75 % de ces membranes sont en PVDF. Ce procédé est en croissance annuelle de

8 % à 10 % et Arkema, qui continue à prendre des parts de marchés aux autres matériaux moins résistants aux produits chlorés de nettoyage, prévoit une hausse annuelle de ses ventes de Kynar® d’environ 25 % sur cette application.

À SAVOIR

CECA RÉGÈNÈRE LE CHARBON ACTIF DES UNITÉS DE TRAITEMENT DES EAUX POTABLES



Dans certaines zones urbaines et industrielles polluées, les eaux usées contiennent de fortes teneurs en micropolluants, tels que les pesticides, fertilisants ou halogènes. Il est alors nécessaire d’effectuer une dernière étape de filtration à base de charbons actifs avant d’envoyer l’eau dans les circuits d’eau potable. CECA, filiale d’Arkema, commercialise des charbons

actifs aux excellentes propriétés d’adsorption et de filtration, sous les marques Acticarbon® et Anticromos®, et se distingue de ses concurrents par un service de régénération des charbons actifs saturés. Au lieu d’aller en décharge, ceux-ci sont acheminés sur le site CECA de Legnago, près de Vérone en Italie, où ils sont chauffés dans un four à une température d’environ 1 000°C. Cette étape permet l’élimination totale des produits polluants et la régénération des propriétés d’adsorption des charbons actifs. Ceux-ci sont ensuite retournés aux clients pour être réutilisés.

« Ce service de régénération est le cœur de notre activité et offre le meilleur compromis entre le coût et l’efficacité de la filtration. De plus en plus de stations équipées de systèmes à base de charbons actifs y ont recours, en Italie, mais aussi dans tout le sud de l’Europe », souligne Mario Schiavone, Directeur général de CECA Italiana.

DES «BIO-USINES» POUR EXPLOITER LA BIOMASSE

—

Les matériaux bio-sourcés représentent un axe de développement prioritaire pour Arkema. Déjà, cinq sites du Groupe produisent différents composés chimiques à partir d'éléments issus de la biomasse, comme le ricin, le pin, le lin ou le soja. Ces « bio-usines » sont communément appelées « bioraffineries » par analogie avec les installations qui transforment les produits pétroliers. Elles ouvrent la voie à une nouvelle génération de matériaux à forte valeur ajoutée, respectueux de l'environnement.



LE POINT DE VUE DE...

JEAN-LUC DUBOIS,

Directeur scientifique Catalyse, Procédés et Conversion de la biomasse d'Arkema

Depuis plus de cinquante ans, l'usine Arkema de Marseille (France) transforme l'huile de ricin en un monomère (l'acide amino undécanoïque) servant à la fabrication du polyamide 11 (PA11), commercialisé sous le nom de Rilsan® partout dans le monde. Si le Groupe s'intéresse depuis plusieurs décennies à la chimie du végétal, c'est pour une bonne raison : « *Nous recherchons avant tout la performance* », explique Jean-Luc Dubois, Directeur scientifique Catalyse, Procédés et Conversion de la biomasse. « *Or, des produits bio-sourcés offrent des caractéristiques techniques particulières, qui supplantent souvent celles des produits issus de matières fossiles. Par exemple, le PA11 a un point de fusion plus élevé et une meilleure résistance aux chocs à froid que le PA12, son homologue produit à partir de dérivés pétroliers.* »

Cinq des 90 usines d'Arkema peuvent être considérées comme des « bio-usines », produisant différents composés chimiques à partir de matières premières renouvelables (voir encadré). D'autres projets de R&D sont en cours, dont la production de nanotubes de carbone à partir d'éthanol agricole, et celle d'acide acrylique à partir de glycérol issu de graisses animales ou végétales. « *Le Groupe prévoit de réaliser 15 % de son chiffre d'affaires en 2016 avec*

des produits bio-sourcés, contre 11 % aujourd'hui. Cette part aura ainsi été multipliée par trois depuis 2005 », déclare Jean-Luc Dubois.

Pour Arkema, la chimie du renouvelable est à la fois une source d'innovation et un levier pour le développement durable : « *Des polymères techniques bio-sourcés comme le Rilsan® HT, en remplacement de pièces métalliques sous le capot des moteurs, contribuent à alléger les véhicules, ce qui diminue leur consommation de carburant, leurs émissions de CO₂ et réduit les importations de produits pétroliers* », reprend Jean-Luc Dubois.

Le Groupe multiplie les collaborations dans la chimie du végétal. En 2012, il a noué un partenariat avec la société américaine Elevance Renewable Sciences pour développer des polymères de spécialité bio-sourcés. En France, il s'est associé à la start-up Global BioEnergies qui construira une unité pilote d'isobutène à partir de sucres d'origine végétale. Arkema co-développe également un thermoplastique (Pebax® Rnew) et un verre acrylique (PMMA Altuglas®) partiellement bio-sourcés.

Enfin, Arkema s'implique dans deux programmes de recherche européens, « EuroBioRef » et « Biocore », qui visent à développer un nouveau concept de production à partir de la biomasse, dans une logique d'économie durable, et à poser ainsi les fondements d'une véritable bio-économie européenne.

« Nos "bio-usines" sont la preuve que l'on peut fabriquer des produits techniques, compétitifs à partir de matières premières renouvelables et répondant à une vraie demande du marché. »

ZOOM SUR...

LES CINQ « BIO-USINES » D'ARKEMA



#MARSEILLE

(France, Bouches-du-Rhône)
Production d'acide amino undécanoïque à partir d'huile de ricin, pour la fabrication du PA11 (Rilsan®), et de divers autres composés (glycérine, heptanol, heptanaldéhyde, acide heptanoïque, esterol, etc.).



#HENGSHUI

(Chine, province du Hebei)
Production d'acide sébacique à partir d'huile de ricin pour la fabrication du polyamide 10 (PA10), de 2-octanol, de glycérine, etc.



#PARENTIS

(France, Landes)
Production, à partir de bois de pin des Landes, de charbons actifs utilisés comme filtres dans les industries agroalimentaires et pharmaceutiques ou comme supports de catalyseurs.



#FEUCHY

(France, Pas-de-Calais)
Fabrication de tensioactifs à partir d'acides gras végétaux pour diverses applications telles que les enrobés tièdes (bitume) et les engrais.



#BLOOMING PRAIRIE

(États-Unis, Minnesota)
Production de divers additifs pour polymères, lubrifiants et pour l'industrie cosmétique, par époxydation d'huile de soja ou de lin et de terpènes et limonènes.

L'INNOVATION ARKEMA À L'ÉPREUVE DES OCÉANS

Fruit d'un partenariat avec le skipper Lalou Roucayrol, le trimaran Arkema-Région Aquitaine a été mis à l'eau en mars 2013. Objectif principal : la Route du Rhum 2014. Ce multicoque d'exception embarque plusieurs innovations Arkema.

1

Altuglas® ShieldUp : visibilité et robustesse

Les surfaces vitrées du rouf et des postes de barre sont constituées de plaques acryliques Altuglas® ShieldUp, qui garantissent une grande résistance et des propriétés optiques exceptionnelles.



2

Mastics-colles Black Mamba® : étanchéité et souplesse

Les mastics-colles « tous supports » Black Mamba® d'AEC Polymers assurent la fixation et le jointoiment de l'accastillage fixe. Leur souplesse et leur étanchéité les prédisposent à affronter des conditions extrêmes.



3

Adhésifs structuraux SAF® : élasticité et facilité de mise en œuvre

Les renforts internes des coques et les surfaces vitrées sont assemblés avec les adhésifs méthacrylates SAF® d'AEC Polymers. La simplicité de mise en œuvre de ces produits a permis de gagner quatre cents heures de travail sur la construction du bateau, sans compromis sur les propriétés mécaniques.



4

Résine Elium® : recyclabilité et performances mécaniques

La bôme est réalisée en matériau composite, alliant fibre de carbone et résine Elium®. Cette nouvelle résine est de nature thermoplastique ce qui rend la bôme recyclable. Elle assure un haut niveau de performance et de légèreté, comparable aux résines composites thermodures.





BIO EXPRESS

Lalou Roucayrol, 49 ans, cumule plus de 25 ans d'expérience dans la course au large. Il a terminé 2^e de la Route du Rhum 2010 (catégorie Multi50), 3^e de la Transat Jacques Vabre 2009 (Multi50), 4^e en 2007, et 3^e de la Route du Rhum 2002 (catégorie 60 pieds).

« Un partenaire proche de mes préoccupations. »

mars 2013

Mise à l'eau du trimaran Arkema-Région Aquitaine.

juin 2013

Vainqueur de la Route des Princes (course par étapes et en équipage).

novembre 2013

Abandon lors de la Transat Jacques Vabre (Le Havre - Brésil en double), chavirage au large du Portugal.

novembre 2014

Participation à la Route du Rhum (Saint-Malo - Guadeloupe en solitaire).

Le partenariat avec Arkema

« En tant que constructeur, je recherchais un partenaire sensible aux aspects techniques, au rôle des matériaux dans la performance du bateau. Avec Arkema, nous partageons une envie, un état d'esprit. Nos métiers ont des points communs : l'innovation, la maîtrise des risques, la recherche constante de la performance. »

Le choix des adhésifs

« Arkema-Région Aquitaine est le premier bateau dont les renforts de structure sont fixés par des adhésifs méthacrylates SAF®. Développés par AEC Polymers, filiale d'Arkema, ils sont bien plus faciles à utiliser que les colles époxy, tout en offrant l'élasticité requise pour supporter de fortes contraintes. »

Le chavirage lors de la Transat Jacques Vabre

« Nous avons rencontré des conditions de mer très dures auxquelles le bateau, encore en phase de réglage, n'avait jamais été confronté. Malgré le chavirage et sept jours de remorquage, la structure du trimaran est demeurée intacte. Cela confirme nos choix côté assemblage et matériaux. Arkema-Région Aquitaine sera opérationnel pour la saison 2014 ! »





partager

DÉFIS RSE

5 ENGAGEMENTS,

INDICATEURS À L'APPUI

L'ambition d'Arkema en matière de RSE (Responsabilité sociale de l'entreprise) est d'être un contributeur reconnu au développement durable du monde qui l'entoure, et de figurer parmi les meilleurs chimistes mondiaux. Non seulement par sa performance économique, mais aussi par sa performance sociale, sociétale et environnementale.

Faire partie des entreprises chimiques les plus performantes en matière de sécurité

La démarche de sécurité industrielle d'Arkema est déployée au niveau mondial et s'articule autour de trois thèmes complémentaires : technique, organisationnel et humain (approche comportementale).

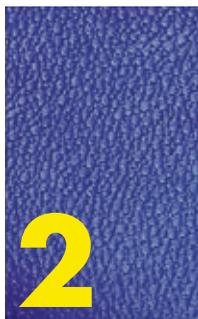


Favoriser le développement individuel et collectif des hommes et des femmes de l'entreprise

La politique sociale d'Arkema dans le monde entier est orientée autour de deux préoccupations : le développement individuel de ses collaborateurs et le développement social par des actions centrées sur l'amélioration des conditions collectives d'exercice du travail.

Réduire l'empreinte environnementale de ses activités

La diminution de l'empreinte environnementale d'Arkema concerne la limitation des émissions de ses différentes activités, la réduction de ses consommations de ressources et le développement de l'utilisation de ressources renouvelables. Arkema veille également à ce que ses produits ne portent atteinte ni à la santé et à la sécurité de l'homme, ni à son environnement.



Développer l'ouverture et le dialogue avec l'ensemble des parties prenantes

Arkema s'efforce d'échanger avec l'ensemble de ses parties prenantes sur ses activités et ses produits à travers sa démarche Terrains d'Entente® : avec ses riverains, diverses associations et le monde de l'éducation, mais aussi avec ses fournisseurs pour développer des relations équilibrées et durables, fondées sur la confiance.

Mettre des solutions développement durable au cœur de sa politique d'innovation et de son offre produits

Arkema met sa R&D produits et ses équipes marketing au service du développement durable et des grands enjeux de la planète : les énergies nouvelles, l'allègement des matériaux, la lutte contre le changement climatique, l'accès à l'eau potable et l'utilisation des matières premières bio-sourcées.



POINT DE VUE

« La recherche de l'excellence en RSE repose sur l'implication de chacun : en premier lieu sur les collaborateurs du Groupe mais aussi sur la participation active de nos partenaires. »

GÉRARD LANGLAIS,
Directeur Développement durable d'Arkema

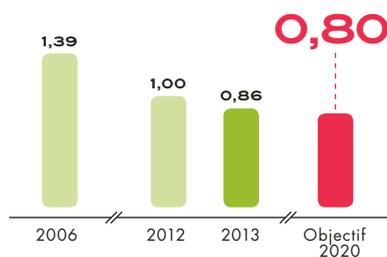
MINIMISER NOTRE EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE : QUATRE OBJECTIFS POUR 2020

En 2012, Arkema s'est fixé des objectifs de sécurité à atteindre au plus tard en 2020. En 2013, le Groupe a souhaité renforcer ses engagements en matière de développement durable en publiant quatre objectifs environnement pour cette même échéance.

Afin de piloter de manière plus précise sa performance environnementale, Arkema a défini ses objectifs sur la base d'indicateurs intensifs.

Ces indicateurs d'intensité, appelés EFPI (*Environmental Footprint Performance Indicators*), prennent en considération l'évolution du périmètre d'activité du Groupe et des productions de ses usines.

À LA LOUPE



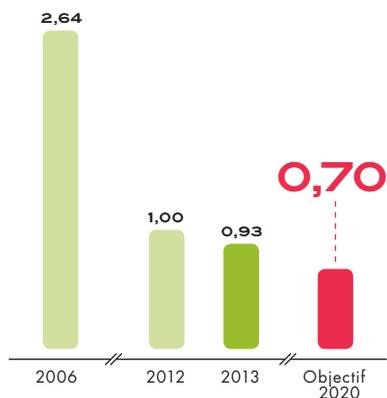
1 - COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV)



2 - DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGÈNE (DCO)



ACHATS NETS D'ÉNERGIE



3 - GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Ces nouveaux objectifs qui concernent la réduction des émissions dans l'air, des rejets dans l'eau, des émissions de gaz à effet de serre et des achats nets d'énergie, traduisent la volonté d'Arkema de réduire son empreinte environnementale et de renforcer son excellence opérationnelle.

S'agissant des émissions, ces objectifs à l'horizon 2020 sont fixés par rapport à 2012 :

1. Émissions dans l'air : une réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) de 20 % ;
2. Émissions dans l'eau : une réduction des émissions de demande chimique en oxygène (DCO) de 20 % ;
3. Climat : une réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 30 %.

S'agissant de la consommation de ressources, Arkema s'est donné un objectif de réduction moyenne annuelle de 1,5 % de ses achats nets d'énergie.





LA SÉCURITÉ TOUJOURS EN TÊTE

La sécurité des salariés et des installations est l'un des fondamentaux d'Arkema. Son ambition : figurer parmi les meilleurs de la profession. Pour y parvenir, le Groupe se concentre sur trois axes : la prévention des risques techniques majeurs, les systèmes de management et l'« Approche comportementale ».

En 2013, Arkema s'est attelé plus particulièrement à sensibiliser l'ensemble de son personnel à cette approche centrée sur la responsabilisation de l'individu.

Plusieurs programmes de sensibilisation ont été déployés en 2013 autour de l'« Approche comportementale » :

- Les formations « Facteurs humains et organisationnels de la sécurité » de l'ICSI (Institut pour la culture de la sécurité industrielle) ont débuté en France. Objectif : développer un ADN « comportement sécurité » à tous les niveaux hiérarchiques. D'ici fin 2016, l'ensemble des managers d'Arkema dans le monde sera formé.
- Les formations « SafeStart® » ont démarré sur quelques sites pilotes français. Déjà implémentées sur tous les sites Arkema américains, elles sensibilisent l'individu sur des états critiques (précipitation, fatigue, frustration, excès de confiance) dans lesquels il peut se trouver sur son lieu de travail, à son domicile ou dans les transports l'amenant à commettre une erreur transformant un risque mineur en risque majeur. « SafeStart® » est en cours de déploiement sur tous les sites en Europe.

- Les interventions de Robert Vincent Joule, chercheur en psychologie sociale à l'université d'Aix-Marseille (France), ont pour but d'actualiser nos connaissances sur la théorie de l'engagement et des principes d'action qui en découlent afin d'augmenter l'engagement sécurité.

- La journée mondiale de la Sécurité et de la Santé au Travail, célébrée le 29 avril 2013, a été l'occasion de pratiquer « l'Observation croisée des tâches » sur tous les sites. Chaque employé a pu se familiariser avec les techniques d'observations croisées afin de prévenir les accidents et de développer une prise de conscience sur les gestes à risques.

Le déploiement de l'« Approche comportementale » porte ses fruits

L'« Approche comportementale » (au travers des formations « SafeStart® » et « l'Observation croisées des tâches ») en Europe a été déployée sur 44 % des sites en 2013, une avancée importante comparée à 30 % en 2012. Dans le même temps, l'Asie et les Amériques se situent respectivement à 64 % et à 94 %. L'objectif 2020 : 100 % des sites du Groupe auront mis ce programme en place.

PAROLES D'EXPERTS



LAURENT GOUSSAULT
cabinet ETS Safe

« SafeStart®, démarche qui repose sur le développement de la vigilance, permet à chacun d'aborder la sécurité de manière simple et concrète dans sa vie quotidienne : au travail, sur le terrain, mais aussi sur la route ou de retour chez soi. »



ROBERT VINCENT JOULE
Professeur chercheur en psychologie sociale

« Progresser en sécurité ne se décrète pas. Cela implique une simplification des systèmes de management, des efforts soutenus en conception et en maintenance mais aussi un changement de nos comportements. On se sent grandi quand collectivement on s'engage pour la même cause : éviter des blessures et sauver des vies. »

EN PRATIQUE

LES « ESSENTIELS » : UN PROGRAMME DANS LA DURÉE

Depuis 2011, les « Essentiels », des kits d'informations (vidéos, posters, brochures), correspondant à des règles de sécurité simples dans des situations quotidiennes, sont diffusés mondialement sur les sites du Groupe au rythme de trois par an. Les thèmes de 2013 ont été : « Alcools et drogues », « Opérations de maintenance » et « Port des EPI - Équipements de protection individuelle ». « L'Essentiel » sur les EPI constitue un rappel des règles de base pour limiter le nombre d'accidents au niveau des mains en particulier.

RÉCOMPENSE

LE TROPHÉE SÉCURITÉ



Le site de Clear Lake (États-Unis) a obtenu le **Safety Awards** en 2013, avec plus de trois millions d'heures sans accident. C'est la meilleure performance de tous nos sites.

POINT DE VUE

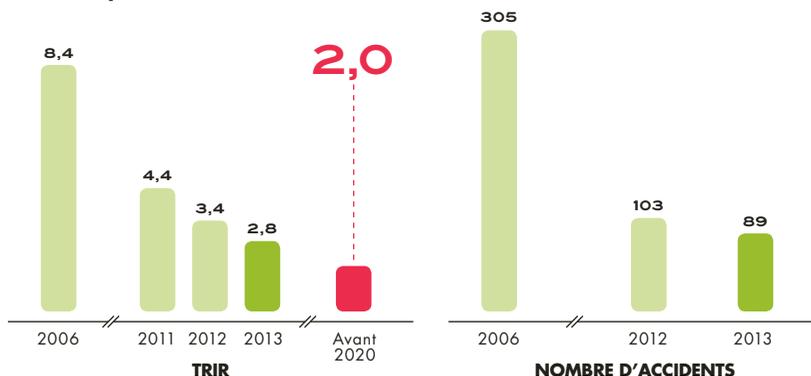


« Nous disposons au sein d'Arkema de tous les outils de sensibilisation pour améliorer nos résultats sécurité. L'enjeu est d'arriver à ce que chacun d'entre nous se les approprie. L'« Approche comportementale », avec le développement de l'observation croisée, est un pilier majeur pour que tous les salariés s'imprègnent d'une culture sécurité forte. »

PAUL LÉONARD,
Directeur Sécurité Environnement Groupe Arkema

EN CHIFFRES

Le nombre d'accidents a baissé de manière considérable. Arkema s'est fixé comme objectif d'atteindre un TRIR⁽¹⁾ de 2,0 au plus tard en 2020.



⁽¹⁾ TRIR : Taux de fréquence des accidents avec et sans arrêt
Nombre d'accidents par millions d'heures travaillées (personnel Arkema et entreprises extérieures)

PRÉSERVER, OPTIMISER ET RECYCLER

Afin d'économiser les ressources en matières premières, Arkema mène divers types d'actions : valorisation des sous-produits issus de ses procédés industriels, aide au recyclage et allongement de la durée de vie des produits de ses clients.



GÉRARD LANGLAIS,
Directeur Développement durable d'Arkema

« La limitation des ressources et l'économie circulaire sont des thèmes d'actualité incontournables. Ces exemples démontrent que très en amont de la chaîne menant au consommateur final, Arkema contribue à l'optimisation des matières premières. »



Recyclage Des routes plus « vertes »

Le recyclage des produits issus de la déconstruction des chaussées contribue à limiter l'impact environnemental des chantiers en réduisant les ressources nécessaires pour construire ou rénover les routes. L'ajout dans le bitume des additifs Cecabase RT[®] permet d'augmenter le taux d'agrégats recyclés – en facilitant leur mélange dans le bitume – de 10 à 15 % par rapport aux techniques traditionnelles. Certains utilisateurs incorporent ainsi plus de 70 % de matériaux de déconstruction dans leurs enrobés sans perte de performance ; des chantiers effectués avec des partenaires de CECA sont même parvenus à utiliser 100 % de recyclats. Ces additifs permettent également d'abaisser les températures de chauffe du bitume, en réduisant jusqu'à 50 % la consommation énergétique.



Durabilité Un toit blanc réfléchissant de très longue durée

La société Innovative Cold Storage Enterprises de San Diego, en Californie (États-Unis), exploite un vaste entrepôt frigorifique qui abrite des chambres de congélation d'un volume de 213 000 m³. Il s'agit du premier bâtiment professionnel à avoir obtenu la certification d'or LEED⁽¹⁾ NC (*Leadership in Energy and Environmental Design for New Construction*), en reconnaissance des matériaux innovants mis en œuvre. Parmi ceux-ci, figure le Kynar Aquatec[®] : le toit du bâtiment a été protégé d'une couche de finition blanche à base de résine acrylique PVDF Kynar Aquatec[®] qui offre une qualité de revêtement et une réflectivité solaire bien supérieures à celles des peintures traditionnelles. Kynar Aquatec[®] permet de conserver la blancheur du revêtement quasi intacte pendant près de 20 ans, sans entretien (une durée de vie particulièrement longue), et de réduire de 15 % le coût énergétique lié à la climatisation du bâtiment.

⁽¹⁾ Le LEED : système nord-américain de standardisation de bâtiments à haute qualité environnementale créé par le US Green Building Council, semblable à Haute Qualité Environnementale en France.



Écoconception

Rcycle® : une offre unique de recyclage des polyamides de spécialités

Pour accompagner ses clients dans leur démarche d'écoconception de leurs produits, Arkema a lancé une offre de services, Rcycle® qui vise à recycler ses polyamides issus de matières premières renouvelables, mais aussi ceux d'origine pétrole. Elle couvrira à terme :

- Toute la chaîne de valeur : de la production des polyamides d'Arkema sur ses quatre sites jusqu'à la pièce en fin de vie, en passant par sa fabrication chez le client.
 - Un large champ de services : collecte et tri des déchets à travers des plateformes en Europe, aux États-Unis et en Asie, mise à disposition d'emballages appropriés, prise en charge de la logistique, démontage, formation du personnel au tri, formulation et certification d'une gamme de polyamides recyclés.
- Scarpa, fabricant de chaussures de ski, s'est engagé dès 2013 aux côtés d'Arkema dans la mise en place de ce programme.



Valorisation

Les eaux sodées valorisées chez les papetiers

Les eaux sodées de l'usine de Mont (France) sont des coproduits issus de l'étape de purification du lactame, le monomère du polyamide 12. Elles correspondent à une solution aqueuse basique, avec de fortes teneurs en sulfate de sodium et en matières organiques. Depuis plusieurs années, au lieu de les incinérer, Arkema les valorise auprès des industriels papetiers, qui les introduisent dans leur procédé de fabrication du papier Kraft et du carton. Ces eaux sodées limitent les pertes en soufre dans la boucle de régénération des procédés Kraft et carton, se mélangent aisément avec la « liqueur noire » (flux issu de la cuisson du bois), grâce à leur basicité et apportent une source d'énergie, par les organiques, pour l'étape de la combustion.

POINT DE VUE



« Les technologies de protection du verre d'Arkema offrent un grand potentiel pour optimiser l'utilisation des matières premières dans nos emballages verre. En coopérant étroitement, nous serons en mesure

de mettre en œuvre ces solutions plus rapidement sur l'ensemble de nos lignes d'embouteillage. »

SIMON HOFFMEYER BOAS,
Directeur RSE Groupe Carlsberg



Réutilisation

Augmenter la durée de vie des bouteilles consignées

Arkema possède un savoir-faire unique au monde dans la protection du verre des bouteilles consignées. Ses technologies de protection Kercoat® et de masquage des rayures Opticoat® améliorent considérablement l'aspect et la longévité des bouteilles. Elles permettent de multiplier leur nombre de cycles de réutilisation par 3 – soit près de 50 cycles – avec à la clé, pour les embouteilleurs, des économies de matières premières et de consommation énergétique. Depuis 2013, Arkema collabore avec Carlsberg afin d'améliorer l'impact environnemental des bouteilles retournables et s'est engagé, aux côtés d'autres fournisseurs leaders de l'industrie de l'emballage et des boissons, à faire évaluer ses produits avec le protocole Cradle to Cradle®(1) utilisé par l'Institut EPEA(2) (ingrédients au meilleur profil écotoxicologique, potentiel de réutilisation des matériaux). Dans ce cadre, Arkema participe activement au Carlsberg Circular Community afin d'améliorer l'ensemble des matériaux d'emballage du groupe Carlsberg.

(1) Cradle to Cradle® est une marque déposée dont la licence est accordée à EPEA.

(2) Institut environnemental spécialisé dans l'expertise technique, chimique et dans les filières de valorisation.

UNE « MARQUE EMPLOYEUR » INTERNATIONALE ET ATTRACTIVE

Arkema a redessiné, en 2013, sa « marque employeur » afin d'offrir aux candidats potentiels une meilleure vision de la culture et des perspectives offertes par le Groupe. Les nouveaux supports de communication mettent en scène des collaborateurs qui témoignent en quelques mots clés de leur quotidien : innovation, créativité et esprit d'initiative.



DOMINIQUE MASSONI,
Directeur Développement
des Ressources humaines et
Communication interne Arkema,
Colombes (France)

Nous tenions à ce que la « marque employeur » d'Arkema reflète la réalité du Groupe. C'est pourquoi nous avons commencé par mener une enquête auprès de collaborateurs récemment recrutés, aux États-Unis, en Chine, en France, en Allemagne et en Italie, afin de savoir comment ils percevaient leur nouvel environnement de travail. Partout dans le monde, quel que soit le poste occupé, les gens se déclarent agréablement surpris par le niveau d'autonomie dont ils disposent et par leur capacité d'initiative. Cela a servi à définir notre positionnement en tant qu'employeur : Arkema permet aux collaborateurs d'avoir un véritable impact sur leur métier ou sur l'activité de leur *business unit*.



GIULIO COCCO,
Directeur Arkema Italie

Pour le recrutement des jeunes diplômés, notamment des ingénieurs, nous sommes en compétition avec d'autres entreprises, et pas seulement dans le monde de la chimie : en Italie, la plupart d'entre eux rêvent de travailler pour un constructeur automobile prestigieux ou la filiale d'une grande entreprise *high tech* américaine. Pour attirer les meilleurs candidats, nous mettons en avant les opportunités offertes par un Groupe de chimie moderne, dynamique, positionné sur des produits de spécialités et fortement impliqué dans le développement durable. La nouvelle « marque employeur » va nous aider à mieux faire connaître Arkema en dehors du monde de la chimie, où le Groupe jouit déjà d'une bonne réputation.



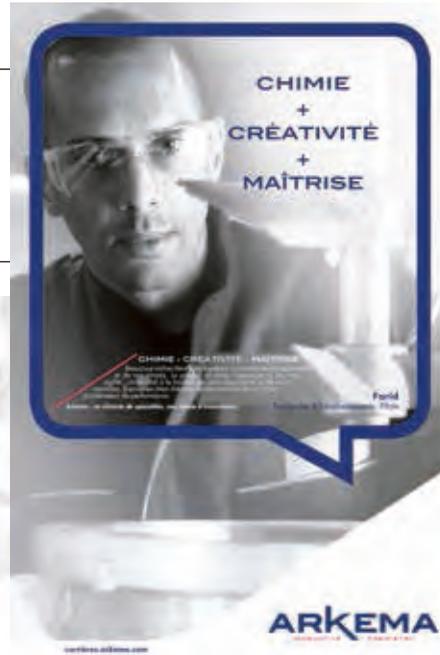
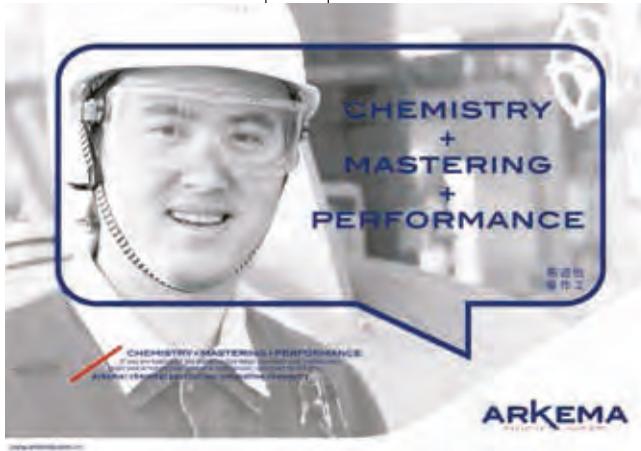
CHRISTOPHER GIANGRASSO,
Sr. Vice President en charge
des Ressources humaines et
de la Communication, Arkema Inc.,
King of Prussia (États-Unis)

Dans un contexte de croissance économique, il y a une forte concurrence aux États-Unis pour recruter de nouveaux talents, en particulier des ingénieurs. Ici, Arkema est perçu comme un acteur de taille moyenne en comparaison des grands acteurs américains de la chimie. C'est souvent considéré comme un avantage par les candidats qui souhaitent échapper aux lourdeurs administratives des très grandes organisations. Notre nouvelle « marque employeur » leur permet de savoir à quoi s'attendre : elle exprime le fait qu'Arkema est la bonne adresse pour ceux qui sont disposés à « remonter leurs manches » et veulent être certains que leur travail compte.



WILLIE YE,
Directeur des Ressources humaines,
Administration et Communication,
Arkema Greater China,
Shanghai (Chine)

Nous avons recruté plus de 200 nouveaux collaborateurs en Chine en 2013 et nous en recruterons encore davantage cette année. Il est difficile d'attirer les talents car beaucoup de Chinois préfèrent les emplois administratifs et les entreprises publiques aux grandes multinationales. Il existe aussi une forte concurrence entre les acteurs de la chimie, qui sont tous présents en Chine. Notre nouvelle « marque employeur » est très utile pour faire la promotion d'Arkema sur les campus universitaires. Les messages simples, accessibles et les visuels séduisants fonctionnent très bien auprès des étudiants, quel que soit leur niveau de qualification.

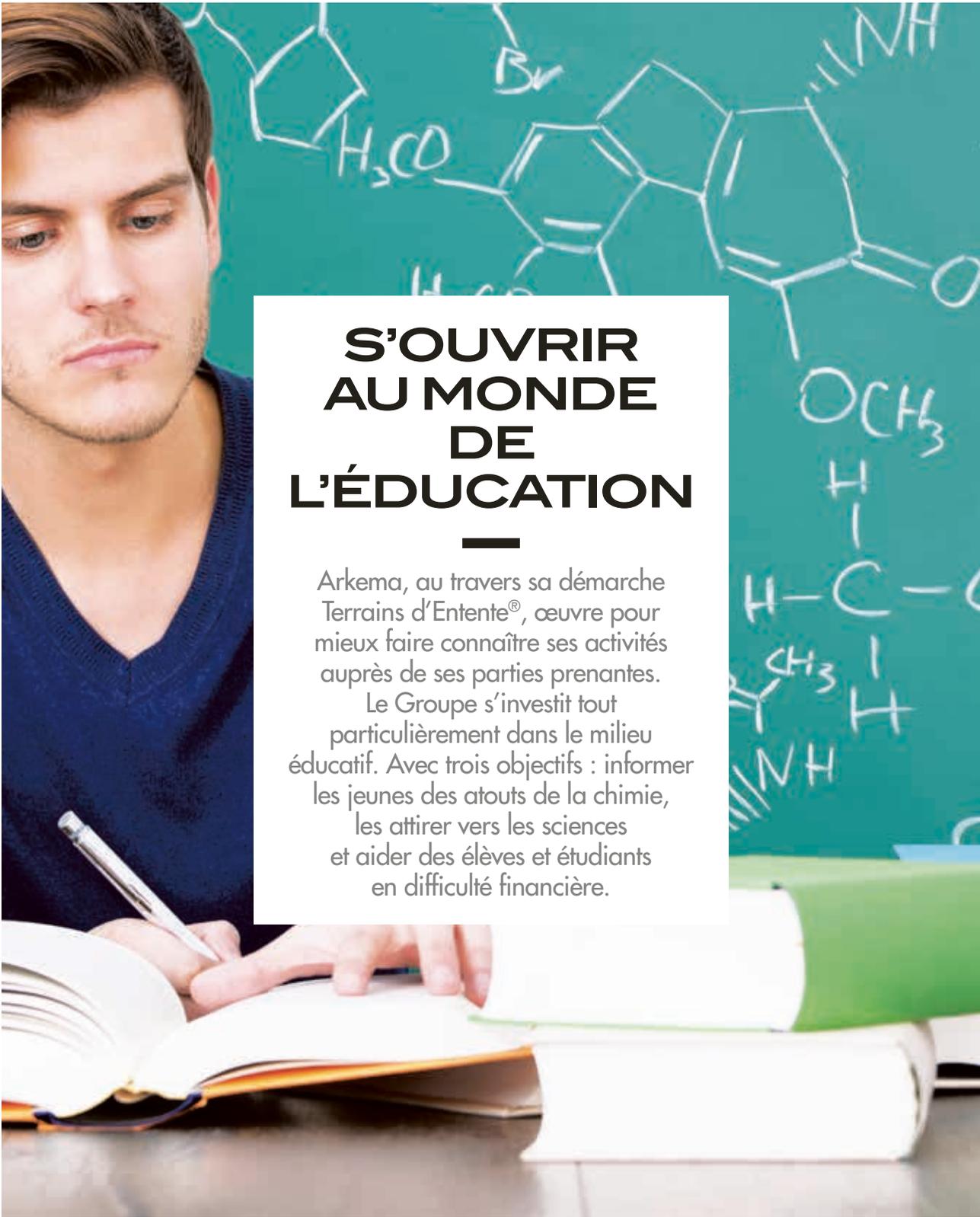


VERS TOUJOURS PLUS DE PARITÉ

Une campagne de publicité qui reflète la présence grandissante des femmes au sein des équipes d'Arkema.

23%
Part des femmes de l'effectif global

19%
des postes de management occupés par des femmes



S'OUVRIR AU MONDE DE L'ÉDUCATION

Arkema, au travers sa démarche Terrains d'Entente[®], œuvre pour mieux faire connaître ses activités auprès de ses parties prenantes.

Le Groupe s'investit tout particulièrement dans le milieu éducatif. Avec trois objectifs : informer les jeunes des atouts de la chimie, les attirer vers les sciences et aider des élèves et étudiants en difficulté financière.

Les jeunes d'aujourd'hui sont les citoyens et la force vive des entreprises de demain.

Arkema s'investit activement dans des actions auprès du jeune public pour lui permettre de mieux connaître l'univers de la chimie – une science qui apporte des solutions concrètes aux défis énergétiques et technologiques de demain –, et susciter des vocations en insistant sur les opportunités que présente ce secteur d'activité.

Partout dans le monde, les 90 sites d'Arkema s'engagent localement dans des actions en faveur du monde de l'éducation, à la hauteur de leurs ressources et de leurs moyens.

FRANCE ET ÉTATS-UNIS : UN ENGAGEMENT DE LONGUE DATE

Depuis de nombreuses années, dans ces deux pays où le Groupe est fortement représenté, des initiatives pérennes sont mises en place envers le milieu éducatif :

- Conférences des ingénieurs et techniciens d'Arkema dans des écoles primaires ou secondaires, visites d'usines, portes ouvertes des centres R&D.
- Participation à des événements culturels et scientifiques (comme la Fête de la Science, le Village de la Chimie ou le mécénat au Palais de la Découverte en France).
- Allocation de bourses aux étudiants en difficultés financières aux États-Unis (Fondation Arkema Inc.) et en France (Fondation ENSIC).
- Ou encore le *Science Teacher Program* financé par la Fondation Arkema Inc. depuis 1996. Ce module d'enseignement conçu et animé par les ingénieurs et techniciens d'Arkema est proposé aux enseignants qui peuvent ensuite faire partager leur expérience à des milliers d'élèves. En 2013, 61 professeurs ont participé à ce programme de formation.

DES SITES EN ASIE DE PLUS EN PLUS IMPLIQUÉS

En Asie, où le Groupe renforce ses activités, les filiales ne ménagent pas leurs efforts pour multiplier leurs actions en faveur des enfants et soutenir l'accès à l'éducation pour les plus défavorisés. Quelques exemples :

- En Inde du Sud, en 2013, la filiale locale d'Arkema a soutenu deux écoles d'enseignement primaire et secondaire

situées dans les villages proches de l'usine Arkema de Cuddalore et leur a fait don de mobiliers d'aménagement des classes (bureaux, tables, etc.) et de matériel scolaire. Les élèves les plus méritants de l'école secondaire ont reçu une récompense financière. Les années précédentes, ces écoles avaient bénéficié d'une aide similaire, ainsi que de matériel de construction (canalisations), d'uniformes et des chaussures pour les élèves. Une relation de proximité qui s'inscrit dans la durée.

- En Malaisie, le 21 décembre 2013 a eu lieu la cérémonie de parrainage de 30 étudiants orphelins ou issus de familles modestes de la région de Johor sous l'égide de la *business unit* Résines de revêtements basée à Pasir Gudang. Ce parrainage s'est traduit par une aide financière et par l'achat d'équipements scolaires (cartables, papeterie), d'uniformes et de chaussures. Cette aide permet à ces jeunes de poursuivre leurs études en 2014 dans de bonnes conditions.

- Le Groupe est également partenaire en Chine du programme *Sino-French Program in Chemical Sciences & Engineering*. Cette formation d'ingénieurs en chimie et génie chimique a été créée conjointement par le réseau de la Fédération Gay-Lussac (FGL) – qui regroupe les 19 grandes écoles françaises d'ingénieurs chimistes – et l'*East China University of Science and Technology* (ECUST) de Shanghai, l'une des premières universités chinoises. Ce programme instauré en 2009 intègre chaque année environ 120 étudiants chinois dans les écoles du réseau FGL. Arkema a accueilli une dizaine d'étudiants de la promotion 2013 dans ses sites pour des stages en exploitation-production ou en R&D et a réalisé plusieurs visites d'usines.

POINT DE VUE



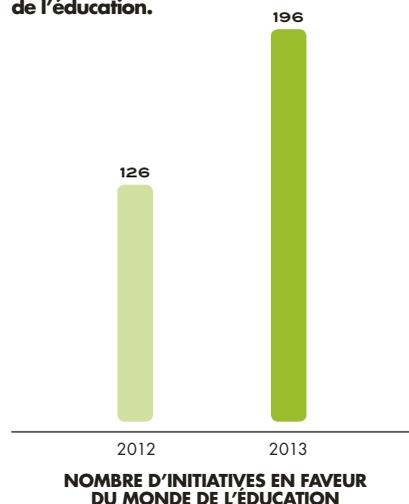
« Arkema aide l'école de Panchayat depuis près de 20 ans. Son support matériel est largement

reconnu dans les villages proches de notre école. Il est surtout essentiel pour que nos élèves suivent leur scolarité dans de bonnes conditions. »

P. NANDHINI,
Directrice de l'école Panchayat Union Primary en Inde

EN CHIFFRES

En 2013, sur 644 initiatives Terrains d'Entente® réalisées dans le monde, 196 ont été en faveur du monde de l'éducation.



POINT DE VUE



« Nous tissons des liens durables et concrets avec le milieu éducatif, car nous souhaitons ouvrir le monde de la chimie et des sciences aux plus jeunes. »

VÉRONIQUE OBRECHT,
Responsable du programme Terrains d'Entente®

COLLÉGIALITÉ ET COMPÉTENCES

La société Arkema est administrée par un Conseil d'administration composé de onze membres dont neuf sont administrateurs indépendants. Le Conseil veille à l'application du principe de représentation équilibrée des femmes et des hommes en son sein, notamment à l'occasion du renouvellement du mandat de chaque administrateur.

Prise en compte des recommandations renforcées

de la règle « appliquer ou expliquer » figurant dans le Code de gouvernement d'entreprise des sociétés cotées de l'AFEP et du MEDEF, entrée du FSP (Fonds Stratégique de Participations) dans le capital d'Arkema, auto-évaluation annuelle du fonctionnement du Conseil, renouvellement du mandat de deux administrateurs soumis à l'Assemblée générale mixte du 15 mai 2014 (Claire Pedini et Patrice Bréant), comités actifs et impliqués, le Conseil d'administration d'Arkema a exercé plus que jamais en 2013 son rôle de contrôle et d'expertise sur les orientations et la mise en œuvre du développement à long terme de l'entreprise.



COMPOSITION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION AU 31 DÉCEMBRE 2013 :

Thierry Le Hénaff, Président-directeur général d'Arkema – **Patrice Bréant**, Administrateur représentant les salariés actionnaires – **François Enaud**, Président-directeur général de Steria – **Bernard Kasriel**, ancien dirigeant de Lafarge – **Victoire de Margerie**, Président de Rondal Industrie – **Laurent Mignon**, Directeur général de Natixis – **Thierry Morin**, Président de TMC et Président du Conseil d'administration de l'université de Technologie de Compiègne – **Marc Pandraud**, Vice Chairman de Deutsche Bank Europe, Middle-East et Africa – **Claire Pedini**, Directeur général adjoint de la Compagnie Saint-Gobain, en charge des Ressources humaines – **Jean-Pierre Seeuws**, ancien dirigeant de l'industrie chimique – **Philippe Vassor**, Président de Baignas SAS

QUESTIONS À...

NICOLAS DUBOURG,
Directeur général du FSP
(Fonds Stratégique de Participations)

Le Fonds Stratégique de Participations (FSP) est entré au capital d'Arkema en 2013.

Qu'est-ce que le FSP ?

Le FSP est une société d'investissement à capital variable, destinée à favoriser l'investissement de long terme en actions en prenant des participations dans le capital de sociétés françaises cotées non financières. Le fonds a été créé en 2012 par quatre compagnies d'assurance françaises : BNP Paribas Cardif, CNP Assurances, Crédit Agricole (via sa filiale Prédica) et Sogecap (Groupe Société Générale). Il est géré par Edmond de Rothschild Asset Management, une société du Groupe Edmond de Rothschild, sous la supervision de l'Autorité des marchés financiers (AMF). Les prises de participation sont amicales et concertées avec les entreprises. L'objectif du FSP est d'accompagner le développement des entreprises en tant qu'investisseur de long terme et de participer à leur gouvernance en disposant d'un mandat d'administrateur au sein du Conseil d'administration.

Quel est l'horizon d'investissement du fonds ?

L'horizon d'investissement du FSP est un horizon de long terme, qui correspond à la durée des passifs longs des compagnies d'assurances. À travers le FSP, les assureurs, investissent dans le capital d'entreprises sélectionnées pour leur solidité financière, leur sens de l'innovation et leur capacité à générer de la croissance et de la valeur dans la durée.

Pourquoi le FSP a-t-il fait le choix d'Arkema ?

Le FSP s'intéresse à des entreprises françaises occupant des positions de leader dans leur secteur d'activité et proposant une stratégie de développement claire, jugée profitable. Arkema est l'une d'entre elles et nous soutenons parfaitement sa stratégie : c'est une société qui bénéficie d'un savoir-faire technologique au service d'une culture d'innovation reconnue, d'une présence géographique équilibrée et qui a su positionner son activité de chimie de spécialités sur les tendances porteuses du développement durable.

Qui représentera le FSP au Conseil d'administration d'Arkema ?

Dans la perspective de conservation à long terme d'une participation d'au moins 6 % dans le capital d'Arkema, la candidature du FSP (personne morale) en tant qu'administrateur d'Arkema est présentée par le Conseil d'administration à l'Assemblée générale du 15 mai 2014. Le FSP a proposé au Comité de nomination, des rémunérations et de la gouvernance, la désignation de Mme Isabelle Boccon-Gibod en qualité de représentant permanent du FSP au Conseil d'administration d'Arkema. Diplômée de l'École centrale de Paris et de l'université de Columbia aux États-Unis, Isabelle Boccon-Gibod a été Vice-président exécutif du groupe Arjowiggins et Directeur exécutif du groupe Sequana. Elle a présidé la Copacel jusqu'à fin 2013. Elle est par ailleurs membre du Conseil national d'orientation de BPI France et Vice-président de la commission économique du MEDEF.

L'INSTANCE DE DÉCISION

Le Comité exécutif assure la direction opérationnelle du Groupe. Il est présidé par Thierry Le Hénaff, Président-directeur général. L'occasion en une phrase de revenir sur l'année 2013 avec chacun d'entre eux.



THIERRY LE HÉNAFF
Président-directeur général

« Nous sommes à mi-parcours de la transformation de l'entreprise initiée en 2006 lors de son introduction en Bourse. Nous entrons maintenant dans une phase d'accélération de notre croissance. La richesse des projets, notamment ceux annoncés ou poursuivis en 2013, la qualité des équipes d'Arkema et nos positions de leader nous rendent vraiment confiants pour les prochaines années. »

2 DIRECTEURS OPÉRATIONNELS



PIERRE CHANOINE
Pôle Matériaux Haute Performance, *business units* Fluorés et Oxygénés

« Pour la première fois en 2013, nous avons mis le cap sur le Moyen-Orient, c'est une zone dans laquelle nous avons beaucoup de belles choses à réaliser. »



MARC SCHULLER
Pôle Coating Solutions et *business units* Thiochimie et PMMA et superviseur des achats globaux d'énergie et de matières premières

« Le projet d'acquisition de Jurong dans les acryliques en Chine nous aura bien occupés en 2013, c'est une étape majeure de notre stratégie de croissance dans cette zone et dans cette filière. »

4 DIRECTEURS FONCTIONNELS



LUC BENOIT-CATTIN
Directeur général Industrie supervise les fonctions sécurité industrielle, environnement, développement durable, technique, logistique, qualité et achat de biens et services

« L'excellence opérationnelle est une priorité de l'entreprise pour les prochaines années. C'est notre exigence en la matière qui nous permet d'être compétitifs et performants dans les domaines de la sécurité et de l'environnement. »



BERNARD BOYER
Directeur général Stratégie, supervise le plan, les études économiques, les acquisitions/cessions, l'audit interne, les assurances et la gestion des risques

« En 2013, nous avons accéléré les investissements pour préparer l'avenir du Groupe sur les marchés porteurs et les zones à forte croissance. »



MICHEL DELABORDE
Directeur général Ressources humaines et communication
« Innovation + projets + initiatives : voilà l'équation gagnante en 2013 des hommes et des femmes d'Arkema. »



THIERRY LEMONNIER
Directeur général Finance, supervise la comptabilité, le contrôle de gestion, la trésorerie, le juridique, la fiscalité, la communication financière et l'informatique
« Nous avons les flexibilités financières nécessaires à nos développements futurs, ainsi nous resterons attentifs aux opportunités d'acquisitions ciblées et à forte valeur ajoutée. »

RÉSULTATS 2013

Solide performance dans un environnement économique contrasté et moins favorable qu'en 2012.

EBITDA

902 M€

- En diminution de 7 % à taux de change et périmètre constants.
- Baisse de l'EBITDA concentrée sur quelques secteurs précis : pétrole et gaz et photovoltaïque dans les Matériaux Haute Performance, gaz fluorés, PMMA en Europe.
- Autres lignes de produits globalement en hausse.

DETTE NETTE

923 M€

- Taux d'endettement stable à 39 %, en ligne avec l'objectif du Groupe de maintenir ce taux en dessous de 40 %.
- Une fois l'EBITDA.

MARGE D'EBITDA

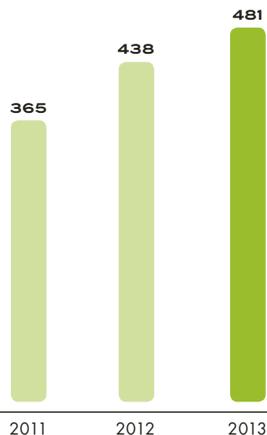
14,8 %

Solide marge d'EBITDA confirmant la qualité du portefeuille d'activités.

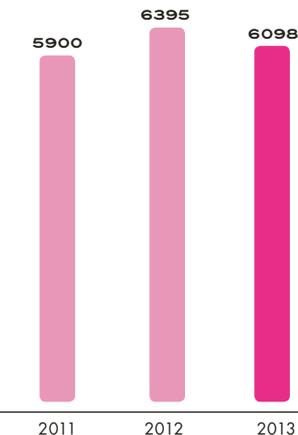
RÉSULTAT NET - PART DU GROUPE

168 M€

INVESTISSEMENTS (en m€)

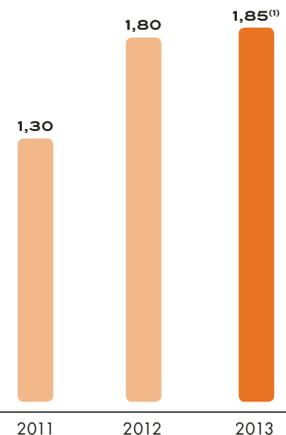


CHIFFRE D'AFFAIRES (en m€)



Proche de 2012 à taux de change et périmètre constants

DIVIDENDE (en €)



⁽¹⁾ Dividende proposé à l'Assemblée générale du 15 mai 2014

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR PÔLE

MATÉRIAUX HAUTE PERFORMANCE

Une année contrastée avec une nette amélioration au T4

1 842 M€ chiffre d'affaires

316 M€ EBITDA

17,2 % marge d'EBITDA stable par rapport à 2012

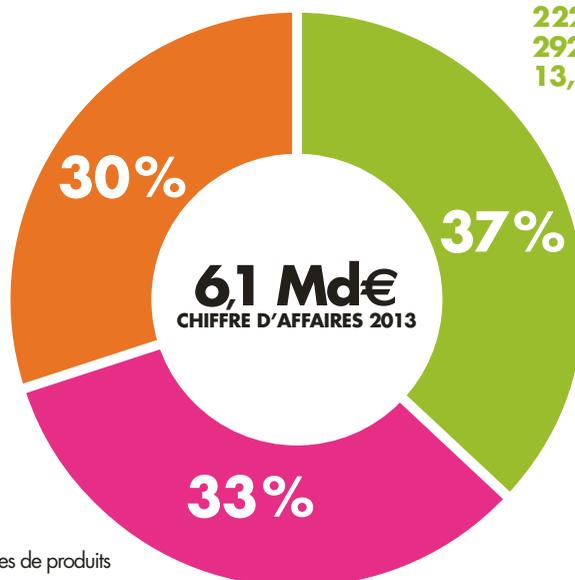
COATING SOLUTIONS

Volumes en hausse et solide performance

2 224 M€ chiffre d'affaires

292 M€ EBITDA

13,1 % marge d'EBITDA en hausse par rapport à 2012

**SPÉCIALITÉS INDUSTRIELLES**

Une performance différenciée selon les lignes de produits

1 993 M€ chiffre d'affaires

340 M€ EBITDA

17,1 % marge d'EBITDA en ligne avec l'objectif 2016

CHIFFRES CLÉS

En millions d'euros sauf précisions contraires

	2013	2012	2011
Chiffre d'affaires	6 098	6 395	5 900
EBITDA	902	996	1 034
Marge d'EBITDA (en %)	14,8	15,6	17,5
Dotation aux amortissements	(314)	(318)	(272)
Résultat d'exploitation courant	588	678	762
Résultat d'exploitation	383	651	717
Résultat net – Part du Groupe	168	220	(19)
Résultat net par action des activités poursuivies (euros)	2,68	6,75	9,22
Résultat net courant par action ⁽¹⁾ (euros)	5,87	7,09	9,31
Capitaux propres	2 349	2 311	2 217
Endettement net	923	900	603
Taux d'endettement (en %)	39	39	27
Capitaux employés	4 070	4 039	3 653
Besoin en fonds de roulement sur chiffre d'affaires ⁽²⁾ (en %)	14,9	15,2	15,0
Provisions nettes ⁽³⁾	698	774	686
Flux de trésorerie provenant de l'exploitation	467	499	543
Flux de trésorerie provenant des investissements nets	(389)	(754)	(942)
Flux de trésorerie provenant du financement	(60)	355	131

⁽¹⁾ En 2011 et 2012, résultat net des activités poursuivies

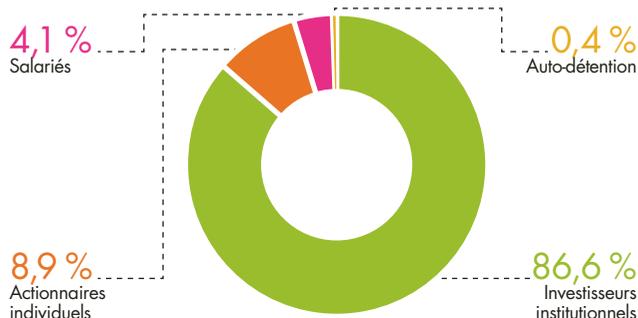
⁽²⁾ En 2011, besoin en fonds de roulement / chiffre d'affaires *pro forma*

⁽³⁾ Provisions nettes des actifs non courants

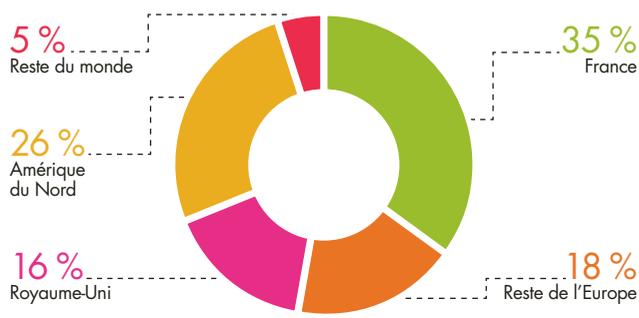
RELATIONS INVESTISSEURS ET ACTIONNAIRES

Transparence et proximité. La communication financière d'Arkema, avec ses actionnaires institutionnels et individuels, s'appuie sur de nombreuses rencontres tout au long de l'année.

RÉPARTITION DU CAPITAL PAR CATÉGORIE D'ACTIONNAIRE
(au 31 décembre 2013)



RÉPARTITION DU CAPITAL PAR RÉGION
(au 31 décembre 2013)



DES PRIX POUR LA COMMUNICATION FINANCIÈRE

Le travail de l'équipe de la communication financière et l'implication des dirigeants d'Arkema ont été primés à plusieurs reprises en 2013.

Thierry Le Hénaff, Président-directeur général, a remporté le trophée 2013 des Meilleures Relations Investisseurs par un CEO dans la catégorie « petites et moyennes capitalisations ». Ce trophée a été décerné à l'occasion des *IR Magazine Awards* organisé par *IR Magazine* récompensant les efforts réalisés par les sociétés pour expliquer leurs métiers et leurs performances au monde financier.

Arkema a également reçu le trophée de deuxième nommée dans la catégorie des « Meilleures Relations Investisseurs Toutes Catégories » organisé par le Forum Relations Investisseurs & Communication financière, qui récompense les meilleures pratiques de communication financière. Ce forum est parrainé par la SFAF (Société

française des analystes financiers), le CLIFF (l'Association française des professionnels de la communication financière), NYSE Euronext, Middlednext, l'AFG (Association française de la gestion financière) et l'IFA (l'Institut français des administrateurs).

EN RELATION PERMANENTE AVEC LES INVESTISSEURS INSTITUTIONNELS

Le Groupe maintient un dialogue actif avec les investisseurs institutionnels et les analystes financiers au travers notamment de *road shows* et de conférences. Ces réunions ont pour but d'informer le marché des résultats et principales opérations du Groupe et d'améliorer la compréhension de ses activités, de sa stratégie et de ses perspectives.

En 2013, le Groupe a organisé environ 500 rencontres et a participé à une dizaine de conférences organisées à Paris, à Londres, à San Francisco, à Francfort, à Venise et à Lyon.

À LA RENCONTRE DES ACTIONNAIRES INDIVIDUELS

Au-delà de l'Assemblée générale annuelle, Arkema rencontre régulièrement ses actionnaires individuels pour des moments privilégiés d'échanges sur les activités et les perspectives du Groupe.

En 2013, Arkema a participé à des réunions avec les actionnaires individuels à Bordeaux, Nancy et Lille.

Enfin, tout au long de l'année, au travers de son Club des actionnaires, le Groupe propose à ses membres des activités pour découvrir le monde de la chimie, l'innovation et la place la chimie dans la vie quotidienne. Des présentations, des interviews et les *Lettres aux actionnaires* sont disponibles dans la rubrique dédiée aux actionnaires individuels du site internet (www.finance.arkema.com).

L'ACTION ARKEMA

En huit ans, le cours de l'action Arkema a été multiplié par plus de trois.

ÉVOLUTION DE L'ACTION ARKEMA Depuis l'introduction en Bourse (18 mai 2006)



PERFORMANCE DE L'ACTION ARKEMA EN 2013

Performance depuis le 1 ^{er} janvier 2013 (situation au 31 décembre 2013)	+ 7 %
Dernier cours de l'année (en euros)	84,79
Moyenne des 30 derniers cours en clôture (en euros)	81,30
Plus haut de l'année (en euros)	87,77
Plus bas de l'année (en euros)	63,55

CONTACTS

Actionnaires individuels
actionnaires-individuels@arkema.com

N° Vert 0 800 01 00 01

Appel gratuit depuis un poste fixe en France

Investisseurs
investor-relations@arkema.com
33 (0)1 49 00 74 63

AGENDA

15 mai 2014 :
Assemblée générale des actionnaires

1^{er} août 2014 :
résultats du 1^{er} semestre 2014

7 novembre 2014 :
résultats du 3^e trimestre 2014



www.arkema.com

Ce magazine est publié par la Direction communication externe d'Arkema.

Conception, création, accompagnement éditorial & production : **TERRE DE SIENNE** | www.terredesienne.com
Crédits photos : Arkema, Berto Martinez et Agnès Decourchelles chez Agent 002, Getty Images, Thinkstock, Shutterstock, Polymem.

Dans une logique de développement responsable, Arkema a fait le choix d'imprimer ce document sur un papier certifié FSC, dont les fibres de bois proviennent de forêts plantées et gérées durablement. Le papier est produit par une entreprise certifiée Iso 14001 (norme sur les performances environnementales) et imprimé dans une imprimerie certifiée 

WRITE A NEW FUTURE WITH SARTOMER

A unique range of specialty acrylates and methacrylates designed to maximize the performance of your products in applications as diverse as automotive, construction chemicals, adhesives, graphic arts and industrial coatings.

Specialty Acrylates and Methacrylates for UV curing and advanced materials

INNOVATIVE PRODUCTS

CUSTOMIZED GRADES

BIOSOURCED MATERIALS



Direction Communication Externe

Arkema France

Société anonyme

au capital de 270 035 923 euros

Siège social

420 rue d'Estienne d'Orves

92700 Colombes – France

Immatriculée au RCS de Nanterre

sous le numéro 319 632 790

Dircom 4361F/04.2014/60