

INNOVATIVE

RAPPORT ANNUEL ET DE PERFORMANCE DURABLE 2016

**INNOVER
POUR
DEMAIN**

**S'ENGAGER
POUR NOS
PARTIES PRENANTES**

**LA CHIMIE DE
VOTRE
QUOTIDIEN**

**GRANDIR
EN ASIE
ET EN AMÉRIQUE
DU NORD**

**PARTAGER
NOS TEMPS FORTS
2016**

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

PARTAGER

03 Thierry Le Hénaff revient sur les excellents résultats d'Arkema 2016

Cahier spécial : une année particulièrement riche !

INNOVER

07 Une chimie source d'innovations sur tous nos marchés

08 Nos produits répondent aux grands défis sociétaux : allègement des matériaux, habitats éco-durables, nouvelles énergies...

16 Transformation digitale : un formidable territoire d'innovation

20 Une R&D tournée vers des marchés d'avenir

GRANDIR

27 10 ans de rééquilibrage géographique

28 Stratégie gagnante en Amérique du Nord

32 La Chine, locomotive de la croissance d'Arkema en Asie

S'ENGAGER

37 Une nouvelle dimension de notre RSE grâce à l'analyse de matérialité

43 Réduction des consommations d'eau et d'énergie, économie circulaire : Arkema s'engage pour une croissance durable

46 Notre credo : sécurité des salariés et excellence opérationnelle

48 Une politique RH pour fidéliser nos salariés

54 Programme Terrains d'Entente® : à la rencontre du monde de l'éducation

56

MÉMENTO

Le mémento de l'actionnaire : gouvernance et résultats financiers

Nos 10 ans ONT DE L'AVENIR !

En 2016, Arkema célébrait ses 10 ans. 10 ans d'une complète transformation, durant lesquels Arkema est devenu un groupe de chimie de spécialités et de matériaux avancés d'envergure mondiale, performant, inventif, agile et équilibré sur le plan géographique. 10 ans qui ont conforté l'idée que nous avons la bonne stratégie et de solides fondations pour nous projeter dans les prochaines années avec confiance et ambition.

Aborder l'avenir avec confiance, cela implique de **PARTAGER** une culture entrepreneuriale et audacieuse, avec un objectif : « designer et inventer des matériaux et des solutions innovantes » toujours plus utiles, et en réponse aux grands enjeux énergétiques et écologiques de notre société.

Cette ambition nous incite à **INNOVER** en permanence, en plaçant nos clients au cœur de notre développement. Innover avec une R&D applicative qui les aide à améliorer leur compétitivité sur des marchés de plus en plus exigeants. Innover en investissant aussi sur des projets de rupture pour anticiper leurs besoins. Mais aussi innover dans nos process internes avec notre transformation digitale pour mieux les servir.

Cela signifie également continuer à **GRANDIR** en sachant détecter et saisir les opportunités de croissance sur tous nos marchés et dans les zones géographiques les plus dynamiques.

Enfin, c'est aussi **S'ENGAGER** toujours plus en matière de Responsabilité sociétale d'entreprise (RSE) : améliorer notre empreinte environnementale et la sécurité de nos salariés et riverains, innover pour relever les grands défis sociétaux, favoriser le développement collectif et individuel de nos employés et cultiver l'interaction avec nos parties prenantes.

Ces 10 ans de transformation ont démontré l'énergie collective de nos 19 700 talents, la solidité de nos grands projets industriels et la pertinence de nos efforts d'innovation. Avec tous ces atouts, Arkema bénéficie d'un formidable potentiel de croissance. Nous en sommes persuadés, nos 10 ans ont un bel avenir.



2016 a été une année de résultats financiers records pour Arkema. Ce fut aussi une année riche d'actualités : avec des festivités sur tous nos sites à travers le monde pour célébrer l'anniversaire de nos 10 ans, des investissements industriels prometteurs, notamment dans les Polymères Techniques et l'acquisition de Den Braven qui permet à notre filiale Bostik de devenir un leader mondial sur le marché des mastics de haute performance. Une année enfin, synonyme de partenariats et de récompenses pour nos innovations, de succès pour notre polymère Pebax® à l'Euro de football 2016 et d'exploits sportifs pour nos bateaux, grâce à nos matériaux embarqués. Nous sommes fiers de **partager** avec vous toutes ces réussites et temps forts.

partager INTERVIEW DE
THIERRY LE HÉNAFF
Président-directeur général



UNE PERFORMANCE REMARQUABLE

Les excellents résultats d'Arkema en 2016 témoignent de la pertinence de la transformation engagée par le Groupe depuis dix ans, axée sur la chimie de spécialités et les matériaux innovants, l'ancrage dans les zones de croissance et la responsabilité sociétale.



UN EBITDA DE
**1,19 MILLIARD
D'EUROS** ET UNE
MARGE D'EBITDA
DE **15,8 %**
RECORDS

Matériaux Haute Performance, Coating Solutions – ont contribué à ces résultats. Nos équipes peuvent être fières de cette performance.

Quels ont été les moteurs de cette réussite ?

T. L. H. > Au-delà des résultats, 2016 a été une année importante d'un point de vue qualitatif : plusieurs grands projets d'Arkema ont donné leur pleine mesure. Nous tirons les bénéfices de l'intégration de Bostik, qui a atteint – avec un an d'avance – les objectifs de croissance 2017 que nous avions fixés au moment du rachat. En Malaisie, notre usine de Kerteh, démarrée en 2015, a tourné à plein régime, confirmant le potentiel de développement

véritablement partie de notre ADN et, d'ailleurs pour la 6^e année consécutive, nous intégrons le Top 100 des entreprises les plus innovantes au monde. Enfin, nous avons rééquilibré le Groupe sur le plan géographique pour renforcer notre ancrage en Asie, au plus près des pays émergents, et en Amérique du Nord, sur une zone de croissance régulière.

Comment abordez-vous les prochaines années ?

T. L. H. > Avec confiance et ambition. Pour 2017, nous confirmons l'objectif de haut niveau d'un EBITDA à 1,3 milliard d'euros annoncé dès 2014. Sur 3 ans, notre EBITDA augmenterait ainsi de plus de 65 %, sans aucun doute, une des meilleures

Comment la RSE contribue-t-elle à la réussite d'Arkema ?

T. L. H. > La dimension sociétale fait partie intégrante de la performance d'Arkema. Nos engagements RSE reposent sur cinq piliers, avec des objectifs précis et chiffrés pour 2025 : sécurité, environnement, innovation, développement personnel et collectif, dialogue avec nos parties prenantes. En 2016, pour valider notre approche RSE, nous avons lancé une « analyse de matérialité » qui a permis de confirmer que nos priorités étaient en ligne avec les attentes de nos parties prenantes, internes et externes. Entre 2012 et 2016, notre taux d'accident a été divisé par deux. Les innovations liées au développement durable –



« EN 10 ANS, ARKEMA A GÉNÉRÉ UNE EXCEPTIONNELLE CRÉATION DE VALEUR POUR SES ACTIONNAIRES. »



> Comment qualifieriez-vous la performance d'Arkema en 2016 ?

T. L. H. > Arkema affiche des résultats records. Dans un environnement de croissance mondiale modérée, le Groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 7,5 milliards d'euros, avec des volumes en hausse de 3,2 %. Notre EBITDA atteint 1,19 milliard d'euros – son plus haut niveau historique – en progression de 12,5 % par rapport à 2015. La marge d'EBITDA s'établit à 15,8 %, soit deux points de plus que l'an passé. Enfin, notre résultat net courant progresse de 34 %. Nos trois pôles – Spécialités Industrielles,

de la thiochimie en Asie. Et portés par l'innovation, nos polymères techniques ont rencontré un grand succès.

Comment cette performance s'inscrit-elle dans l'histoire d'Arkema ?

T. L. H. > Elle résulte directement de la transformation engagée par le Groupe dès sa création et d'une forte dynamique d'innovation. Le Groupe présente, 10 ans après, un visage très différent. D'abord, nous avons réorienté notre portefeuille produits vers la chimie de spécialités et les matériaux innovants. Ensuite, l'innovation fait

croissances de notre industrie. Nous disposons aujourd'hui de fondations très solides avec plusieurs lignes de produits aux perspectives fortes, comme les adhésifs de Bostik – renforcés en 2016 avec l'acquisition de Den Braven –, les polymères techniques, les tamis moléculaires, l'aval acrylique (avec Sartomer et Coatex) ou encore la thiochimie. Nous ne voyons pas cet anniversaire des 10 ans comme un aboutissement, mais comme une étape pour aller encore plus haut. Notre objectif est clairement de continuer à croître dans le futur grâce à ces catalyseurs de croissance, bien en place.

notamment dans l'allègement des matériaux, la filtration de l'eau ou encore les énergies nouvelles – sont au cœur de notre stratégie de développement. Nos équipes de ressources humaines ont lancé des initiatives pour accélérer la féminisation et l'internationalisation de notre encadrement supérieur. Depuis 2014, le programme Arkenergy a permis de réduire de 6 % la consommation d'énergie du Groupe. En 2016, le programme Optim'O lui emboîte le pas avec l'ambition de diminuer de 15 % nos factures d'eau. Tous ces progrès se traduisent positivement dans la notation des agences spécialisées. —



partager 2016
**UNE ANNÉE
RICHE**



UNE ANNÉE... ANNIVERSAIRE

POUR LES 10 ANS D'ARKEMA



MAI 2016 : ARKEMA FÊTE SON 10^e ANNIVERSAIRE

En mai 2006, quelques mois après sa création, Arkema entrait en bourse. Dix ans plus tard, l'entreprise offre un visage totalement différent. Arkema est devenu un groupe de chimie de spécialités et de matériaux avancés mondial, innovant, agile et équilibré sur le plan géographique.

Dix ans d'une complète métamorphose que tous les salariés du Groupe ont fêté. Danemark, Espagne, France, Italie, Dubaï, Malaisie, Pays-Bas, Philippines, Pologne, Singapour, Thaïlande, Turquie, États-Unis, Chine...

Du 17 au 28 mai, les célébrations des 10 ans se sont succédé sur tous les sites Arkema dans une cinquantaine de pays.



L'ÉQUIPE DIRIGEANTE
A ÉGALEMENT CÉLÉBRÉ
CETTE DÉCENNIE
EN RÉUNISSANT
SES GRANDS CLIENTS
LORS DE TROIS SOIRÉES
À PARIS, PHILADELPHIE
ET SHANGHAI.

UNE ANNÉE... **SPORTIVE**

AVEC PEBAX®
LA STAR DES ÉLASTOMÈRES



ARKEMA RENFORCE SA COLLABORATION AVEC PUMA

En juin à l'occasion de l'Euro 2016 et de la Copa America 2016, PUMA a dévoilé ses nouvelles chaussures evoSPEED et evoPOWER avec des semelles haut de gamme contenant le matériau Pebax® d'Arkema, bien connu par les fabricants d'équipements sportifs pour sa combinaison unique de légèreté, flexibilité, retour d'énergie et une fiabilité exceptionnelle.

PEBAX®, MEILLEUR BUTEUR DE L'EURO 2016 !

300 des 552 joueurs de la compétition Euro 2016, parmi lesquels Griezmann, Giroud, Buffon ou encore Fabregas portaient des chaussures à base de l'élastomère Pebax®, utilisé dans deux composants clés : les semelles mais aussi pour les bandes de renfort de la chaussure. Bilan au 10 juillet, date de la finale et selon de fins calculs de spécialistes, les joueurs équipés de chaussures en Pebax® étaient à l'origine de 62 % des buts et 60 % des passes décisives.

PEBAX® S'ASSOCIE À MIZUNO RUNNING

Pour le lancement en octobre dernier de la nouvelle chaussure de running Wave Rider 20, équipée d'une semelle en Pebax®, Arkema s'associe à Mizuno pour promouvoir à travers une nouvelle vidéo les propriétés exceptionnelles du Pebax®.



Repoussez les limites des performances avec Pebax Powered®.



Regardez le film
« Pebax Powered®
court avec Mizuno ».



UNE ANNÉE... DE CROISSANCE

POUR LES ADHÉSIFS BOSTIK



BOSTIK ACCROÎT SES CAPACITÉS DE PRODUCTION EN ASIE DU SUD-EST ET EN SUÈDE POUR RÉPONDRE À LA CROISSANCE DU MARCHÉ DE LA CONSTRUCTION

En avril, Bostik, l'activité adhésifs de spécialités de Arkema, augmente ses capacités de production de poudres base ciment, utilisant sa technologie de pointe des liants à base de polymères modifiés (PMB - *Polymer Modified Binder*), en ouvrant une nouvelle unité industrielle aux Philippines, en Misamis Oriental. Cette usine fabriquera des colles pour carrelages, des enduits muraux et d'autres systèmes destinés à la construction. Bostik est ainsi en mesure d'accompagner les clients du secteur de la construction dans les régions à forte croissance de

Mindanao et Visayas. Ces produits innovants font aussi l'objet d'investissements en Malaisie et en Suède. En mai, Bostik augmente les capacités industrielles sur son site de Seremban en Malaisie afin d'accompagner la croissance du marché de la construction dans les régions de Malaisie Centrale, du Nord et de Sabah. Un mois plus tard, c'est à Helsingborg en Suède que Bostik ouvre une nouvelle unité industrielle pour répondre à la demande croissante du marché de la construction en Europe du Nord et dans les pays baltes.



BOSTIK SE RENFORCE DANS LES MASTICS DE HAUTE PERFORMANCE AVEC LE PROJET D'ACQUISITION DE DEN BRAVEN

En décembre, Bostik finalise l'acquisition de Den Braven, leader des mastics pour l'isolation et la construction en Europe (350 millions d'euros de chiffre d'affaires). Une belle opportunité pour Bostik de participer à la consolidation du marché encore fragmenté des adhésifs et mastics. Avec cette acquisition, Arkema poursuit activement le développement de son pôle Matériaux Haute Performance qui devrait représenter 50 % du chiffre d'affaires du Groupe en 2020.



UNE ANNÉE... **AU LARGE**

AVEC LE TEAM ARKEMA
LALOU MULTI



THE TRANSAT BAKERLY : ARRIVÉE DU TRIMARAN ARKEMA À NEW YORK EN 2^e POSITION

Le lundi 16 mai, Lalou Roucayrol franchit la ligne d'arrivée new-yorkaise en deuxième position de la classe Multi50. Avec un bateau privé de dérive centrale pendant 6 jours, le marin a réalisé un véritable exploit pour venir à bout de la mythique transatlantique en solitaire.



LE PREMIER MONOCOQUE RECYCLABLE CONÇU AVEC DES MATÉRIAUX D'ARKEMA

Fin 2015, Arkema se lançait dans la réalisation d'un monocoque prototype « high-tech » qui intègre ses matériaux et innovations dès sa conception. Six mois plus tard, en juin, le voilier effectue ses premiers bords à Port-Médoc. Mis au point et construit en collaboration avec la PME Lalou Multi basée en Gironde, ce Mini 6.50 à la pointe de l'innovation est doté d'une coque et d'un pont fabriqués avec la résine thermoplastique recyclable Elium®, une première mondiale.

VICTOIRE DU TRIMARAN MULTIS0 ARKEMA SUR LA TRANSAT QUÉBEC - ST-MALO

Ce 20 juillet à 4 heures du matin, le Multi50 d'Arkema et son équipage, mené par Lalou Roucayrol, a franchi la ligne d'arrivée de la 9^e édition de la Transat Québec - St-Malo et remporte ainsi sa première victoire en course transatlantique !



Visionnez la genèse d'un bateau hors norme.



Revivez l'arrivée du Trimaran à St-Malo.

UNE ANNÉE... D'INVESTISSEMENTS

EN ASIE...
ET AUX ÉTATS-UNIS



OUVERTURE D'UN CENTRE D'INNOVATION EN CORÉE DU SUD

Afin d'accompagner sa croissance en Asie, Arkema ouvre en juin un centre d'innovation en Corée du Sud, au sein de la très réputée Université de Hanyang à Séoul. Ce nouveau laboratoire vient concrétiser les nombreuses années de partenariat entre Arkema et l'université coréenne. Ses travaux de recherches se concentreront sur les polymères de haute performance et les énergies renouvelables, deux domaines d'excellence de l'Université de Hanyang.

ARKEMA ACCROÏT SES CAPACITÉS DE POLYAMIDES DE SPÉCIALITÉS EN CHINE ET AUX ÉTATS-UNIS

Pour accompagner la croissance mondiale de ses clients notamment dans les marchés du sport, de l'électronique grand public et de l'automobile, Arkema poursuit le développement de ses capacités de production de polyamides de spécialités bio-sourcés et annonce en septembre des augmentations de capacités sur ses sites de Zhangjiagang (province de Jiangsu) en Chine et Birdsboro aux États-Unis.

ARKEMA SE DÉVELOPPE EN INDE DANS LES RÉSINES DE REVÊTEMENT EN POUDRE

En octobre, Arkema annonce un projet de construction d'une unité de premier plan pour la production de résines polyester en poudre – la première en Inde – sur sa plateforme de fabrication de résines de Navi Mumbai, Maharashtra. Ce projet qui représente un investissement de 15 millions de dollars comprend une unité de production et un laboratoire dédié à l'assistance technique.

ARKEMA AUGMENTE SES CAPACITÉS DE POLYMÈRES FLUORÉS KYNAR® EN CHINE

Arkema annonce en octobre une augmentation de 25 % des capacités de PVDF Kynar® sur sa plateforme de Shanghai près de Shanghai. Ce projet permet d'accompagner la demande en forte croissance dans les batteries et traitement de l'eau.

UNE ANNÉE... DE RÉCOMPENSES

DE PARTENARIATS ET D'INNOVATIONS



COMPOSITES THERMOPLASTIQUES À BASE D'ELIUM® : ARKEMA REÇOIT LE LABEL « VITRINE TECHNOLOGIQUE »

En juin, en présence d'Emmanuel Macron, ministre de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, en visite sur le site Arkema de Pierre-Bénite, le président de l'Alliance Industrie du Futur attribue à l'unanimité le label de « vitrine technologique » aux nouvelles résines thermoplastiques pour composites d'Arkema.



ARKEMA COLLABORE AVEC HP INC. QUI SE LANCE DANS LA PRODUCTION D'IMPRIMANTE 3D

En mai, Arkema annonce sa collaboration avec HP Inc. Ce partenariat repose sur le principe d'une *Open Platform* qui permettra aux fournisseurs tels qu'Arkema de qualifier de nouveaux matériaux sur les nouvelles imprimantes 3D Multi Jet Fusion™ de HP. Arkema utilisera aussi cette plate-forme pour stimuler l'innovation de ses propres clients – du sport, de l'automobile, de l'aéronautique et de la santé – en leur offrant la possibilité d'accéder au procédé de fabrication de HP, tout en bénéficiant de son offre de matériaux pour l'impression 3D.



AVEC JARYSOL®, ARKEMA ÉTOFFE SON OFFRE DE SOLUTIONS POUR L'ÉNERGIE SOLAIRE

En septembre, Arkema inaugure avec le laboratoire PROMES du CNRS la microcentrale solaire « MicroSol-R » sur le site du Font-Romeu-Odeillo-Via (Pyrénées) qui fonctionne à partir d'un fluide caloporteur Jarysol® spécialement développé par les chercheurs d'Arkema sur son site de Jarrie (Isère).

ARKEMA, PILOTE DU PROJET REVERPLAST, AFFICHE SON ENGAGEMENT POUR LA CROISSANCE « VERTE »

En avril, Arkema signe, avec Ségolène Royal, ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, Emmanuel Macron, ministre de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique et quatre autres partenaires, la convention Reverplast, un projet visant à introduire des matières recyclées dans la fabrication de nouveaux matériaux thermoplastiques destinés aux marchés de l'automobile, du nautisme et de l'éolien. Ce projet s'inscrit dans le nouveau dispositif d'accompagnement des entreprises dans leur démarche d'économie circulaire lancé par l'État : les engagements pour la croissance verte.

GRADE KYNAR® POUR L'ULTRAFILTRATION DE L'EAU : UNE PREMIÈRE LIGNE DE PRODUCTION ET UN TROPHÉE !

Ce matériau PVDF innovant développé par Arkema permet la fabrication d'une nouvelle génération de fibres creuses, plus performantes et moins consommatrices d'énergie, destinées à la fabrication de modules d'ultrafiltration pour la purification de l'eau. En février, Arkema annonce la construction chez son partenaire Polymem d'une ligne de production de ces membranes fibres creuses en Kynar®, la première au monde. En juin, c'est avec ce matériau qu'Arkema remporte le prix Pierre Potier, un prix français qui récompense une innovation en chimie en faveur du développement durable.



Découvrez les atouts du Kynar® pour la filtration de l'eau.

À SUIVRE... EN 2017



Chiffre d'affaires
7,5 Mds€
dont
2,9%
dédiés à la R&D



19700
salariés



Une présence dans
50
pays



133
sites
de production



3
pôles régionaux
de recherche
et innovation
en Europe, Asie
et Amérique du Nord

partager **NOS CHIFFRES
ET PERSPECTIVES**

3 PÔLES ET 9 BUSINESS LINES



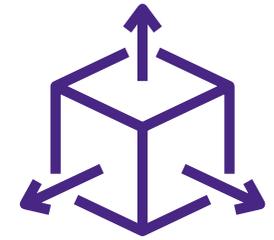
COATING SOLUTIONS
• ACRYLIQUES
• RÉSINES DE REVÊTEMENTS
ET ADDITIFS

24 %
DU CA



SPÉCIALITÉS INDUSTRIELLES
• PMMA (ALTUGLAS
INTERNATIONAL)
• THIOCHIMIE
• GAZ FLUORÉS
• OXYGÉNÉS

30 %
DU CA



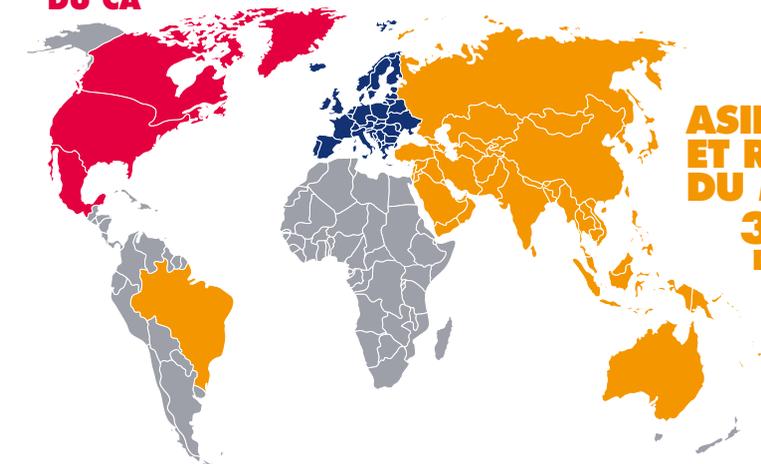
**MATÉRIAUX
HAUTE PERFORMANCE**
• ADHÉSIFS DE SPÉCIALITÉS (BOSTIK)
• POLYMÈRES TECHNIQUES
• ADDITIFS DE PERFORMANCE

46 %
DU CA

UN GROUPE INDUSTRIEL MONDIAL

**AMÉRIQUE
DU NORD**
34 %
DU CA

EUROPE
36 %
DU CA



**ASIE
ET RESTE
DU MONDE**
30 %
DU CA

N° 1 À 3 MONDIAL SUR NOS PRINCIPAUX MÉTIERS

N° 1
• Polyamides
de spécialités
• PVDF
• Thiochimie

N° 2
• Peroxydes
organiques
• PMMA

N° 3
• Adhésifs
• Gaz fluorés
• Eau oxygénée
• Monomères acryliques
• Résines de revêtements



Il n'existe pas qu'une chimie, mais une infinité. Nous développons ainsi une grande diversité de matériaux et solutions de pointe indispensables au quotidien sur de nombreux marchés clés. Pionniers, nous préparons l'avenir avec des innovations de rupture nous permettant d'anticiper les évolutions et les besoins de nos clients. **Innover** fait partie de notre ADN, mais cela va au-delà de la recherche produits : l'innovation irrigue nos process industriels, nos fonctions supports et notre approche client notamment à travers notre transformation digitale. À travers ces pages, nous vous invitons à découvrir la diversité et les atouts des innovations « designed by Arkema ».

UNE CHIMIE SOURCE D'INNOVATIONS

La chimie est essentielle à notre quotidien. En fournissant des substances et matériaux aux autres industries, la chimie d'Arkema contribue à habiller, transporter, nourrir, loger, ou encore à communiquer. Résines pour peintures, plastiques de haute performance, adhésifs, additifs, gaz fluorés, eau oxygénée, composants issus de la chimie du soufre... Arkema concentre ses efforts R&D sur ces produits pour répondre aux défis sociétaux présents et futurs : réduire les émissions de CO₂, construire des habitats éco-durables, améliorer le confort et le bien-être quotidien ou encore, développer les énergies nouvelles et préserver les ressources naturelles.



Le défi de l'ALLÈGEMENT DES TRANSPORTS

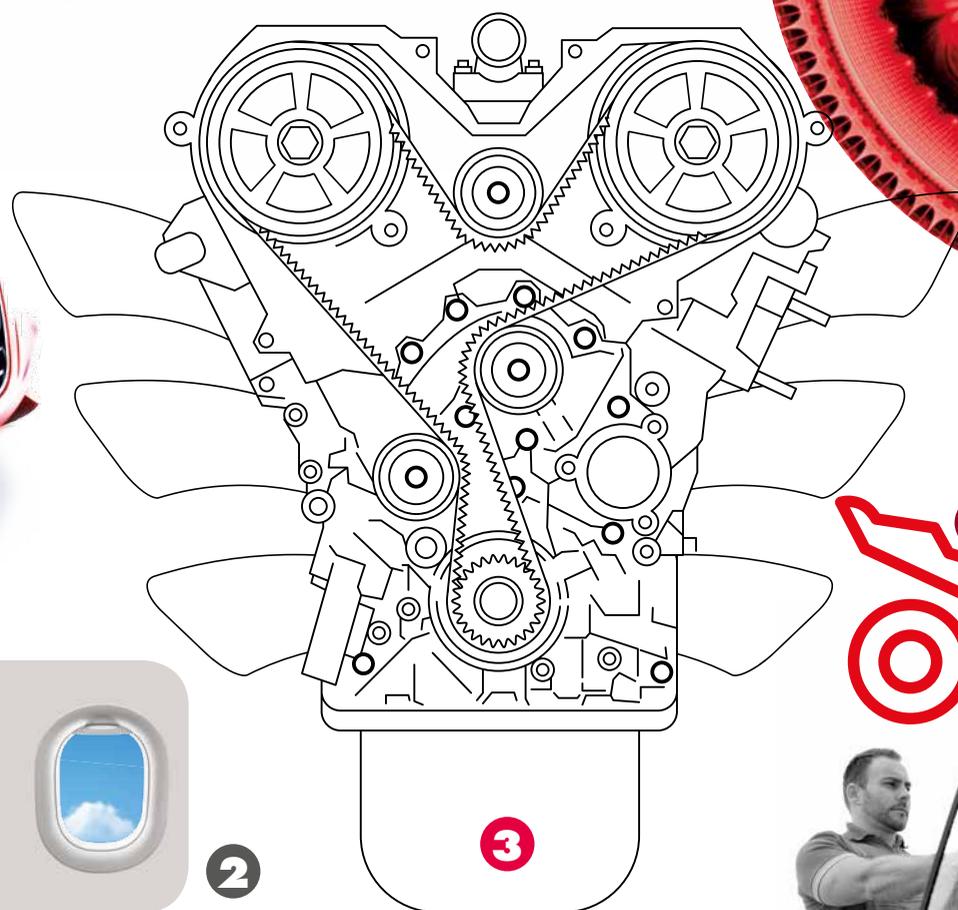
En remplacement du métal ou du verre, les thermoplastiques d'Arkema permettent de fabriquer des pièces qui allègent le poids des véhicules et des avions, les rendant ainsi moins gourmands en carburant et moins émissifs en CO₂. Avec un avantage sur les plastiques thermodurs : ils sont 100 % recyclables !



1



2



3

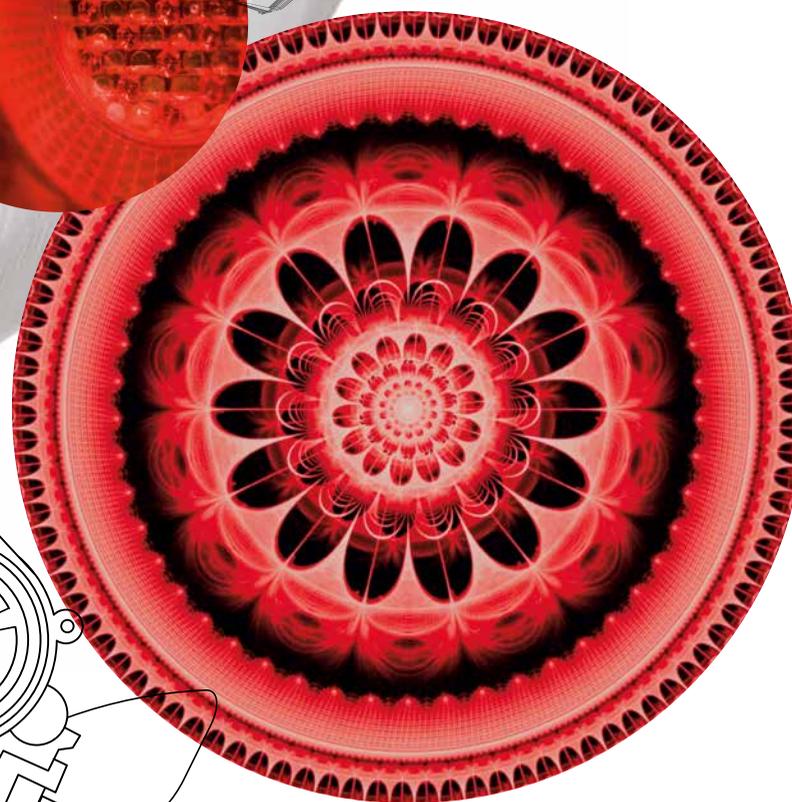
4



5



6



7

1

UNE VOITURE LÉGÈRE ET RECYCLABLE

Les composites thermodurs sont largement répandus dans l'aéronautique, l'automobile ou encore l'éolien : légers et aux excellentes propriétés mécaniques, ils répondent au défi du gain de poids. Mais ils sont difficilement recyclables alors que la fin de vie des matériaux devient un enjeu sociétal majeur. Arkema a donc mis au point Elium®, la seule résine thermoplastique liquide mise en œuvre comme une résine thermodure et qui permet de produire des pièces composites entièrement recyclables. Habitacles de voitures, capots et même pales d'éolienne (voir pages 22-23) : cette nouvelle résine va révolutionner la filière des composites !

2

COLLES BOSTIK ULTRA-PERFORMANTES POUR COMPOSITES

Les adhésifs de complexage *Skin to Core* Bostik assurent la liaison des différentes couches des panneaux composites de cabine d'un avion. S'appliquant en fine couche (de 14 à 72 grammes par m²), leur facilité de mise en œuvre permet aux fabricants d'économiser de la matière et de réduire les déchets.

3

DES PIÈCES DE MOTEUR EN PLASTIQUE HAUTE TEMPÉRATURE

Polyamide de haute performance, le Rilsan® HT (Haute Température) est 6 fois plus léger que l'acier et résiste aux hautes températures, jusqu'à 220 °C. Ses caractéristiques exceptionnelles lui permettent de se substituer à l'acier ou à l'aluminium pour la fabrication de pièces complexes sous capot moteur, et de gagner en poids - donc en consommation de carburant ! Un plastique en plus « vert » puisqu'il est issu à 70 % de l'huile de ricin.

4

PMMA RENFORCÉ : MIEUX QUE LE VERRE

L'Altuglas® ShieldUp est une version encore plus résistante du PMMA (polyméthacrylate de méthyle) classique qui allie deux composants - le PMMA et un élastomère - structurés à l'échelle nanométrique. Résultat : une transparence parfaite couplée à une très haute résistance mécanique et chimique. Deux fois moins lourd que le verre, il est déjà utilisé par de nombreuses marques de motos et voitures, en alternative au verre pour les pare-brise et toits panoramiques.

5

COMPOSITES « PRÊTS À L'EMPLOI »

Les Polystrand® sont des bandes de pré-imprégnés de polymères thermoplastiques (polyamide, PVDF - polyfluorure de vinyle - , polypropylène) renforcés en fibres de verre continues. 30 % plus légers que l'aluminium, ces matériaux prêts à l'emploi offrent une rigidité et une résistance aux chocs similaires. Ils permettent d'obtenir des pièces composites structurelles légères pour fabriquer des conteneurs à bagages dans les avions, les parois des semi-remorques ou encore pour renforcer les faces avant des voitures.

6

PLEINS PHARES SUR LE PMMA

Le polymère PMMA Altuglas®, ou « verre acrylique », possède des propriétés de résistance et de transparence exceptionnelles, supérieures à celles du verre. L'une de ses applications « phares » : les feux arrière de voitures. Laisant passer 92 % des rayons lumineux, l'Altuglas® permet ainsi une visibilité lointaine maximum. Il est utilisé également pour fabriquer les hublots de certains avions de tourisme et les bulles d'hélicoptère. Demain, il équipera les avions de ligne.

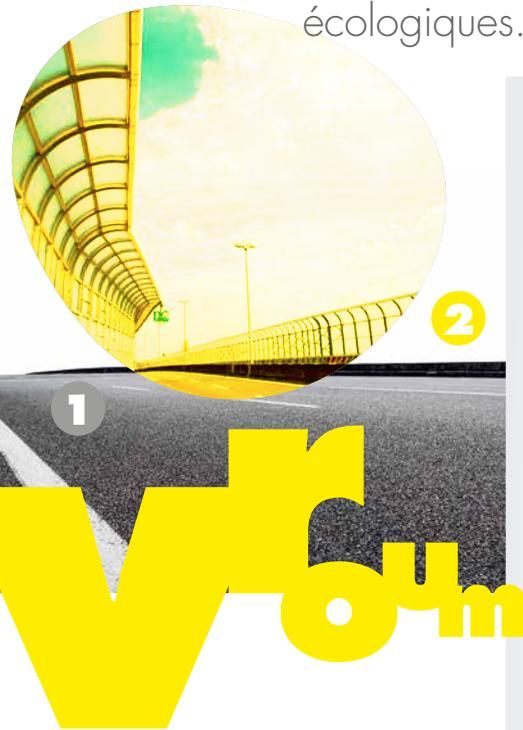
7

LE POLYMÈRE DE L'EXTRÊME

Le polymère PEKK (Poly Ether Ketone Ketone) Kepstan® offre des caractéristiques hors normes, adaptées aux contraintes extrêmes de l'environnement moteur des avions. Il bénéficie d'une excellente résistance aux agressions chimiques, à l'abrasion et aux très hautes températures avec une tenue en continu au-dessus de 200 °C. Renforcé en fibres de carbone, il permet d'obtenir des composites légers et rigides capables de remplacer les métaux pour environ la moitié de leur poids, dans les pièces de structure et de fuselage.

CONSTRUIRE DES HABITATS éco-durables

En évitant les déperditions de chaleur dans les bâtiments, en limitant leur consommation énergétique, en améliorant l'isolation acoustique, ou encore en favorisant l'usage de matériaux plus durables ou recyclables, les solutions d'Arkema participent à rendre nos habitats et environnements urbains plus écologiques.



W⁴**m**



Le secteur du bâtiment et de l'habitat consomme 43 % de l'énergie mondiale et est responsable de 23 % des émissions de gaz à effet de serre. Il représente donc un gisement important d'économies d'énergie.

1

DES ROUTES PLUS « VERTES »

Le recyclage des produits issus de la déconstruction des chaussées contribue à réduire les granulats neufs pour construire ou rénover les routes. L'ajout dans le bitume des additifs Cecabase RT[®], permet d'augmenter le taux d'agréats recyclés – jusqu'à 70 % – en facilitant leur mélange dans le bitume. Cet additif permet aussi d'abaisser la température de chauffe du bitume lors de sa pose, diminuant ainsi jusqu'à 50 % la consommation énergétique.

2

MURS ANTI-BRUIT TRANSPARENTS

Reconnu pour ses qualités d'isolant phonique, le PMMA Altuglas[®] peut être utilisé comme barrière acoustique sur les autoroutes, périphériques et autres routes très fréquentées. L'avantage de ces murs anti-bruit ? La transparence bien sûr ! Ils laissent passer la lumière et s'inscrivent ainsi parfaitement dans le paysage.

3

DES FENÊTRES « INTELLIGENTES »

Les tamis moléculaires Siliporite[®] sont de minuscules billes qui adsorbent environ 1/3 de leur masse en eau. Utilisés par les constructeurs de fenêtres à l'intérieur de l'encadrement encastré entre les vitrages, ils évitent la condensation et préservent les qualités de la fenêtre sur des dizaines d'années. Autre produit : Certincoat[®]. Précieux dans les pays froids, ce revêtement de vitrage à faible émissivité rend les fenêtres plus intelligentes en laissant entrer les rayons du soleil et en empêchant la chaleur de ressortir. Bilan : une économie de chauffage de 30 %.

4

LE TOIT BLANC, ALTERNATIVE À LA CLIMATISATION

Dans les pays à fort ensoleillement, toits et murs blancs sur les bâtiments réfléchissent les rayons lumineux et permettent de réduire l'utilisation de la climatisation. Lorsque la peinture blanche est protégée d'une couche de finition à base de résine PVDF Kynar Aquatex[®], elle offre une qualité de réflectivité solaire bien supérieure à celle des peintures traditionnelles : Kynar Aquatex[®] permet de conserver la blancheur du revêtement pendant près de 20 ans, sans entretien, et de réduire de 15 % le coût énergétique lié à la climatisation.

5

GAZ POUR CLIMATISATION RÉVERSIBLE

Les systèmes de climatisation réversible (ou pompes à chaleur dites « PAC ») se développent pour le marché résidentiel. Faciles d'utilisation et générant 3 à 4 fois moins de CO₂ qu'une chaudière à énergie fossile, ils permettent de conserver une température optimale tout au long de l'année, chauffant l'hiver et climatisant l'été. Le Forane[®] 410A est un fluide frigorigène reconnu comme l'un des plus performants pour les PAC.

6

L'ENDUIT QUI RÉCHAUFFE LES MURS

Bostik a mis au point le premier enduit de lissage isolant thermique pour la préparation des murs intérieurs qui réduit les pertes de chaleur de 15 %. Il offre la même qualité de préparation avant peinture que les enduits classiques. L'enduit idéal pour la rénovation des murs de bâtiments anciens et l'amélioration de l'isolation thermique.

7

UN PARQUET BEAU ET SILENCIEUX

Quoi de plus agréable qu'un parquet toujours brillant sans rayure ? Le secret : installer des lames de parquet déjà vernies avec des résines Sartomer[®] séchées par UV. Une protection qui résiste aux rayures et salissures pour longtemps. Pour sa pose, Bostik Axios[™] Tri-Linking[™] est bien plus qu'une simple colle. La membrane que forme cette colle une fois sèche empêche le bois de se fendre, fait barrière à l'humidité du sol et amortit les bruits à 38 décibels. Pour un confort de vie et des oreilles !

8

DES ENSEIGNES LUMINEUSES BASSE CONSOMMATION

Pour les enseignes rétroéclairées, Arkema a mis au point des plaques PMMA Altuglas[®] à transmission lumineuse élevée qui permettent de diminuer de 20 % l'intensité de l'éclairage ou d'être utilisées avec un éclairage LED basse consommation. Un moyen efficace de réduire la note d'électricité.

9

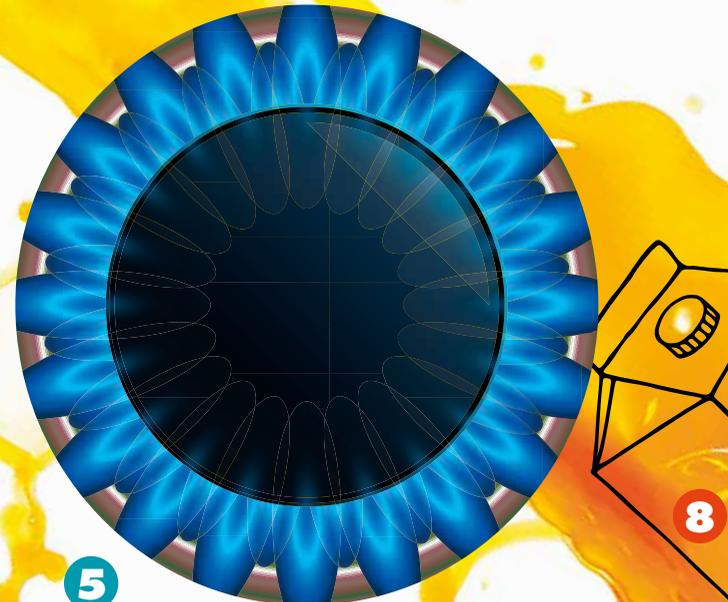
UNE PEINTURE SANS SOLVANT, SANS ODEUR

La résine Synaqua[®] permet la formulation de peintures sans solvant, à base d'eau, aussi brillantes et résistantes que les peintures solvantées traditionnelles. Réalisée à 97 % à partir de matières premières d'origine végétale, cette résine permet de fabriquer des peintures à très faible taux de COV – ou composés organiques volatils. Elle trouve des applications essentiellement pour la décoration intérieure. Les additifs épaississants Coapur[®] apportent à la peinture une texture et une viscosité optimisées pour une application plus facile sans couler.

AMÉLIORER LE CONFORT quotidien

1 À la maison, dans les articles de sport, les produits pour l'hygiène et les cosmétiques, mais aussi dans les lunettes, les smartphones, les emballages et même dans les pages de ce magazine que vous tenez en main, les produits d'Arkema contribuent de manière insoupçonnable mais indispensable, à l'amélioration de votre quotidien !

Les produits d'Arkema dans les applications de grande consommation représentent 21% de ses ventes.



1 DU PAPIER BLANC DE QUALITÉ
Le peroxyde d'hydrogène Alpure® et le chlorate de sodium Albone® sont deux produits indispensables pour le blanchiment de la pâte à papier. Pour améliorer le « couchage » (ou revêtement) du papier, Coatex, filiale du groupe Arkema, possède un savoir-faire unique avec ses additifs Rheocoat™ et Rheocarb™ dans la maîtrise de la viscosité des sauces de couchage appliquées à la surface du papier.

2 DES LUNETTES ET SMARTPHONES, LÉGERS ET DESIGN
Le Rilsan® Clear est un des rares polymères à concilier résistance chimique et à l'impact, finesse des pièces, légèreté, toucher doux, transparence, effet de couleur profonde et brillance. Des qualités qui en font un matériau prisé par les lunettiers pour concevoir des modèles au design créatif. 20% plus léger que le polycarbonate et 40% plus léger que l'aluminium, les fabricants de tablettes et smartphones l'ont récemment adopté pour fabriquer des coques et châssis internes particulièrement légers et profilés. C'est également un plastique « vert » issu de la plante de ricin.

3 UNE BEAUTÉ 100% NATURELLE
Le marché cosmétique connaît une forte demande de produits naturels. 100% issu du végétal (le ricin), Oleris® est un intermédiaire de synthèse d'arômes et fragrances. Autre innovation, Orgasol® Green Touch, une poudre ultrafine, également issue de matières premières végétales, sert comme agent texturant dans les produits de maquillage (rouge à lèvres, mascara, poudres) et les crèmes de soin ou solaires.

4 DES CHAUSSURES BOOSTÉES AU PEBAX®
Semelles de chaussures de foot, de running, coques de chaussures de ski... L'élastomère Pebax® a conquis les grandes marques de sport par sa combinaison unique résistance-légèreté-flexibilité qui permet la réalisation de produits finis très performants. Une preuve ? Deux tiers des buts de la coupe d'Europe 2016 ont été marqués par des joueurs équipés en chaussures avec des semelles en Pebax® !

5 UN GAZ PLUS « SAFE » GRÂCE À SON ODEUR
Une éventuelle fuite de gaz à la maison ou dans la rue se détecte immédiatement par son odeur si reconnaissable. Et pourtant, le gaz naturellement n'a pas d'odeur ! Grâce à Spotleak®, un produit odorant issu de la chimie du soufre, rajouté par les entreprises de gaz, cette énergie peut être transportée en toute sécurité. L'odeur disparaît quand le gaz brûle.

6 DES FLUIDES QUI FONT DU FROID
Réfrigérateurs, congélateurs, climatisation... Les fluides frigorigènes Forane® se retrouvent partout où des mécanismes de refroidissement ou de congélation sont employés : dans l'électroménager domestique, la climatisation automobile et de bâtiment, la réfrigération industrielle et en supermarchés ou encore les transports frigorifiques.

7 BÉBÉ RESTE AU SEC
ZeroCreep Avancé™, la dernière génération de colle Bostik pour les attaches et élastiques des couches jetables, permet une élongation maximum des élastiques et une adhésion parfaite pour épouser les mouvements, évitant ainsi les fuites. 2 à 3 grammes de cet adhésif assemblent la vingtaine de composants d'une couche-culotte. Autre

produit pour des couches efficaces : les SAP (en anglais, superabsorbent polymers) fabriqués avec de l'acide acrylique d'Arkema. Moins de 10 g de ce polymère-gel superabsorbant suffisent pour absorber jusqu'à plus de cent fois sa masse en liquide !

8 DES EMBALLAGES ALIMENTAIRES LONGUE CONSERVATION
Les polyoléfines fonctionnelles Orevac®, Lotader®, Lotryl® et Evatane® ont généralisé les emballages alimentaires multicouches – bouteilles, briques, sachets, barquettes – grâce à leurs excellentes propriétés adhésives. Ces colles permettent de cumuler les avantages de différents matériaux assemblés (plastique, carton, aluminium) afin de fabriquer des emballages barrières à l'oxygène et préserver les contenus alimentaires.

9 DES BOUTEILLES CONSIGNÉES PLUS DURABLES
Certincoat® et Tegoglas®, deux solutions de traitement de surface du verre qui s'appliquent lors de la fabrication de bouteilles, garantissent un verre plus solide et évitent l'apparition des rayures. L'application par les embouteilleurs du revêtement de protection Kercoat® permet de retarder les éraflures et traces blanches sur le verre, et le revêtement Opticoat®, de les masquer lorsqu'elles apparaissent. La durée de vie des bouteilles consignées peut être prolongée jusqu'à 50 cycles !

10 DES ALIMENTS MIEUX PRÉSERVÉS
La colle Reseal® de Bostik pour opercule d'emballage alimentaire permet d'ouvrir et de refermer des dizaines de fois les emballages des fromages, jambons et autres charcuteries. Pour une plus longue conservation des aliments et moins de gaspillage !

Développer

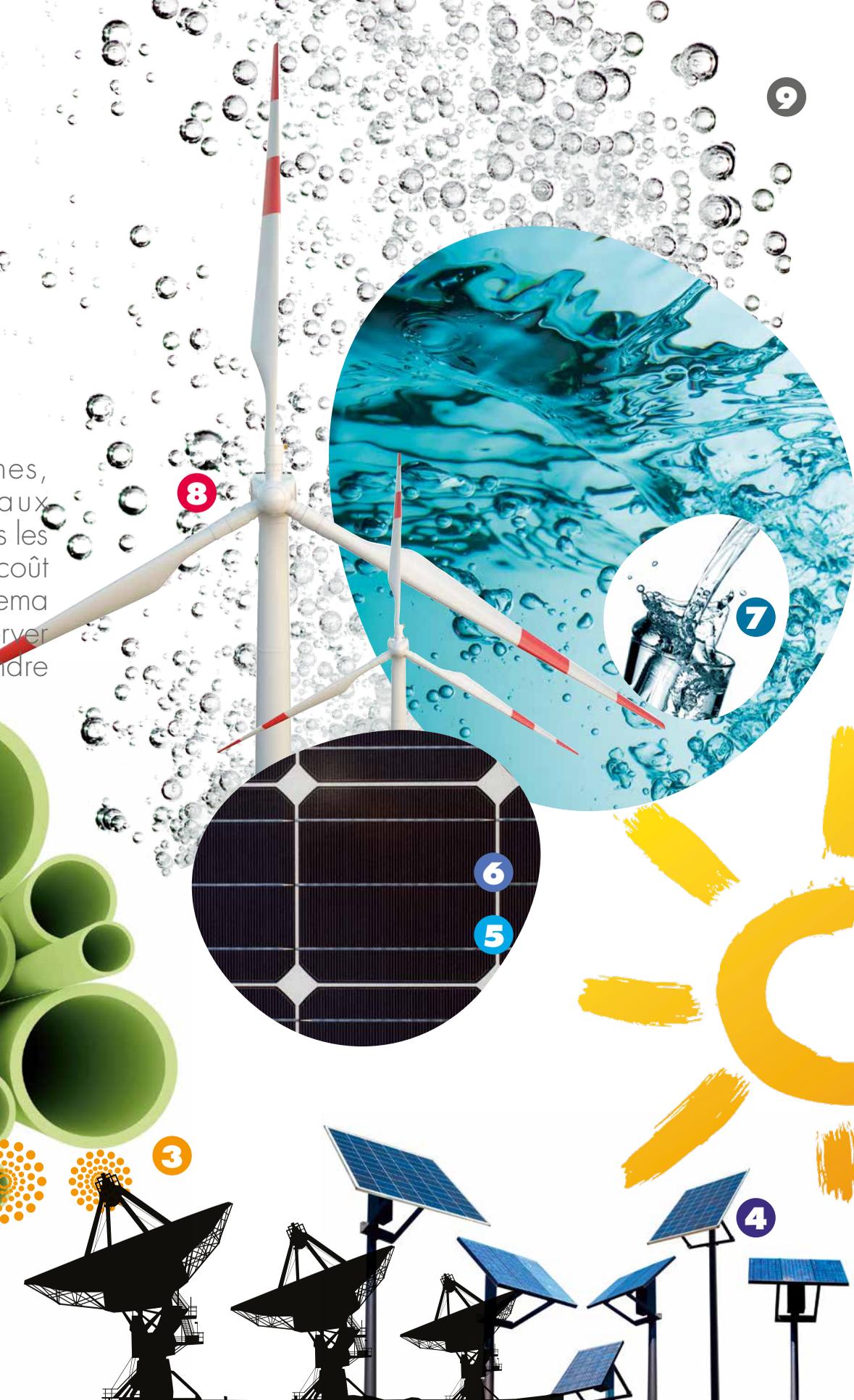
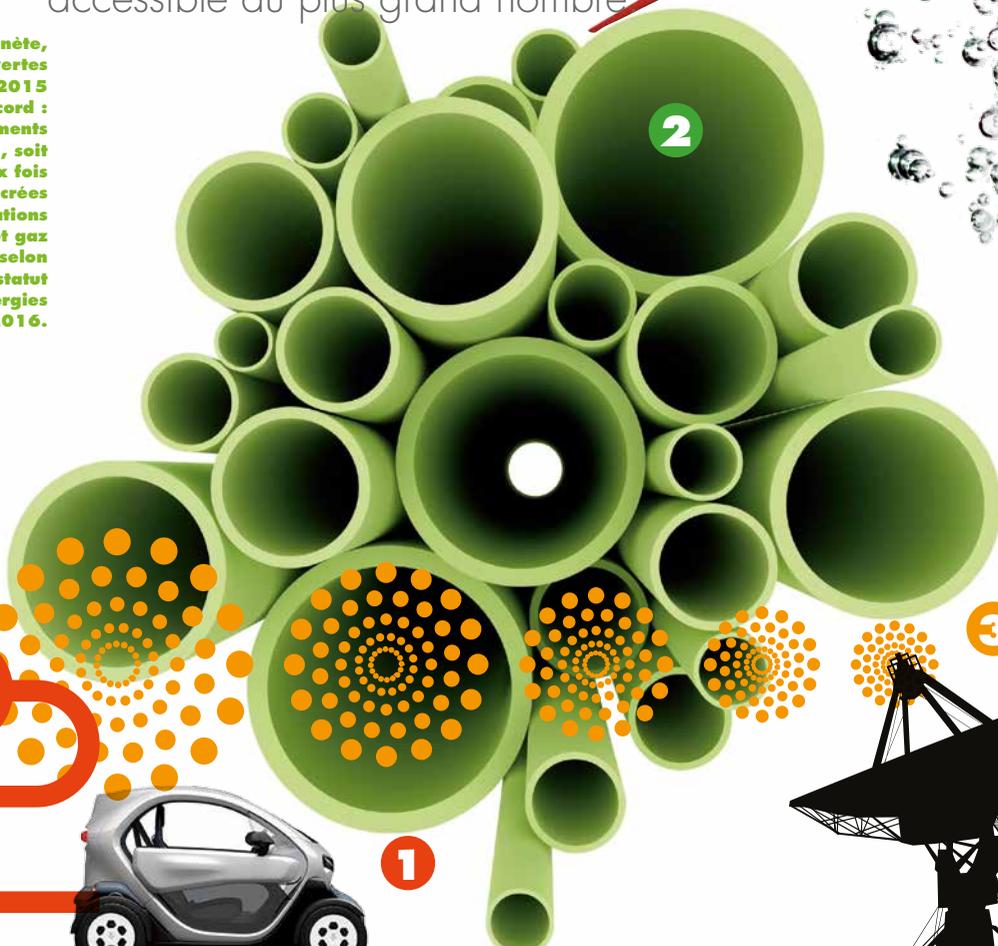
LES ÉNERGIES RENOUVELABLES

PRÉSERVER

les ressources naturelles

Panneaux photovoltaïques, éoliennes, batteries électriques, les matériaux d'Arkema accompagnent la transition vers les énergies nouvelles en améliorant leur coût de production et leurs performances. Arkema développe aussi des solutions pour préserver la ressource naturelle de l'eau et la rendre accessible au plus grand nombre.

À l'échelle de la planète, les énergies vertes ont connu en 2015 une progression record : les investissements ont atteint 286 Mds\$, soit plus de deux fois les dépenses consacrées aux nouvelles installations charbon et gaz (130 Mds\$) selon le rapport sur le statut mondial des énergies renouvelables 2016.



- 1 DES BATTERIES PLUS PERFORMANTES**
L'enjeu du développement d'un véhicule électrique repose sur l'autonomie et la durabilité de sa batterie. Arkema a mis au point un grade spécifique de son polyfluorure de vinylidène (PVDF) Kynar® qui contribue à améliorer ces performances. Grâce à sa grande résistance électrochimique à l'électrolyte – la substance conductrice dans laquelle passent les ions –, le Kynar® assure une parfaite adhésion des particules actives sur les cathodes et anodes qui servent à « capter » ces ions. Son efficacité comme liant permet d'en réduire les quantités par trois, et d'augmenter d'autant les quantités de particules actives à l'origine des performances de la batterie.
- 2 DES CANALISATIONS D'EAU DURABLES**
En alternative à l'acier inoxydable, le revêtement de haute performance Rilsan® poudres fines est utilisé pour protéger de l'abrasion et de la corrosion les canalisations d'eau, pompes et valves en acier. Produit à partir de ressources d'origine renouvelables, il requiert moins d'énergie et émet moins de CO₂ que les revêtements métalliques. De très longue durabilité, il permet aussi d'abaisser les coûts de maintenance des canalisations.
- 3 FLUIDE CALOPORTEUR POUR CONCENTRATEUR SOLAIRE**
Les microcentrales solaires se développent de plus en plus. Elles fonctionnent à partir de miroirs paraboliques qui concentrent le rayonnement solaire vers un tube où circule un fluide caloporteur, Jarysol®. Celui-ci permet la production et le stockage de la chaleur et de l'électricité. Présentant d'excellentes propriétés thermiques, chimiques et environnementales, ce fluide est spécifiquement développé et homologué pour les concentrateurs solaires.
- 4 DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EFFICACES PLUS LONGTEMPS**
Le Kynar® PVDF est un polymère fluoré utilisé dans la fabrication du film de protection de l'arrière des panneaux photovoltaïques qui contribue à augmenter leur durée de vie. Il offre une excellente résistance aux agressions extérieures (hautes températures, poussières abrasives, humidité et rayons UV) tout en conservant durablement une couleur blanche, qui réfléchit la lumière vers le silicium des cellules photovoltaïques.
- 5 UN VERRE ACRYLIQUE SOLAIRE**
Le verre acrylique (ou PMMA) Altuglas® est utilisé comme substitut au panneau de verre trempé présent à l'avant d'un panneau photovoltaïque. Sa propriété optique – transparence cristalline et excellente tenue aux UV – en fait un matériau particulièrement adapté au marché de l'énergie solaire. Il favorise la concentration des rayons directement sur les fines bandes de silicium, augmentant ainsi l'efficacité du panneau.
- 6 PROTÉGER LES CELLULES EN SILICIUM**
La technologie Evatane®, une polyoléfine durcie grâce au peroxyde organique Luperox®, est utilisée pour l'encapsulation des cellules photovoltaïques en silicium et la protection des circuits électriques. Sa grande résistance aux rayons UV et sa transparence (supérieure à 92 %) en font un matériau de choix durable et économique pour protéger les cellules photovoltaïques.
- 7 DE L'EAU POTABLE MIEUX FILTRÉE**
Arkema a mis au point un nouveau PVDF particulièrement durable. Ce matériau associe les propriétés intrinsèques d'ultrafiltration des matières en suspension (jusqu'aux bactéries et virus) du PVDF Kynar®, à des propriétés d'hydrophilie. Les systèmes de filtration fabriqués avec ce matériau augmentent de 20 % les volumes d'eau traités – à consommation énergétique constante – et leur durée de vie passe de 5 à 10 ans.
- 8 DES PALES BIEN PROTÉGÉES**
Les vernis acryliques de Sartomer, une filiale d'Arkema, sont utilisés comme revêtements des pales d'éoliennes. Rapide à mettre en œuvre par séchage instantané sous rayonnement UV, cette technologie de protection s'avère très écologique : elle n'utilise aucun solvant et n'émet aucun composé organique volatil (COV). À terme, ces pales pourront être fabriquées avec la nouvelle résine thermoplastique Elium® pour des pales en composites recyclables (voir page 22).
- 9 DES EAUX INDUSTRIELLES SANS RÉSIDUS SOUFRÉS**
Les effluents des usines de raffinage, de pétrochimie ou de l'agroalimentaire contiennent des composés soufrés qui, en s'accumulant en station d'épuration, provoquent des nuisances olfactives. Arkema a mis au point un procédé à base d'eau oxygénée Albone® (peroxyde d'hydrogène) qui élimine ces résidus, sans générer ni boues d'épuration, ni sous-produits toxiques. Réactifs propres par excellence, les sous-produits de l'eau oxygénée ne sont que l'eau et l'oxygène.

Une transformation digitale au service DE LA CROISSANCE

À l'ère du tout numérique, Arkema aborde sa transformation digitale comme une opportunité d'améliorer sa performance industrielle et commerciale. Décryptage avec Christophe André, Directeur général des activités Polymères Techniques et Additifs de Performance, en charge de ce projet pour l'ensemble du Groupe.

Comment définiriez-vous la transformation digitale d'Arkema ?

C.A. > L'émergence des usages et des outils numériques modifie en profondeur les façons de travailler, de coopérer, d'exercer nos métiers et d'interagir avec nos clients et fournisseurs. Comme l'ensemble des secteurs industriels, la chimie n'est pas imperméable à ces nouvelles pratiques. Arkema trouve avec le digital un formidable territoire d'innovation, décisif pour notre croissance. Cette transformation vise à moderniser nos pratiques dans tous nos métiers et fonctions, à valoriser nos savoir-faire et à générer davantage de valeur ajoutée.

Quels bénéfices concrets en attendez-vous ?

C.A. > Plusieurs projets, menés à l'échelle d'une usine ou d'une activité, ont ouvert la voie et démontré le potentiel du digital dans nos métiers. Par exemple, grâce à des outils de simulation numérique 3D, nous sommes parvenus à démarrer de

nouvelles unités industrielles plus rapidement, en réduisant les temps d'ingénierie et en formant plus efficacement les opérateurs. Dans un autre registre, certaines de nos activités ont lancé des actions d'e-marketing ciblées avec une collecte plus fine de données. Elles ont pu gagner en notoriété et visibilité auprès des clients, mais aussi auprès d'utilisateurs « finaux », comme les sportifs en recherche de chaussures performantes avec la campagne Pebax Powered®. Tout cela, in fine, améliore la performance de l'entreprise et bénéficie à nos clients.

Comment cette transformation digitale sera-t-elle étendue à l'ensemble d'Arkema ?

C.A. > En 2016, la transformation digitale d'Arkema a pris l'envergure d'un projet formalisé ambitieux, mondial, piloté depuis le Comité exécutif. Elle comprend trois grands piliers. Le premier, orienté business, vise à renforcer l'expérience client et la notoriété d'Arkema, pour

SIMPLIFIER TOUTES LES ÉTAPES DU PARCOURS CLIENT

Attirer des prospects grâce aux canaux digitaux et à l'exploitation des data, transformer l'expérience client via les outils de la relation clients (CRM)... le digital est au cœur de la performance commerciale des entreprises, y compris en B-to-B. Toutes les étapes du parcours client ont vocation à être simplifiées grâce aux nouveaux usages numériques : trouver rapidement un matériau ou un produit pour une application précise sur un site web, être reconnu et accéder à des informations personnalisées, puis passer une commande, suivre son avancement et sa livraison avec des processus dématérialisés via un espace dédié, etc. « Nous plaçons le client au cœur de notre transformation digitale », souligne Isabelle Torelli-André, responsable Digital marketing et Expérience client d'Arkema.

Dès 2017, les premiers signes tangibles de cette évolution devraient être perceptibles : valorisation des produits sur les réseaux sociaux, renforcement d'une approche par marché plus simple et complète sur le web, recherche multicritère (par application, propriétés) et commande d'échantillons en ligne... Ils annoncent une transformation en profondeur de l'expérience client, conduite de façon coordonnée avec les organisations marketing et ventes de toutes les business lines du Groupe.



- 1** Renforcer et intensifier les relations avec les clients et les marchés, valoriser les marques et les savoir-faire d'Arkema.
- 2** Simplifier et faire progresser nos pratiques en matière d'exploitation industrielle, d'innovation et de support fonctionnel.
- 3** Développer la culture et les nouveaux usages numériques pour gagner en agilité, en transversalité et en intelligence collective entre organisations.

> apporter davantage de services à nos partenaires commerciaux tout en valorisant mieux nos savoir-faire. Le deuxième, orienté vers les opérations, porte sur l'évolution des métiers, qu'ils soient industriels, logistiques ou dans les fonctions supports. Le dernier concerne la dimension organisationnelle, managériale et culturelle : il s'agit de renforcer notre intelligence collective avec plus d'agilité, de partage d'informations et de travail collaboratif, tout en favorisant l'adoption de ces nouvelles pratiques.

Quelles vont être les prochaines étapes ?

C.A. > Chacun des trois piliers comportera plusieurs axes de transformation, avec des objectifs tangibles. Par exemple, auditer la performance des sites internet, améliorer leur ergonomie, la gestion des contacts et des prospects pour optimiser la relation commerciale ; mieux exploiter les données collectées sur les installations industrielles pour augmenter leur fiabilité et aller vers la maintenance prédictive, ou encore améliorer le partage des connaissances et le travail collaboratif à l'aide d'un réseau

social d'entreprise. Nous conduisons des projets pilotes sur ces diverses thématiques. Ils nous servent à valider les bénéfices et le bon usage des outils mis en œuvre. Nous disposerons ainsi des bonnes pratiques indispensables à un déploiement plus large. Nous avançons par étapes, de manière ciblée et itérative.

Quels sont les facteurs clés de succès d'un tel projet ?

C.A. > L'adoption du digital ne se décrète pas. Elle réside dans un mélange de culture et de compétences. C'est pourquoi nos équipes RH structurent des parcours d'acculturation digitale propres à chaque métier. Nous allons aussi valoriser les « millennials » – les moins de 30 ans, nés à l'ère du digital – au sein du Groupe, et nous appuyer sur des ambassadeurs pour favoriser l'appropriation de ces nouveaux modes de travail. Tout cela va aussi renforcer l'attractivité d'Arkema pour les nouveaux talents dont nous avons besoin – en big data par exemple. La transformation digitale est un enjeu fort qui va contribuer à notre performance industrielle et commerciale. —

« ARKEMA TROUVE, AVEC LE DIGITAL, UN FORMIDABLE TERRITOIRE D'INNOVATION POUR GÉNÉRER PLUS DE VALEUR AJOUTÉE. »

LA PERFORMANCE INDUSTRIELLE BOOSTÉE AU NUMÉRIQUE

Depuis plusieurs années, Arkema exploite le potentiel d'outils numériques innovants pour construire et démarrer ses nouvelles unités industrielles. Ainsi, pour concevoir la nouvelle ligne de production de tamis moléculaires démarrée à Honfleur (France) courant 2016, le Groupe s'est appuyé sur des logiciels de simulation immersive 3D. Grâce à ces outils de représentation spatiale et de réalité virtuelle, les opérateurs ont pu se projeter dans leur futur atelier et apporter leurs remarques pour la rendre plus performante. « Avec ce retour terrain dès la phase de conception, les ingénieurs ont construit un environnement de travail plus ergonomique et plus sûr pour les opérateurs. Un bel exemple d'intelligence collective », souligne Laurent Baseilhac, directeur des Procédés d'Arkema. Fin 2015, l'unité de thiochimie de Kerteh (Malaisie) est passée en production industrielle six semaines seulement après sa mise en service. « Un temps record pour une usine de cette taille, tout juste construite. Nos outils numériques nous ont fait gagner un temps précieux », estime Laurent Baseilhac. Arkema a formé ses opérateurs à la conduite de l'installation sur un simulateur, comme une compagnie aérienne le fait pour ses pilotes avec un simulateur de vol. Dès le départ, ce sont des personnels rodés à tous les scénarii et familiarisés avec les situations exceptionnelles qui ont pris en main l'unité. « Nous avons ainsi évité les "non-qualités" et beaucoup de petits incidents inhérents à ces phases de démarrage. Et surtout, nous avons livré nos premiers clients très vite ! », ajoute le directeur des Procédés. Stimulée par ces réussites, l'équipe d'ingénierie d'Arkema travaille à l'utilisation d'une nouvelle génération d'outils, comme la modélisation 4D de la construction d'unités – intégrant la dimension temporelle – ou des solutions intelligentes et « mobiles » d'aide à la décision pour les opérateurs industriels.

LES POLYMÈRES TECHNIQUES annoncent la couleur

Afin de faire connaître ses polymères techniques à une plus large audience, Arkema a repensé leur positionnement marketing, en commençant par se mettre dans la peau de ses clients. « Ils sont à la recherche de solutions innovantes, offrant de très hautes performances pour relever les défis techniques du futur : des véhicules plus légers et sobres, des panneaux solaires plus durables, de la fabrication additive plus rapide » explique Kevin Hanrahan, Directeur marketing Polymères Techniques d'Arkema.

AINSI SONT NÉS, FIN 2016, LES EXTREME MATERIALS D'ARKEMA.

Cette nouvelle bannière regroupe trois grandes familles de produits : les fluoropolymères Kynar®, les élastomères thermoplastiques Pebax®, les résines et alliages polyamides Rilsan®. Un slogan sobre, *An extreme world needs extreme materials*, illustré par une vidéo qui confirme leur capacité à être à la hauteur des enjeux d'un monde où l'exigence technique est poussée à son maximum. Au passage, chacune de ces marques emblématiques voit son identité renforcée par une couleur : rouge pour le Kynar®, orange pour le Pebax® et vert pour le Rilsan®.

Les extreme materials ont bien sûr pris leurs quartiers sur Internet. Mais le site www.extremematerials-arkema.com

est bien plus qu'une simple vitrine : il guide l'internaute dans sa navigation. « Nous avons scénarisé les parcours de trois profils de visiteurs : ceux qui recherchent une solution pour un marché donné (market shopper), ceux qui veulent balayer une gamme de produits donnée (product shopper), ceux qui cherchent des propriétés particulières (data shopper) » précise Kevin Hanrahan. L'internaute se voit ainsi offrir trois portes d'entrée : par marché et applications, par famille de produits ou via la base de données qui compte plus de 200 grades de matériaux disponibles.

À partir de là, le visiteur peut naviguer parmi les contenus proposés – marchés, produits, applications, données techniques – de façon intuitive, avec une vraie fluidité inspirée des sites B-to-C. Jusqu'à ce que, par le biais d'une iconographie sportive – *Let's run together™* – il se voit invité à poursuivre l'expérience Arkema en prenant contact avec les équipes commerciales. « Ce site est le point de rencontre avec nos clients existants ou futurs. Il reflète la philosophie de notre approche : développer notre attractivité sur nos marchés cibles plutôt que présenter un catalogue de produits. Mais il n'est aussi que la première étape d'une transformation en profondeur du parcours client dans son intégralité », conclut Kevin Hanrahan. —

PEBAX POWERED® PART À LA CONQUÊTE DES SPORTIFS
Légereté, résistance aux chocs, retour d'énergie, souplesse... pour les runners et les footballeurs, une chaussure avec semelle en Pebax® est un gage de performance exceptionnelle. Pour mieux séduire cette cible exigeante, Arkema a lancé une campagne vidéo sur Internet en partenariat avec deux équipementiers, Puma et Mizuno. En plein effort, les chaussures « Pebax Powered® » y démontrent toutes leurs qualités. « Nous promovons la marque auprès des sportifs, pour qu'ils l'identifient comme une garantie de performance et exigent de la retrouver dans leurs équipements », indique Kevin Hanrahan.



Les Polymères Techniques se dotent d'un nouveau positionnement.

LES EXTREME MATERIALS D'ARKEMA EN CHIFFRES

- 9 marchés : automobile et transport ; chimie et industrie ; revêtements poudres et adhésifs ; construction (revêtements) ; biens de consommation, sports et santé ; électronique et électricité ; énergie (pétrole et gaz) ; énergies renouvelables ; eau et environnement.
- 3 gammes de produits (Kynar®, Pebax®, Rilsan®).
- Plus de 300 grades.

Avant l'entrée en service du nouveau site Sartomer, le client disposait d'un catalogue imprimé, sous forme de nuancier, pour dénicher le grade aux propriétés recherchées. Il faisait ensuite une demande d'échantillon ou de fiche technique auprès d'un technicien ou d'un commercial. Ce processus peut être à présent totalement dématérialisé.

Sartomer MET 300 RÉFÉRENCES à portée de clic

Avec 700 clients en Europe et près de 300 produits au total, sur des marchés aussi variés que l'impression 3D, les adhésifs, les revêtements et l'emballage alimentaire... l'activité des résines photoréticulables Sartomer doit faire face à un afflux de sollicitations. « Nos clients et prospects sont des formateurs, leurs marchés évoluent très rapidement et ils ont besoin de nouvelles recommandations sur les nouveaux produits, très régulièrement. Nous avons un gros volume de sollicitations à gérer », détaille Caroline Bastien, Directrice Sartomer Europe.

COURANT 2016, SARTOMER A DÉCIDÉ DE PRENDRE UN TOURNANT DIGITAL pour offrir un service à très forte valeur ajoutée à ses clients et en attirer de nouveaux. « Beaucoup de demandes peuvent être traitées sans contact direct. Nous avons repensé notre site, pour mettre l'internaute au cœur du processus. L'objectif est de lui faciliter l'accès à l'information et traiter sa demande en ligne, immédiatement », explique Julie Haevermans, responsable Marketing communication Sartomer.

En octobre, l'ancien site vitrine, centré sur les produits, a laissé la place à un outil de recherche convivial et intuitif. L'internaute y choisit une famille de résines et affine sa sélection en fonction de multiples critères – type de chimie (monomère, oligomère), application ciblée, performance recherchée. Dans la foulée, il peut récupérer les fiches techniques et commander des échantillons des produits sélectionnés. « Nous nous sommes dotés d'une assistance technique en ligne », résume Caroline Bastien.

Pour accéder à ces fonctionnalités, le site propose à l'internaute de créer un compte et de s'identifier. « Cet espace personnel nous permet de mieux connaître ses besoins et, à terme, de personnaliser l'expérience client », ajoute Julie Haevermans. Il offre aussi la possibilité de capter de nouveaux contacts et d'exploiter cette présence en ligne comme un puissant dispositif de prospection commerciale.

Sartomer a ainsi l'ambition de s'affirmer comme la plateforme digitale de référence sur son périmètre d'activité, vers laquelle l'internaute se tourne naturellement pour rechercher de l'information – ce qui constitue un véritable avantage compétitif. —

SUCCÈS AU RENDEZ-VOUS

Comme pour toute opération de marketing digital, les statistiques de fréquentation du site Sartomer aident à mesurer la qualité du dispositif. Et les chiffres sont bons : en quatre mois, près de 400 comptes ont été créés sur le site et près de 60 commandes d'échantillons ont été passées en ligne. Le site enregistre par ailleurs une moyenne de 700 visites par semaine. « La grande majorité des internautes ne sont pas des clients actuellement et ils reviennent régulièrement chercher de nouvelles informations », se félicite Julie Haevermans. Ces chiffres ne peuvent que progresser en 2017, année durant laquelle le site doit encore s'enrichir de nouveaux contenus et de nouvelles fonctionnalités.

Une R&D TOURNÉE VERS LES ENJEUX du développement durable

6 plateformes d'innovation



PRODUITS
BIO-SOURCÉS



ÉNERGIES
NOUVELLES



GESTION
DE L'EAU



SOLUTIONS POUR
L'ÉLECTRONIQUE



ALLÈGEMENT
ET DESIGN
DES MATÉRIAUX



PERFORMANCE
ET ISOLATION
DE L'HABITAT

Ces six plateformes répondent à des grands enjeux sociétaux reconnus par les Nations Unies, comme en témoigne l'entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2016 des 17 Objectifs de Développement Durable (ODD) dans leur « Programme de développement durable » à horizon 2030 et pour lesquels les gouvernements, la société civile et les entreprises sont incités à contribuer.

196 demandes de brevets prioritaires déposés en 2016
dont **60 %** sont en lien avec des thématiques de développement durable.

7 678 brevets détenus par le Groupe.

2,9 % du chiffre d'affaires du Groupe consacré à la R&D.

1 500 chercheurs.

13 centres R&D répartis dans 3 grands pôles régionaux de recherche en Europe, en Amérique du Nord et en Asie.

1 incubateur pour le développement d'innovations de rupture.



AU TOP 100
DES ENTREPRISES LES PLUS INNOVANTES
AU MONDE
Arkema se classe en 2016, pour la sixième année consécutive, parmi les 100 entreprises les plus innovantes au monde d'après le classement « Top 100 Global Innovators 2016 » de Clarivate Analytics, anciennement Thomson Reuters.

PLUS DE 50 PARTENARIATS

Arkema innove, en prise directe avec son écosystème, de façon ouverte et connectée. Le Groupe est en éveil permanent sur les compétences scientifiques externes et détecte les technologies d'avenir grâce à des partenariats avec une cinquantaine de grandes écoles, universités et organismes de recherche public, partout dans le monde.

LA NANOLITHOGRAPHIE

dessine le futur de l'industrie électronique

Arkema fait une entrée remarquée sur le marché des semi-conducteurs, avec ses copolymères à blocs susceptibles de repousser les limites de la miniaturisation électronique. Le Groupe s'est allié à de grands partenaires européens et américains pour développer cette technologie révolutionnaire.

Depuis près de 50 ans, l'industrie électronique a prouvé sa capacité à se développer au rythme de la loi de Moore : doubler, tous les 18 à 24 mois, le nombre de transistors par unité de surface, et donc la performance des microprocesseurs. « *Un doublement toujours indispensable pour atteindre les niveaux de miniaturisation et de puissance exigés par des produits de plus en plus intelligents : smartphones, ordinateurs, tablettes, objets connectés, etc.* », explique Ian Cayrefourcq, Directeur scientifique chez Arkema.

OR, LA TECHNIQUE DE PRODUCTION CLASSIQUE PAR PHOTOLITHOGRAPHIE SE HEURTE AUJOURD'HUI À UN MUR PHYSIQUE : la longueur d'onde du faisceau utilisé pour définir les circuits imprimés. « *Ce plancher – environ 40 nanomètres – peut encore être abaissé mais au prix de procédés complexes qui renchérissent le coût de fabrication. Pour la première fois, le prix des composants électroniques ne baisse plus* », observe Ian Cayrefourcq.

C'EST POURQUOI LES COPOLYMÈRES À BLOCS D'ARKEMA SUSCITENT UN GRAND INTÉRÊT. Ils possèdent la capacité à auto-assembler leurs molécules à l'échelle du nanomètre pour former des motifs géométriques – des nanolignes et nanocontacts – modulables de façon précise. Il est possible, avec ce

procédé de « lithographie par auto-assemblage dirigé » (ou nanolithographie DSA), d'organiser des motifs pour obtenir des nanocomposants électroniques d'une finesse extrême (5 à 10 nm). De quoi repousser les limites de la photolithographie et relancer la loi de Moore ! Arkema produit d'ores et déjà ses copolymères à blocs sur une ligne pilote de son site de Lacq, dans le cadre du projet européen PLACYD, qui rassemble entre autres le CEA-Leti, Intel et STMicroelectronics. Cette ligne permet de produire des copolymères à blocs avec la qualité constante exigée par l'industrie électronique.

FORT DE CES RÉSULTATS, ARKEMA A CONCLU UN PARTENARIAT DE R&D ET DE COMMERCIALISATION AVEC L'AMÉRICAIN BREWER SCIENCE, l'un des leaders mondiaux de matériaux pour l'industrie des microprocesseurs (voir ci-contre). Le duo devient ainsi un candidat sérieux au franchissement du prochain palier technologique fixé par la *Semiconductor Industry Association*⁽¹⁾ : parvenir, en 2019, à une finesse de gravure inférieure à 10 nanomètres. Face à cet immense défi, Arkema et Brewer font bloc. —

(1) La *Semiconductor Industry Association* réunit tous les fabricants du secteur. Dans son *International Technology Roadmap for Semiconductors* (ITRS), elle leur fixe régulièrement de nouveaux paliers (ou nœuds) technologiques à atteindre.



DARRON JURAJDA,
DIRECTEUR DE
LA BUSINESS UNIT
SEMI-CONDUCTEURS
CHEZ BREWER SCIENCE

Quel est l'objectif du partenariat stratégique entre Brewer Science et Arkema ?
D. J. : Nous unissons nos forces respectives pour mettre sur le marché des matériaux qui préparent la prochaine génération de semi-conducteurs.

Quelles sont les étapes déjà franchies ?
D. J. : Ensemble, les chercheurs et ingénieurs d'Arkema et de Brewer Science ont réalisé la production pilote, par lithographie DSA (auto-assemblage direct) de matériaux de haute qualité. C'est une étape importante sur le chemin

qui mène de la R&D à la production en série.

Quel est le principal atout de ce partenariat ?
D. J. : Notre complémentarité. Arkema apporte son expertise des copolymères à blocs, Brewer Science son savoir-faire dans la formulation de résines pour les incorporer et produire des matériaux pour l'industrie des semi-conducteurs. Nous pouvons ainsi délivrer des produits à haute valeur ajoutée et répondre aux besoins nouveaux des fabricants de semi-conducteurs.

ELIUM®

POUR DES COMPOSITES RECYCLABLES

La résine thermoplastique Elium® mise au point par Arkema pour fabriquer des pièces composites chargées en fibres de carbone ou de verre, légères et résistantes, contribue à la préservation de l'environnement. Elle permet de réduire le poids des véhicules ou d'améliorer les performances des pales d'éoliennes, tout en étant 100% recyclable.

CRÉER les éoliennes du futur



VENTS PORTEURS POUR ELIUM®

Le parc mondial d'éoliennes a augmenté de 17 % en 2015⁽¹⁾. Sur ce marché en plein essor, Arkema se place à la pointe de l'innovation en développant, en collaboration avec ses partenaires industriels, une nouvelle génération de pales d'éolienne en résine thermoplastique Elium®. Chargées en fibres de verre, les pièces composites en Elium® constituent un matériau de haute performance pour une énergie plus économique et encore plus « verte », avec de sérieux atouts. D'abord, Elium® se met en œuvre selon les mêmes procédés que ceux utilisés pour les pales en résines thermodurcissables, limitant ainsi les investissements pour les transformateurs. Ensuite, les composites en Elium® démontrent une tenue à la fatigue 10 fois supérieure à celle des composites thermodurcissables époxy. Enfin, ils présentent l'avantage d'être recyclables, au contraire des thermodurcissables (voir ci-contre). Avec Elium®, Arkema fait souffler un vent nouveau dans l'éolien !

(1) Source : Global Wind Energy Council (GWEC)

Arkema fait équipe avec Platinov et d'autres PME innovantes au sein du projet Effwind en France. L'objectif : valider le procédé de fabrication des pales des éoliennes du futur, en résine Elium®. Fin 2016, Effwind a franchi un palier décisif avec la production d'une première pale de 25 mètres. « Nous avons démontré la viabilité industrielle du projet. La résine Elium® est à ce jour le seul thermoplastique compatible avec les outils et procédés traditionnels de fabrication de pales », souligne Michel Glotin, Directeur scientifique matériaux Arkema. Bientôt testées sur le parc éolien de Plougras, en Bretagne (France), les premières pales en Elium® pourraient arriver sur le marché dès 2019.



MOINS DE COLLAGES

Alors que les pales d'éoliennes actuelles, en composite thermodurcissable requièrent des colles souvent longues et coûteuses à mettre en œuvre, les pales en résine thermoplastique Elium® sont assemblées très simplement par collage à basse température ou, pour certaines parties des pales, par simple thermosoudage. Elles offrent ainsi l'avantage d'un coût de fabrication moindre.

ELIUM® : L'ATOUT DE LA RECYCLABILITÉ

Le parc éolien mondial fait tourner plusieurs millions de tonnes de pales en composite époxy ou polyester. Or, ces matériaux thermodurcissables sont très difficiles à recycler, ce qui va poser un problème environnemental croissant à mesure que le parc grandit et vieillit. Arkema répond à ce défi en élaborant pour le marché de l'éolien la première résine thermoplastique pour des pales composites recyclables.

COLLABORATION AVEC UN LABORATOIRE SPÉCIALISÉ DANS LES COMPOSITES

Arkema se mobilise au sein de l'Institut for Advanced Composites Manufacturing Innovation (IACMI), le grand programme américain d'investissement dans les composites. En janvier 2017, Arkema et ses partenaires ont réalisé un premier prototype de pale de 9 mètres en résine Elium® afin de démontrer sa faisabilité industrielle, ses qualités mécaniques et ses bénéfices environnementaux.



Découvrez les atouts d'Elium® dans l'éolien.



RÉDUIRE la pollution automobile

DES VÉHICULES ALLÉGÉS À L'ELIUM®

Soumis à des normes d'émissions de CO₂ de plus en plus strictes, les constructeurs automobiles cherchent à réduire le poids des véhicules. Arkema se positionne en partenaire privilégié de ce régime minceur, avec sa résine thermoplastique Elium® pour la fabrication de composites de haute performance, susceptibles de remplacer le métal dans les pièces structurales automobiles (caisse en blanc, plancher, barres de renfort...). Jusqu'à 30 % plus légères que l'aluminium et 50 % plus légères que l'acier, les pièces composites fabriquées avec la résine Elium® offrent les performances mécaniques nécessaires aux pièces structurales automobiles. Avec deux atouts majeurs par rapport aux composites thermodurcissables : une résistance aux chocs supérieure comparée aux pièces en composites thermodurcissables, et la recyclabilité, permettant aux constructeurs de respecter la nouvelle réglementation européenne sur le recyclage des véhicules en fin de vie. Les premières voitures dotées de composites Arkema devraient sortir en 2020.

OBJECTIF 95 GRAMMES

Au sein de l'Union européenne, les plafonds d'émission de CO₂ par voiture passeront de 130 à 95 g/km en 2020. Pour tenir l'objectif, les constructeurs investissent dans l'allègement des véhicules, en remplaçant le métal par des composites. À la fois légers, résistants et surtout recyclables, les thermoplastiques d'Arkema constituent une solution d'avenir.



En partenariat avec l'Institut de recherche technologique de Metz (IRT-M2P) et plusieurs constructeurs et équipementiers automobiles français, Arkema s'est engagé, depuis 2015, dans le projet Fast RTM. « En juin 2016, nous avons créé un pilote industriel afin de démontrer la possibilité de produire en grande série des pièces automobiles en composites à base d'Elium®, aux cadences exigées par les constructeurs : une pièce toutes les deux minutes », précise Michel Glotin, Directeur scientifique matériaux chez Arkema. Lauréat des derniers JEC Innovation Awards, le projet Fast RTM devrait s'achever en décembre 2017, et permettre une intégration, dans la production automobile, des composites thermoplastiques « made in Arkema », garants de véhicules plus légers, émettant moins de CO₂.



Projet Fast RTM

Rilsan® Matrix pour des pièces composites automobiles.



GAIN DE POIDS : L'INNOVATION DU RILSAN® MATRIX

Avec l'appui du centre de R&D Canoé en région Aquitaine, Arkema a conçu un nouveau matériau composite pour l'automobile : le Rilsan® HT Matrix, présenté au JEC à Paris, en mars 2017. Ce polyamide – un thermoplastique résistant aux hautes températures – est chargé en fibres de carbone continues et proposé sous forme de bandes conditionnées en rouleaux. Les équipementiers automobiles réaliseront des pièces en produisant des préformes par positionnement robotisé de ces bandes, puis par thermo-estampage de ces préformes sous presse. L'avantage : la pièce obtenue résiste à haute température, ce qui permettra aux constructeurs de combiner des pièces métalliques et des pièces composites dans la structure d'un même véhicule.



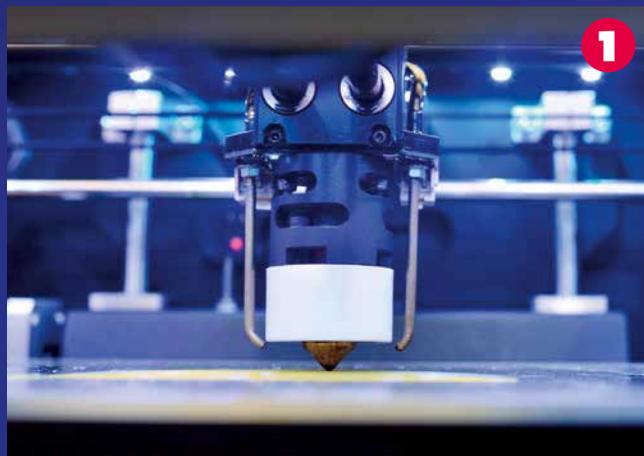
Imprimer SA MARQUE dans la 3D

L'impression 3D – ou fabrication additive – représente un nouveau mode de production révolutionnaire. Sur ce marché en forte expansion, Arkema joue un rôle de premier plan : ses gammes de matériaux répondent à un vaste éventail d'applications qui va de l'aéronautique au domaine médical en passant par les équipements sportifs.

En 2015, le chiffre d'affaires mondial de l'impression 3D a atteint 4,7 milliards de dollars – dont 900 millions de dollars pour les matériaux polymères et résines, en croissance de 25 % chaque année (source : *SmarTech Markets* 2015). Sur ce marché particulièrement dynamique et innovant, Arkema occupe une position unique, avec sa gamme de matériaux qui couvre toutes les technologies d'impression : poudres polyamides Rilsan® et Orgasol® et poudres PEKK Kepstan® pour le frittage laser, résines N3xtDimension™ de Sartomer (technologie par photoréticulation) pour la stéréolithographie et l'impression par jet de matières et, enfin, résines thermoplastiques pour la technologie FFF (*Fused Filament Fabrication*).

ÉLABORER LES « COMBUSTIBLES » D'UNE RÉVOLUTION QUI GAGNE TOUS LES SECTEURS ET BOULEVERSE LES MODES DE PRODUCTION.

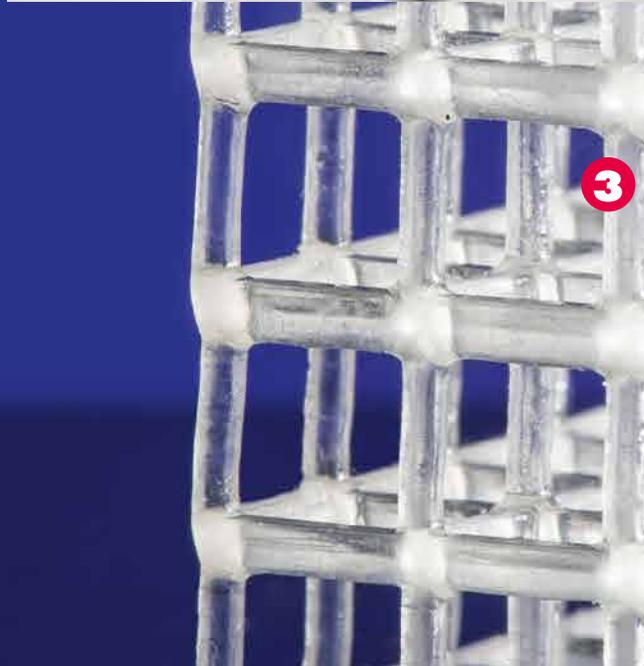
Prototypes fonctionnels, pièces finies de petites séries, instruments et appareils industriels... La 3D offre aux professionnels et aux entreprises la possibilité de fabriquer des objets sur mesure en un temps record par leurs propres moyens d'impression ou via des « fablab » et bureaux spécialisés. Ils évitent ainsi l'étape coûteuse et longue de la conception d'un moule.



1



2



3

1. Technologie FFF (*Fused Filament Fabrication*) reposant sur la dépose de fins filaments de résines thermoplastiques.

2. Prodways, partenaire d'Arkema, propose deux types d'imprimantes : la technologie de polymérisation de résines photoréticulables par rayons UV ou le frittage laser (*laser sintering*) de poudres polyamides. Ces imprimantes permettent de fabriquer des petites pièces en grandes quantités ou des prototypes plus techniques.

3. Zoom d'une pièce fabriquée en résine N3xtDimension™ de Sartomer, démontrant la qualité de finition.



BIENVENUE DANS LA N3XTDIMENSION™

En novembre 2016, Sartomer a lancé N3xtDimension™, sa nouvelle gamme de solutions pour l'impression 3D par photoréticulation. N3xtDimension™ propose des matériaux à très haute définition d'impression pour la fabrication de prototypes, ainsi que des systèmes dotés de qualités mécaniques supérieures, conçus pour faire passer la 3D du stade de prototypage à la fabrication de pièces de série.



KEPSTAN® FAIT FORTE IMPRESSION

Souvent appelé polymère de l'extrême, le PEKK Kepstan® d'Arkema présente un ensemble remarquable de propriétés mécaniques : à la fois léger et très solide, ininflammable, résistant aux hautes températures, à l'abrasion et aux agressions chimiques. Un matériau parfaitement adapté à la fabrication additive de pièces pour les industries qui recherchent un allègement de leurs produits et une endurance en conditions hors normes : aéronautique, spatiale, extraction pétrolière et gazière. La structure chimique du Kepstan® permet de plus une optimisation du procédé d'impression 3D : la poudre est entièrement consommée, ne laissant aucun rebut de matériau. Économe, hyper-performant... léger, Kepstan® ouvre de nouvelles perspectives aux industries les plus exigeantes.



R&D COLLABORATIVE

Arkema développe des solutions de fabrication additive en étroite coopération avec ses clients et partenaires. En mai 2016, le Groupe a ainsi annoncé un partenariat avec HP Inc. pour la mise au point de matériaux destinés aux imprimantes Multi Jet Fusion lancées par le géant américain. En novembre, Arkema a conclu un autre accord avec Prodways, spécialiste français de solutions d'impression 3D. Celui-ci permettra d'accélérer la mise sur le marché de nouvelles poudres répondant aux nombreux challenges de l'industrie 3D sur ses principaux marchés industriels (automobile, aérospatial, domaine médical...).

15
Mds\$

La taille estimée du marché mondial de l'impression 3D en 2020 (imprimantes, matériaux et services de production). C'est trois fois plus qu'en 2015. (source : SmarTech Markets 2015)

« NOUS DÉLIVRONS NOS MATÉRIAUX À QUATRE GRANDS TYPES D'ACTEURS : ÉQUIPEMENTIERS, FOURNISSEURS DE SOLUTIONS D'IMPRESSIONS 3D, prestataires de services et utilisateurs finaux – principalement industriels », résume Ilias Iliopoulos, Directeur scientifique chez Arkema. Le Groupe noue des partenariats avec ses clients pour développer des produits adaptés à leurs besoins et anticiper les technologies et applications du futur. En 2016, Arkema a notamment annoncé une collaboration sur de nouveaux matériaux avec HP Inc., qui vient de se lancer sur le marché des imprimantes 3D, et avec Prodways, spécialiste français de solutions d'impression 3D (voir ci-contre).

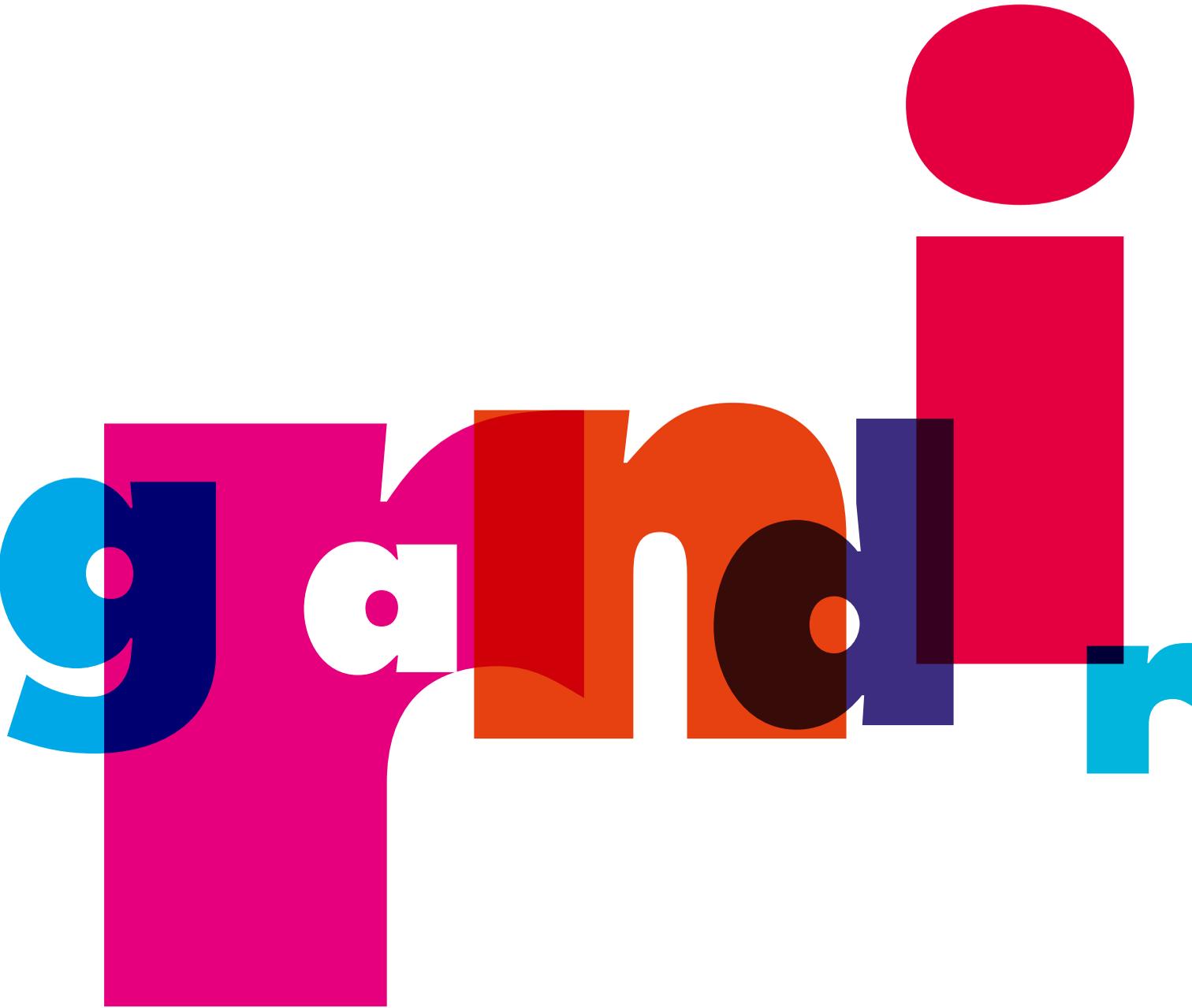
AU TRAVERS DE CES PARTENARIATS, LES MATÉRIAUX D'ARKEMA CONQUIÈRENT DE NOMBREUX MARCHÉS. PARMIS LES PRINCIPAUX : l'aéronautique, qui emploie les propriétés mécaniques avancées des poudres Rilsan® et Kepstan® (voir ci-contre) pour imprimer en 3D des pièces d'avion aux formes complexes, dans un délai court et à moindre coût comparé

aux procédés usuels de moulage et d'assemblage ; **l'automobile,** consommatrice des poudres et résines du Groupe pour la fabrication additive de prototypes, outils, moules et pièces en petite série, préfigurant les voitures personnalisables ; **le domaine médical,** converti à l'impression 3D pour la production de prothèses, auditives, dentaires, etc., et d'outils médicaux ; **les équipementiers sportifs** pour la réalisation de nouveaux designs permettant d'envisager des équipements innovants plus performants ; **enfin les bureaux d'études, les architectes et designers,** capables de produire des maquettes de haute qualité grâce aux résines de Sartomer.

Arkema recueille ainsi les fruits d'une politique R&D très active, mise en œuvre au plus près des besoins du marché, ouverte aux partenariats avec les grands acteurs de l'impression 3D. —

« AVEC SA LARGE GAMME DE MATÉRIAUX, VARIÉE, INNOVANTE ET PERFORMANTE, ARKEMA RENFORCE SES POSITIONS SUR LE MARCHÉ EN PLEIN ESSOR DE L'IMPRESSION 3D. »

ILIAS ILIOPOULOS,
DIRECTEUR SCIENTIFIQUE ARKEMA



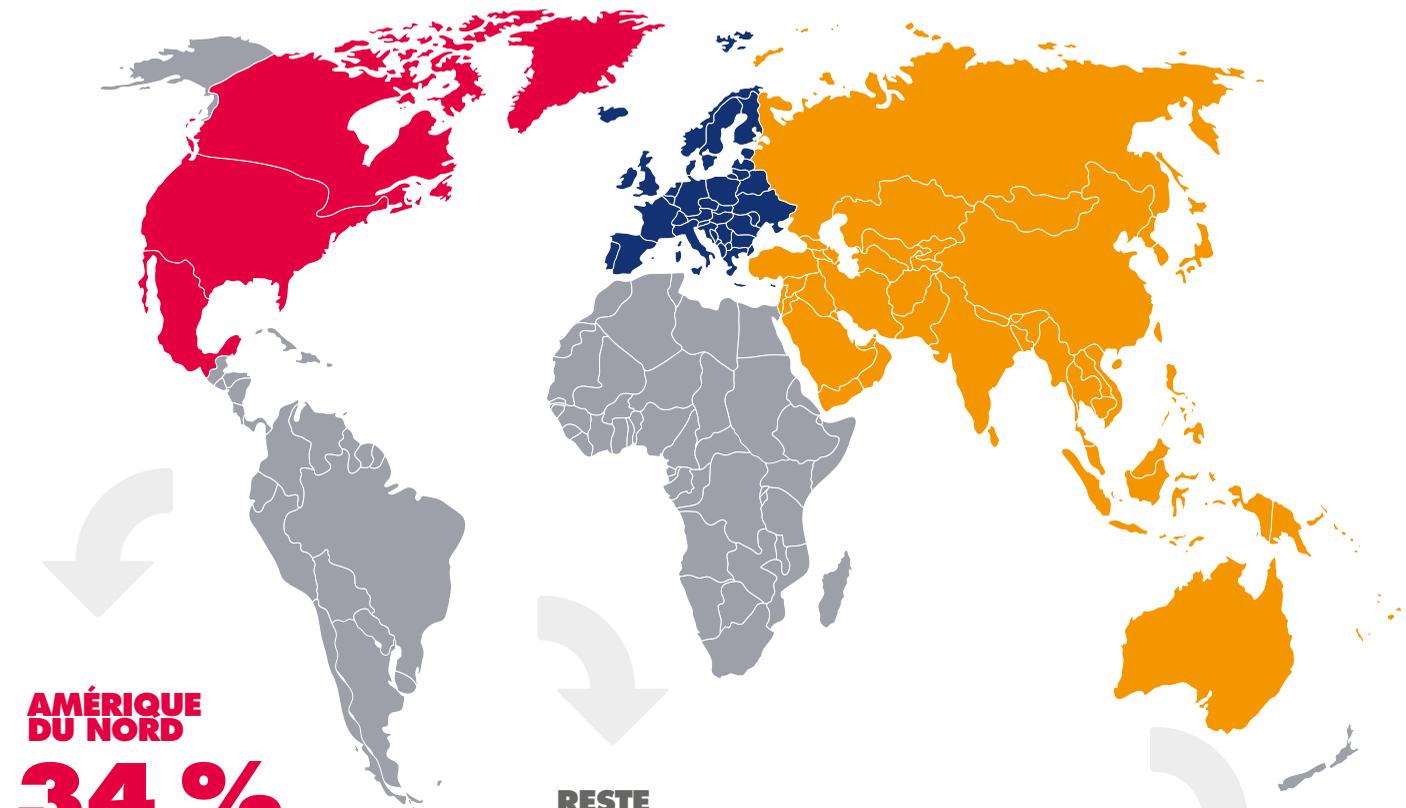
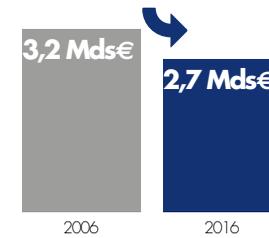
Avec un chiffre d'affaires passé de 5,6 milliards d'euros en 2006 à 7,5 milliards d'euros en 2016, Arkema n'a cessé de **grandir** et d'investir dans les zones en développement. En 10 ans, le Groupe s'est attaché à mener un rééquilibrage stratégique et géographique de ses activités entre l'Europe, l'Asie et l'Amérique du Nord. Aujourd'hui, grâce à sa politique d'acquisitions ciblées et d'importants investissements industriels, le Groupe est plus international que jamais, tirant profit du dynamisme des zones à forte croissance.

Découvrez dans les pages suivantes nos destinations « croissance » en Asie et en Amérique du Nord.

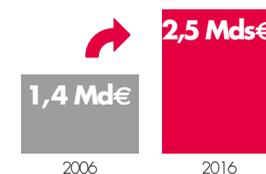
grandir LÀ OÙ EST
LA CROISSANCE

**EN 10 ANS, LA PART DE L'EUROPE
DANS LE CHIFFRE D'AFFAIRES S'EST
RÉDUITE AU PROFIT DE L'AMÉRIQUE
DU NORD ET DE L'ASIE.**

EUROPE
36 %
du chiffre d'affaires en 2016
vs 58 % en 2006



**AMÉRIQUE
DU NORD**
34 %
du chiffre d'affaires en 2016
vs 25 % en 2006



**RESTE
DU MONDE**
5 %
du chiffre d'affaires
en 2016 et en 2006



ASIE
25 %
du chiffre d'affaires en 2016
vs 13 % en 2006



Stratégie GAGNANTE EN AMÉRIQUE DU NORD

Arkema réalise 34 % de son chiffre d'affaires en Amérique du Nord. Depuis cinq ans, le Groupe y connaît une croissance soutenue, récoltant ainsi, dans la région, le fruit de ses choix stratégiques : un portefeuille produits réorienté vers les marchés porteurs, un renforcement industriel ciblé, une R&D en prise directe avec les clients.

Par la taille de son économie et sa croissance régulière – entre 2 et 2,5 % par an depuis 2010 – l'Amérique du Nord est une région clé pour le développement d'Arkema. Le Groupe y réalise aujourd'hui 34 % de son chiffre d'affaires contre 25 % en 2005. Toutes les *business lines* sont présentes sur ce territoire, avec des positions solides sur de nombreux marchés : transport, packaging, électronique, construction... « Nous avons pu capter de nouvelles opportunités en renforçant notre portefeuille de produits et de services, ainsi qu'en nous appuyant sur les actifs

et les technologies de production d'Arkema au niveau mondial », résume Rich Rowe, Président Arkema Inc. En 2016, Arkema a ainsi affiché une progression de 3,5 % en Amérique du Nord.

L'ÉVOLUTION LA PLUS SPECTACULAIRE DES DERNIÈRES ANNÉES a été le déploiement d'une filière acrylique intégrée aux États-Unis. Avec le rachat d'actifs de Dow en 2010, Arkema s'est doté d'unités de monomères acryliques « amont » – au Texas, à Bayport et à Clear Lake. Le Groupe a investi 200 millions de dollars dans leur modernisation menée en plusieurs étapes.

Ces unités alimentent, en aval, les activités d'additifs de rhéologie, de résines de revêtement (voir page suivante) et de résines photoréticulables d'Arkema, elles-mêmes issues d'acquisitions successives : Coatex (2007), Cray Valley (2011) et Sartomer (2012). Arkema s'est ainsi ouvert la voie de marchés très dynamiques comme les super-absorbants (pour couches culottes et produits d'hygiène), les peintures de décoration, les revêtements de finition... En 2015, le rachat de Bostik, qui compte neuf sites dans la région, a également étendu la présence d'Arkema au domaine des adhésifs de spécialités.

POUR SA CROISSANCE EN AMÉRIQUE DU NORD, le Groupe mise de façon constante sur sa capacité d'innovation. « Nos centres R&D jouent un rôle crucial : ils nous donnent accès aux pans les plus dynamiques de l'économie », explique Rich Rowe. Dans le domaine des spécialités industrielles, Arkema a ainsi fait évoluer sa gamme de gaz fluorés, utilisés en climatisation, pour l'adapter aux nouvelles réglementations environnementales. Les chercheurs d'Arkema travaillent au plus près des constructeurs américains à l'allègement des voitures et des avions, en remplaçant l'acier par des polymères techniques de haute valeur ajoutée. Autre territoire d'innovation : le stockage de l'énergie avec notamment les batteries pour véhicules électriques et appareils électroniques. Dans ce secteur, les équipes R&D ont réalisé des avancées majeures en exploitant les propriétés du polymère fluoré PVDF Kynar®, un matériau emblématique d'Arkema, né il y a plus de 50 ans... aux États-Unis. Avec des retombées positives pour Arkema dans le monde entier. « En matière de R&D, nous travaillons pour le Groupe, au-delà des frontières régionales », conclut Rich Rowe.

L'EXCELLENCE COMMERCIALE EN LIGNE DE MIRE

Arkema a lancé dès 2012 un programme pilote d'excellence commerciale et marketing en Amérique du Nord, qui a été déployé à tout le Groupe en 2016. Objectif : rester centré sur les attentes des clients et mieux promouvoir la variété des solutions du Groupe en parlant d'une seule voix. Le programme s'appuie sur différents outils pour cette approche transverse : applications CRM (*Customer Relationship Management*), rencontres des commerciaux par marché, formations... Parce qu'il est fréquent qu'un même client achète des matériaux fabriqués par différentes *business lines*, le programme a fait émerger le besoin de nommer des responsables comptes clés globaux (*Key Account Managers* ou KAM), localisés en Amérique du Nord, mais aussi en Europe ou en Asie, pour coordonner l'offre des différentes activités.

2007

Acquisition de Coatex – additifs rhéologiques – avec l'usine de Chester, Caroline du Sud.



2008

Acquisition de Odor-tech – odorants pour gaz, produits et distribués en Amérique du Nord.



2010

Acquisition des activités monomères et émulsions acryliques de Dow – avec les usines de Bayport et Clear Lake au Texas. Annonce d'un investissement de 110 M\$ pour moderniser, reconverter et augmenter la capacité de ces deux sites entre 2012 et 2014.



2011

Acquisition des activités résines de revêtement (Cray Valley, Cook Composite Polymers) et résines photoréticulables (Sartomer) de Total – avec cinq unités de production aux États-Unis.



2014

Acquisition de Bostik, avec huit unités de production aux États-Unis et deux au Mexique.

2015

Bostik ouvre de nouvelles unités à Dallas (Texas) et Monterrey (Mexique).



2015

Née aux États-Unis pour les revêtements longue durée des bâtiments, la résine polymère fluoré PVDF Kynar® célèbre ses 50 ans.



2016

Investissement dans de nouvelles capacités de production de polyamides bio-sourcés à Birdsboro, Pennsylvanie.

2017

Investissement de 90 M\$ dans la modernisation des installations de l'usine d'acryliques de Clear Lake (Texas).

grandir EN AMÉRIQUE DU NORD



L'ensemble des *business lines* d'Arkema sont représentées commercialement et industriellement sur le territoire nord-américain. Les acquisitions successives réalisées par le Groupe, notamment dans les acryliques et celle de Bostik, ont porté à 37 le nombre d'implantations industrielles dans la région, contre 26 en 2012.

LA MAJORITÉ DE CES SITES DE PRODUCTION – 31 précisément – se situent aux États-Unis, où Arkema emploie 3 100 personnes.

- 1** Au Canada, le Groupe compte 60 collaborateurs et un site industriel, dédié au peroxyde d'hydrogène pour le marché des pâtes à papier.
- 2** Au Mexique, Arkema emploie 480 personnes, réparties sur quatre sites industriels : deux pour Bostik, un pour PMMA Altuglas® et un pour les peroxydes organiques.

3 **LE PLUS GROS SITE INDUSTRIEL D'ARKEMA EN AMÉRIQUE DU NORD** se trouve à Calvert City, Kentucky. Le Groupe y produit les gaz fluorés Forane®, utilisés en climatisation, et des polymères fluorés PVDF Kynar®, qui trouvent de multiples applications dans les secteurs industriels et électroniques.

4 **BEAUMONT, TEXAS** abrite l'unité de thiochimie d'Arkema pour l'Amérique du Nord. Elle produit des dérivés soufrés utilisés dans l'alimentation animale et la préparation des sols en agriculture.

5 **À BIRDSBORO, PENNSYLVANIE**, se trouve le site de production régional des polyamides Rilsan® et Rilsamid®, et de l'élastomère Pebax®. Ces matériaux de haute performance servent à fabriquer des tubes flexibles pour l'automobile (haute température), des tuyaux pour les secteurs du gaz et pétrole ou encore des coques de chaussures de ski ou des semelles de chaussures de sport.

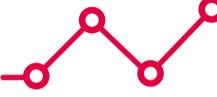
6 **À WAUWATOSA, WISCONSIN**, se trouve le siège de Bostik. La filiale possède 12 sites industriels en Amérique du Nord, dont 2 au Mexique. Bostik réalise 28 % de ses ventes sur cette zone.

7 **SUR LE SITE DE CLEAR LAKE, TEXAS**, Arkema a annoncé, début 2017, un investissement de 90 M\$ dans une nouvelle phase de modernisation de son unité de monomères acryliques. En 2015, Bostik a ouvert son neuvième site de production aux États-Unis, assorti d'un centre de formation à Dallas, Texas.

8 **LE SIÈGE D'ARKEMA, INC.** se trouve à King of Prussia, Pennsylvanie. 600 personnes y travaillent. La *business line* Sartomer possède plusieurs unités industrielles à proximité.

LE CENTRE R&D DE KING OF PRUSSIA mène des développements pour le compte de sept *business lines*. Il travaille à la fois pour les besoins locaux et globaux, en réseau avec les centres R&D européens et asiatiques d'Arkema.

9 **LES ACTIVITÉS DE RÉSINES DE REVÊTEMENT** d'Arkema en Amérique du Nord sont pilotées depuis Cary, Caroline du Nord. Le site possède son propre centre technique.


Chiffre d'affaires 2016
2,5 Mds€
soit
34 %
des ventes d'Arkema


3 700
salariés
dont
3 100
aux États-Unis


37
sites industriels
dont
31
aux États-Unis


900 M\$
d'investissements
industriels en 10 ans


3
centres R&D



LA R&D ANTICIPE LES NOUVEAUX BESOINS DES CLIENTS

En Amérique du Nord, Arkema dispose d'un centre de R&D à King of Prussia (Pennsylvanie, États-Unis). Environ 125 personnes y travaillent à la mise au point de nouveaux matériaux ainsi qu'au développement de nouvelles applications pour les produits du Groupe. « Nous devons apporter des solutions aux défis techniques rencontrés par nos clients – voire anticiper leurs besoins avant même qu'ils les aient formulés », explique Ryan Dirckx, Vice President R&D d'Arkema, Inc. En étroite collaboration avec les équipes commerciales d'Arkema, les chercheurs s'attachent à entretenir des relations techniques de qualité avec les clients. Le centre R&D américain dispose des mêmes moyens de production que ces derniers, pour être dans des conditions d'utilisation proches des leurs et orienter le développement produit. Les travaux menés à King of Prussia ont débouché sur plusieurs innovations majeures : l'utilisation du PVDF Kynar® en tant que liant dans les batteries lithium-ion, l'optimisation de grades de PMMA Altuglas® pour le rendu de l'éclairage par LED des bâtiments et des véhicules, la mise au point de résines pour l'impression 3D... Autant de réponses apportées aux grands défis énergétiques, environnementaux et techniques de demain.

RÉSINES DE REVÊTEMENT : LE SERVICE FAIT LA DIFFÉRENCE

Issue d'acquisitions successives (Dow, Cray Valley, Cook Composite Polymers), l'activité Résines de revêtement d'Arkema possède sept unités de production aux États-Unis et réalise 40 % de ses ventes en Amérique du Nord. Elle fournit notamment les plus grands fabricants de peinture, à qui elle propose une gamme très complète de liants, émulsions et additifs. « Ils trouvent tout ce dont ils peuvent avoir besoin chez un fournisseur unique », résume Dr. Richard Jenkins, Directeur de la *business line* Coating Resins. Mais, pour formuler une peinture, les fabricants doivent disposer des bons ingrédients, au bon moment et dans les bonnes quantités. L'activité Résines de revêtements d'Arkema s'est organisée pour être très réactive et simplifier la *supply chain*, par exemple, en livrant en temps voulu – parmi plusieurs milliers de références – les composants spécifiques d'une peinture. « Au-delà de l'importance de gamme, les formulateurs apprécient tout ce qui simplifie leur métier », souligne Richard Jenkins.

BOSTIK FORMULE DES COLLES TOUJOURS PLUS INTELLIGENTES

En Amérique du Nord, Bostik, la *business line* Adhésifs de Spécialités d'Arkema, s'appuie sur 12 sites industriels, trois centres techniques (R&D et support) et un millier de salariés. Elle est présente sur trois marchés principaux : la construction (mortiers, colles, mastics), les produits d'hygiène (couches culottes, protection féminine, etc.) et l'industrie (emballage, étiquetage, assemblage). « Choisis pour la valeur qu'ils apportent, nos produits sont utilisés dans 60 domaines applicatifs », souligne Bob Marquette, Senior Vice President, Bostik Americas. En 2016, Bostik a continué d'élargir sa gamme de matériaux pour la préparation des sols et le collage de planchers en bois. Ces produits apportent de réels bénéfices pour l'utilisateur : ils permettent notamment d'isoler sur le plan acoustique, de bloquer l'humidité et sont plus faciles à nettoyer lors de l'installation. Sur le marché des produits d'hygiène jetables, Bostik a lancé Brilliance™, une nouvelle génération de colles offrant aux industriels plus d'homogénéité et de précision d'application. Enfin, ses adhésifs ignifuges, utilisés pour assembler les panneaux intérieurs des avions, contribuent à la sécurité des passagers. Les produits Bostik, portés par l'innovation, font bien plus que coller. —

PERCÉE DANS LE B-TO-C

Aux États-Unis, Bostik affiche environ 35 % de part de marchés dans les matériaux de préparation des sols et de collage des planchers en bois. Depuis quatre ans, Bostik réalise une part importante de sa croissance sur le segment en B-to-C, notamment grâce au développement de ses marques chez les enseignes spécialisées dans le revêtement de sol. Les particuliers ou les professionnels y trouvent une large gamme de produits qui répondent à l'ensemble de leurs besoins pour mener à bien leurs projets.





LA CHINE, locomotive de la croissance D'ARKEMA EN ASIE

La part du chiffre d'affaires d'Arkema réalisé en Asie est passée de 13 % en 2006 à 25 % en 2016. Pour saisir les opportunités de croissance offertes par la région, le Groupe a notamment investi dans des capacités industrielles d'envergure en Chine et en Malaisie et installé ses équipes R&D au plus près des clients locaux.

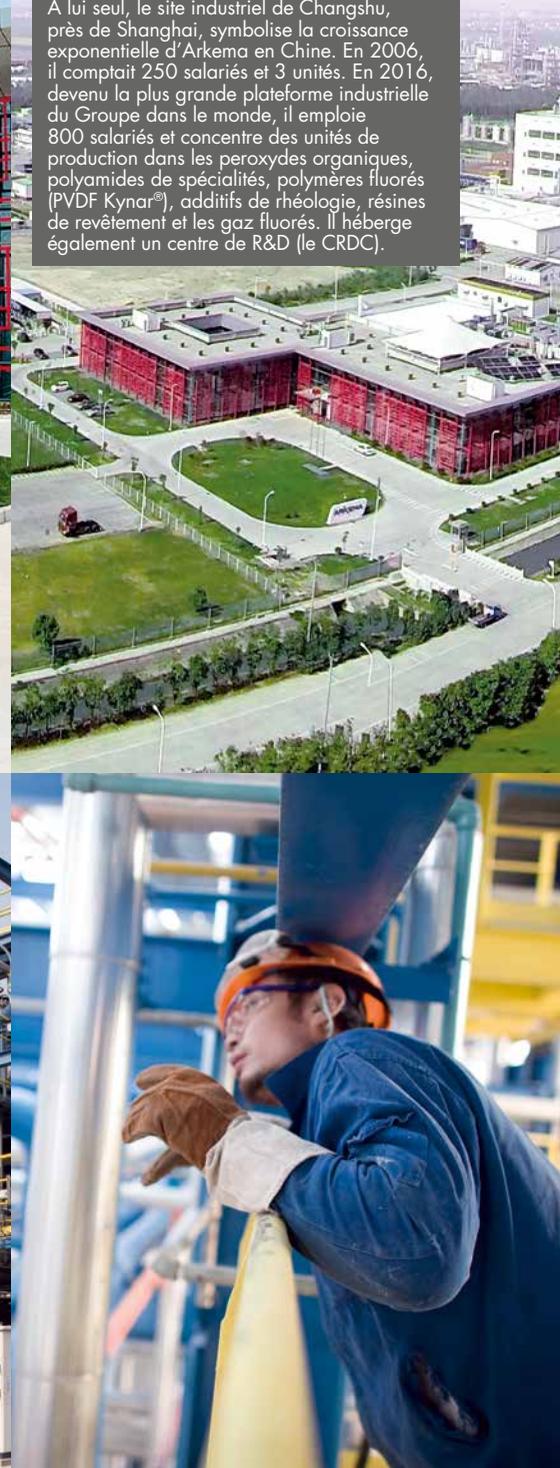
Dès sa constitution en 2006, Arkema a mis le cap sur l'Asie avec une double ambition : tirer parti du dynamisme économique du continent et rééquilibrer sa présence globale. Dix ans plus tard, le Groupe est en phase avec ces objectifs. Son chiffre d'affaires dans la région a progressé en moyenne de 10 % par an, et l'Asie représente aujourd'hui le quart de ses revenus. « Toutes les business lines d'Arkema contribuent à ce résultat », se félicite Xavier Durand-Delacré, Senior Vice President, Arkema Asie-Pacifique et President Arkema Greater China.

DANS CET ESSOR D'ARKEMA EN ASIE, LA CHINE A JOUÉ UN DOUBLE RÔLE DE LOCOMOTIVE ÉCONOMIQUE ET DE POINT D'ANCRAGE RÉGIONAL. Le développement du pays a offert – et continue d'offrir – un potentiel de croissance à de nombreuses spécialités du Groupe : les résines de revêtement et les adhésifs pour la construction, les polyamides pour des matériaux allégés dans l'automobile, les polymères fluorés dans les batteries et le photovoltaïque et l'eau oxygénée haute qualité comme nettoyant dans l'électronique, etc. Le Groupe adapte ses solutions innovantes aux attentes des marchés locaux dans son centre R&D de Changshu (le CRDC, qui travaille pour l'ensemble des business lines d'Arkema) et son laboratoire technique de

Shanghai (pour Bostik). « La Chine représente un peu plus du tiers des ventes d'Arkema en Asie, soit 10 % de notre chiffre d'affaires », souligne Xavier Durand-Delacré. Pour servir ses clients, Arkema a développé en Chine des capacités de production à la mesure de ses ambitions régionales. En 10 ans, le Groupe a investi plus de 500 millions d'euros sur son site de Changshu, devenu sa plus grande plateforme industrielle au monde avec huit unités de production (voir ci-contre). Il a également doublé la capacité de son usine de peroxyde d'hydrogène (eau oxygénée) de Shanghai.

DANS LE MÊME TEMPS, DES ACQUISITIONS CIBLÉES SONT VENUES RENFORCER DES FILIÈRES STRATÉGIQUES : rachat en 2012 de Casda Biomaterials (acide sébacique) et d'Hipro Polymers (polymères techniques), rebaptisé Arkema Suzhou Polymers, et joint venture Sunke (acryliques) avec Jurong Chemicals en 2014. Par ailleurs, les activités Sartomer et Bostik, acquises en 2011 et 2015, possèdent aussi des sites de production dédiés en Chine. « Arkema compte huit plateformes industrielles en Chine et fabrique 500 000 tonnes de produits chaque année », résume Xavier Durand-Delacré. Grâce à cette forte présence en Chine, combinée avec des implantations dans les pays voisins, – usine de thiochimie de Kerthel (Malaisie), centre R&D de Kyoto (Japon), etc. – Arkema dispose d'une assise régionale solide et durable pour poursuivre son développement en Asie. « Alors que la Chine voit son rythme de croissance se stabiliser, d'autres pays comme la Malaisie, le Vietnam, les Philippines ou l'Indonésie offrent de belles perspectives. Nous avons tous les atouts pour les saisir », estime Xavier Durand-Delacré.

CHANGSHU, LA PLUS GRANDE PLATEFORME INDUSTRIELLE D'ARKEMA
À lui seul, le site industriel de Changshu, près de Shanghai, symbolise la croissance exponentielle d'Arkema en Chine. En 2006, il comptait 250 salariés et 3 unités. En 2016, devenu la plus grande plateforme industrielle du Groupe dans le monde, il emploie 800 salariés et concentre des unités de production dans les peroxydes organiques, polyamides de spécialités, polymères fluorés (PVDF Kynar®), additifs de rhéologie, résines de revêtement et les gaz fluorés. Il héberge également un centre de R&D (le CRDC).



1984

Première implantation commerciale en Chine.



1993

Ouverture du Kyoto Technical Center (KTC), centre R&D au Japon.



1996

Lancement du projet industriel de Changshu (Chine).



1998

Création de la joint venture de copolyamides à Shanghai (Chine). Achat de l'usine de PMMA et investissement dans l'unité de peroxydes organiques en Corée du Sud.

2000

Démarrage des premières unités à Changshu (Chine) : gaz fluorés, polyamides. Début de la production de peroxyde d'hydrogène à Shanghai (Chine). Démarrage de la production de copolyamides à Shanghai (Chine). Démarrage de la société de distribution à Shanghai (Chine).



2005

Démarrage d'une unité de production de peroxydes organiques à Changshu (Chine).

2008

Doublement de capacité de production de peroxyde d'hydrogène à Shanghai (Chine).



Résultat de 10 années d'investissements et d'acquisitions ciblées, les neuf *business lines* d'Arkema disposent de sites industriels en Asie. « La vocation de ces usines est de produire pour les besoins de la région », souligne Xavier Durand-Delacre, Senior Vice President, Arkema Asie-Pacifique.

DES AMBITIONS AU-DELÀ DE LA CHINE

Arkema propose l'ensemble de son portefeuille de spécialités en Asie, grâce à une couverture commerciale complète de la région. En dehors de la Chine, le Groupe emploie près de 200 personnes au Japon et en Corée du Sud, où il réalise 17 % de son chiffre d'affaires régional. L'Asie du Sud-Est, qui regroupe 10 pays, représente, de son côté 15 % du chiffre d'affaires régional. Le Groupe y compte 650 salariés (dont 120 à l'usine de Kerthel, en Malaisie).

1

DANS UN RAYON DE 200 KM AUTOUR DE SHANGHAI, Arkema exploite 12 unités de production. Neuf d'entre elles sont situées à Changshu ou dans ses environs : huit réunies sur la plus grande plateforme industrielle du Groupe (voir page précédente) et celle de Bostik à proximité. Arkema exploite un site de production de peroxydes d'hydrogène à Shanghai, une usine de polymères techniques (polyamides PA10) à Zhangjiagang et l'unité de monomères acryliques Sunke en *joint venture* avec Jurong Chemicals à Taixing. Une treizième unité, dédiée à la production d'acide sébacique, se trouve 1 000 km plus au nord, à Hengshui.

ARKEMA dispose d'un centre de R&D en Chine à Changshu (lire ci-contre) et un laboratoire technique Bostik à Shanghai.

2

GUANGZHOU regroupe une unité de production et un laboratoire de l'activité Sartomer, spécialisés dans les résines photoréticulables, ainsi qu'une unité de production d'adhésifs Bostik.

3

EN CORÉE DU SUD, **ARKEMA** compte deux sites de production : résines PMMA à Jinhae-gu et peroxydes organiques à Chilseo en *joint venture* avec Seki. Depuis 2016, un centre d'innovation est installé à Séoul au cœur de l'université de Hanyang.

4

AU JAPON, LE CENTRE R&D DE KYOTO (KTC) adapte les polymères techniques aux marchés locaux de l'automobile, de l'électronique, et des équipements sportifs. L'activité Sartomer dispose d'un laboratoire à Yokohama. Par ailleurs, l'activité peroxydes organiques dispose d'une unité industrielle (*joint venture* avec Yoshitomi) à Fukuoka et Bostik a créé la *joint venture* Bostik-Nitta à Osaka.

5

EN MALAISIE, ARKEMA s'est doté d'une unité de thiochimie à Kerthel pour l'ensemble de l'Asie. Opérationnelle depuis début 2015, elle représente le plus gros investissement industriel réalisé à ce jour par le Groupe.

BOSTIK possède deux sites à Johor Bahru et Seremban, spécialisés dans les produits de construction base ciment : les colles et enduits pour carrelage et les enduits pour planchers. En 2016, la capacité de l'usine de Seremban a été augmentée pour accompagner la croissance du marché de la construction dans cette région.

6

ARKEMA OPÈRE EN ASIE DU SUD-EST à partir de son bureau commercial de Singapour. La plupart des neuf *business lines* du Groupe y sont représentées commercialement. La *business line* Résines de revêtements et Additifs dispose d'une unité industrielle en Malaisie. Bostik compte cinq sites dans la zone (Thaïlande, Philippines, Indonésie, Vietnam, Malaisie).



Chiffre d'affaires 2016
1,9 Md€
soit
25 %
des ventes d'Arkema



4 500
salariés
dont
2 900
en Chine



29
sites industriels
dont
8
en Chine



Près de
800 M\$
d'investissements
industriels en 10 ans
en Asie



2
centres R&D
2
laboratoires techniques

POLYMÈRES TECHNIQUES : LA BUSINESS LINE DE TOUS LES RECORDS

L'une des plus anciennes activités à s'être établie en Chine, dès les années 1990, la *business line* Polymères Techniques est devenue la plus importante d'Arkema en Asie. « Année après année, nous avons su capter les opportunités avec une croissance moyenne à deux chiffres depuis 10 ans. 2016 a été une année record pour nous, en parts de marché et en volumes sur nos marchés stratégiques », se félicite Julie Zhang, Directrice de la *business line* Polymères Techniques pour l'Asie-Pacifique. Cette réussite s'est construite en adaptant les produits aux besoins des marchés locaux, avec le soutien, dès le départ, des centres R&D Arkema au Japon, en France et aux États-Unis, et depuis 2013, avec le renfort du centre de R&D de Changshu. « Son ouverture a dynamisé nos activités », confie Julie Zhang. Parmi les grands succès des Polymères techniques : la validation du polyamide Rilsan® HT pour remplacer le métal dans les applications automobiles et l'utilisation du PVDF Kynar® dans les batteries lithium-ion des véhicules électriques ou pour la protection arrière des panneaux photovoltaïques. Grâce aux investissements massifs du Groupe, les Polymères Techniques disposent de trois unités de production en Chine : polymères fluorés PVDF et copolymères à Changshu et polyamides bio-sourcés à Zhangjiagang. Ces capacités industrielles augmenteront encore, à la hauteur de ses ambitions asiatiques.

PRÉSENCE STRATÉGIQUE AU JAPON

Au Japon, le centre de recherche de Kyoto (KTC) travaille au plus près des grands noms de l'électronique, de l'automobile, du sport et adapte les polymères techniques à leurs attentes. « Mizuno et d'autres célèbres marques utilisent ainsi le Pebax® dans leurs chaussures de running ou de foot haute performance », commente Denis Tual, Directeur Arkema Japon et Corée du Sud. De leur côté, les équipes commerciales entretiennent des relations stratégiques avec de grands industriels japonais, partenaires d'Arkema dans le monde entier : Daikin dans le domaine des gaz réfrigérants (Chine), Sumimoto Seika dans les superabsorbants (France), etc.

KERTHEL : LA THIOCHIMIE À PLEIN RÉGIME

Démarrée en 2015, la plateforme régionale de thiochimie de Kerthel, en Malaisie, a atteint sa pleine capacité courant 2016. Arkema y produit des dérivés soufrés pour les marchés de l'agrochimie et de la pétrochimie, ainsi que des mercaptans fournis à son partenaire en aval, CJ Bio, qui fabrique de la L-méthionine, bio-acide aminé, destinée à l'alimentation animale. « Sur ce marché peu cyclique, la demande reste à un niveau très élevé », souligne Kenny Gan, directeur Arkema Asie du Sud-Est. Sortie de terre en moins de trois ans, la plateforme de Kerthel est le plus gros investissement industriel d'Arkema réalisé depuis 2006 - de l'ordre de 200 millions d'euros.

La plateforme de Kerthel en chiffres :

14 ha
de terrain
2 000 t
de charpentes métalliques
70 km
de tuyauterie

CHANGSHU : TOUTES LES DIMENSIONS DE LA R&D

Ouvert en 2013, le centre R&D de Changshu (CRDC) emploie près de 60 personnes. « La plupart de nos chercheurs sont chinois et dotés d'une expérience internationale », signale Denis Bortzmeyer, le directeur. Un cocktail idéal qui s'intègre à l'écosystème d'innovation local tout en s'appuyant sur la puissance internationale d'Arkema. La mission de ce centre de R&D est double. Il développe et améliore les procédés des unités industrielles asiatiques pour fabriquer de nouveaux produits, adapter les sites industriels aux évolutions de la réglementation, ou réduire les coûts de fabrication. Les équipes R&D de Changshu ont, par exemple, doublé la durée de vie d'un catalyseur onéreux utilisé dans la production de gaz fluorés. Ensuite, le centre adapte les produits de la gamme Arkema aux besoins de tous les marchés asiatiques : électronique, automobile, énergie (batteries et photovoltaïque), sport, etc. Il a ainsi développé un grade spécifique d'émulsion acrylique destiné aux peintures pour le marché chinois, repris ensuite en Europe pour ses performances. Cette « localisation » des produits est à l'œuvre pour toutes les *business lines*. De plus en plus, le centre va au-delà des simples besoins locaux, en créant des produits innovants spécifiques pour la zone Asie. Le CRDC fait partie du réseau de R&D d'Arkema qui comprend le KTC de Kyoto (Japon) et le tout récent centre d'innovation de Séoul (Corée du Sud), ainsi que ses homologues européens et américains.

2010

Démarrage de la production de gaz fluorés de troisième génération (Arkema-Daikin Advanced Fluorochemicals).



2011

Démarrage d'unités de PVDF (Kynar®) et d'additifs de rhéologie Coatex à Changshu (Chine). Acquisition de Cray Valley Coating Resins et Sartomer (Chine).

2012

Acquisitions de Casda Biomaterials et Hipro Polymers (Chine).

2013

Ouverture du centre R&D de Changshu (CRDC - Chine). Démarrage de l'usine Coating Resins Emulsions à Changshu (Chine).



2014

Création de la *joint venture* Sunke, production de monomères acryliques (Chine).

2015

Acquisition de Bostik, avec son centre technique à Shanghai, ses unités de Changshu et Guangzhou (Chine) ainsi qu'en Inde, Asie du Sud-Est (Thaïlande, Philippines, Indonésie, Vietnam, Malaisie), Australie et Nouvelle-Zélande.



2015

Démarrage de l'unité de thiochimie de Kerthel en Malaisie.

2016

Ouverture d'un centre d'innovation en Corée du Sud, au sein de l'université de Hanyang à Séoul.



Une nouvelle dimension de la RSE grâce à UN DIALOGUE APPROFONDI avec nos parties prenantes

En prise avec son époque, Arkema élargit le dialogue avec ses parties prenantes, en invitant des acteurs externes comme les clients, les fournisseurs, les ONG ou les journalistes, à évaluer ses engagements RSE. Explications d'Heike Faulhammer, Directrice du Développement durable du Groupe.

démarche est complète et adaptée aux attentes. Il s'agit maintenant de hiérarchiser les sujets dans le cadre de notre plan d'action et d'en renforcer certaines. La RSE étant un investissement collectif, le Comité de pilotage travaille déjà avec les départements compétents. Nous allons notamment accentuer nos efforts sur l'égalité des chances et la diversité, le management des ressources, les solutions innovantes et la sécurité des procédés. Il s'agit aussi de valoriser des initiatives déjà en place et/ou de les renforcer pour qu'elles trouvent leur juste place. Par exemple sur la diversité, le Groupe en partant sur des bonnes bases comparé à ses pairs, cherche à se démarquer. Sur ce point, un plan d'action, échelonné dans le temps, a été défini pour faire passer la proportion de femmes cadres dirigeantes de 18 % actuellement, à 23-25 % en 2025. Le plus important est que nous avons donné une nouvelle dimension à notre dialogue avec nos parties prenantes. Ce dialogue au niveau du Groupe va perdurer et se renforcer dans le temps, par le biais notamment d'analyses de matérialité régulières. Il est aussi la suite logique des échanges soutenus que nous avons construits depuis de nombreuses années au niveau local avec notre démarche de proximité Terrains d'entente®. —



La Responsabilité sociétale de l'entreprise (RSE) fait partie intégrante de la stratégie de développement d'Arkema. Avec des résultats en constante amélioration sur nos indicateurs sécurité et environnementaux, des développements de produits qui tiennent compte systématiquement de leur impact environnemental, de nouveaux objectifs pour notre axe ressources humaines liés à la diversité, ou encore près d'un millier d'actions de communication auprès des riverains de nos usines... Nous avons une ambition RSE claire : **engager** toutes nos équipes pour relever ensemble le défi de la croissance durable, et faire d'Arkema un acteur responsable et reconnu dans ce domaine.



Pourquoi Arkema s'est-il engagé à faire évaluer ses enjeux RSE par ses parties prenantes ?

H. F.> Depuis sa création, le Groupe s'est toujours efforcé d'évaluer ses performances à l'aide d'indicateurs liés à chacun des cinq axes de sa politique RSE : la sécurité, l'environnement, l'innovation, l'engagement social et sociétal. Les résultats obtenus ces dernières années, en particulier les progrès affichés en 2016 (lire pages 40-42), confirment l'efficacité de notre démarche. Pour autant, Arkema n'entend pas fixer ses orientations sur la base de ses seules convictions. En tant qu'acteur responsable, connecté à son environnement et ouvert sur son époque, le Groupe souhaite associer plus fortement ses parties prenantes – internes et externes – dans sa démarche RSE. D'où l'initiative, l'an dernier, d'établir un dialogue sur les enjeux de la RSE d'Arkema en réalisant une analyse de matérialité.

Quels enseignements tirez-vous de cette consultation ?

H. F.> Le bilan est extrêmement positif. Sur la forme, déjà, la méthode retenue – l'analyse de matérialité est basée sur des entretiens (lire page suivante) – encourage un dialogue que nous voulons permanent avec les individus, organismes et partenaires concernés par le développement d'Arkema. Sur le fond, ensuite, l'exercice révèle une convergence entre nos 25 thèmes de prédilection – autour de la sécurité des personnes, du développement des solutions durables, de notre empreinte environnementale, etc. – et les attentes des personnes et organismes interrogés. Cette homogénéité, dans le classement de l'importance de nos thèmes par les parties prenantes internes et externes, nous conforte dans notre mission.

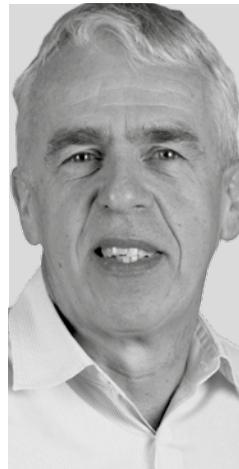
Quelle suite allez-vous donner à cette première consultation ?

H. F.> Déjà nous avons eu la confirmation que notre

Analyse de matérialité : UNE FEUILLE DE ROUTE pour la RSE

Un panel de parties prenantes externes et internes apporte un témoignage sur leur perception de cette démarche et de la stratégie RSE d'Arkema.

L'analyse de matérialité assume une double vocation. Elle est à la fois l'opportunité d'un dialogue avec les parties prenantes (l'entreprise recueille leurs attentes), et un outil de pilotage de la stratégie RSE (les priorités sont définies sur la base de cette consultation). Le travail d'analyse est restitué dans une matrice, qui indique l'importance accordée aux thématiques par l'entreprise sur un axe, et par ses parties prenantes externes sur l'autre. Chaque point de convergence montre le niveau de hiérarchisation réciproque des enjeux. « Avec cette cartographie, nous savons où doivent porter nos efforts, tout en nous assurant de la cohérence globale de la politique menée », souligne Sophie Huguier, responsable Développement durable chez Arkema. Désormais courante dans l'univers de la RSE, la notion de « matérialité » est issue des pratiques d'audit financier. Le seuil de matérialité indique le caractère significatif ou non d'une opération. Cette analyse de matérialité a également permis de valider la pertinence d'initiatives déjà engagées par Arkema auprès de certaines de ses parties prenantes depuis plusieurs années. C'est le cas notamment dans les Achats. « Notre démarche RSE a abordé une nouvelle dynamique, et c'est particulièrement vrai dans nos relations fournisseurs par exemple. Depuis notre adhésion il y a 3 ans à l'initiative TFS – la plateforme de partage de la performance RSE des fournisseurs de l'industrie chimique – nous avons planifié des centaines d'évaluations et dizaines d'audits de terrain de nos fournisseurs, tout en bénéficiant de l'étendue de cette plateforme », explique Sophie Huguier. Arkema concourt ainsi à faire progresser ses fournisseurs en matière de RSE, et favorise des relations de confiance et durables avec eux. —



Didier Muller,
Directeur industriel
de la filière
PMMA Arkema

« Avec cette démarche, le Groupe démontre un bon niveau de maturité sur sa responsabilité sociétale. L'enjeu de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, pris en compte à l'échelle planétaire par la signature de l'accord de Paris suite à la COP21, induit une forte mobilisation des entreprises. J'invite maintenant Arkema à rejoindre l'initiative Science Based Targets qui permet aux acteurs économiques de vérifier que leurs objectifs sont avec ligne avec la limitation du réchauffement à 2 °C. Le prochain sujet critique sera celui de la gestion durable de la ressource en eau, véritable bombe à retardement. »



Sylvie Latieule,
journaliste,
rédactrice en chef
du magazine
Info Chimie

« En Asie, et en particulier en Chine, les parties prenantes d'Arkema ont des attentes élevées en matière de RSE vis-à-vis des entreprises comme la nôtre. Des positions fortes sur l'environnement, la santé, la sécurité ou la protection sociale mais aussi l'ouverture sur l'extérieur sont vraiment attendues et appréciées par nos différents interlocuteurs. L'approche RSE d'Arkema contribue aussi à faire progresser un grand nombre d'acteurs – fournisseurs, clients – et partenaires en lien avec notre activité. »

« Échanger sur des sujets essentiels comme la sécurité, l'environnement ou l'emploi avec les communautés locales autour de nos usines fait désormais partie de notre culture. Ainsi, la démarche de proximité Terrains d'entente®, initiée il y a près de 15 ans et partie intégrante de la RSE d'Arkema, a réellement participé à faire progresser l'acceptabilité sociétale de notre activité. Cette nouvelle dimension du dialogue avec des parties prenantes mené à l'échelle du Groupe conforte notre engagement de chimiste responsable. »



Laurent Babikian,
Directeur Europe
de l'agence
de notation CDP



Xavier
Durand-Delacré,
Vice-président,
Arkema
Asie-Pacifique

« Je perçois Arkema comme une société qui cherche à relever les grands défis du futur en innovant continuellement dans les matériaux de performance. Ses solutions permettent de fabriquer des voitures et avions plus légers, des pales d'éoliennes plus solides et recyclables, des batteries ou des panneaux photovoltaïques plus performants, des systèmes de filtration pour l'eau potable plus efficaces... À souligner aussi, son fort engagement depuis longtemps pour le développement de matériaux bio-sourcés qui contribuent à diminuer durablement les émissions de CO₂. »



Frédéric Laroche,
Directeur de
la Mission Vallée
de la Chimie
(Métropole
de Lyon)



« Cette consultation des parties prenantes est dans la continuité du dialogue local entrepris par Arkema depuis des années avec sa démarche Terrains d'entente®. Elle est aussi en phase avec le projet entrepris par La Métropole de Lyon, l'Appel des 30 !, qui propose d'implanter des activités nouvelles dans les secteurs de la chimie, de l'énergie et de l'environnement sur des sites industriels, dont ceux d'Arkema, acteur de poids dans la Vallée de la Chimie. Je vois Arkema comme une entreprise ouverte, qui contribue aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux de ce territoire stratégique qu'est la Vallée de la Chimie. »

- LES PRIORITÉS**
- **Sécurité** : des personnes et des procédés
 - **Environnement** : management des ressources
 - **Innovation** : solutions durables, Product Stewardship et responsabilité
 - **Social** : diversité et égalité des chances, formation et développement individuel
 - **Sociétal** : dialogue et écoute

« Un salarié, en tant que citoyen, se sent davantage touché par des préoccupations environnementales. Pour autant, la démarche d'Arkema va dans le bon sens en mettant au cœur de sa RSE les autres thématiques de la sécurité, de l'innovation, du social et du sociétal. Arkema doit aussi déployer des actions internes pour mieux expliquer les progrès qu'elle a accomplis et les objectifs qu'elle veut atteindre. La RSE doit être l'affaire de tous les salariés. »

LA CONSULTATION EN CHIFFRES

- **30 différentes typologies** de parties prenantes interrogées
- **50 % de collaborateurs** (directeurs de sites, R&D, représentants du personnel, etc.)
- **50 % d'acteurs externes** (fournisseurs, clients, agences de notation, ONG, journalistes, etc.)
- **25 sujets** abordés
- Exercice renouvelé tous les **3 ans**



William Garcia,
Directeur exécutif
au Cefic(1),
en charge
des sujets HSE,
Climat et Énergie



Patrice Bréant,
Administrateur
d'Arkema,
représentant
des salariés
actionnaires

« Associer le CEFIC à ce type de démarche est une première et montre l'ambition d'Arkema en matière de RSE, dans le prolongement de son engagement pour le Responsible Care®. Enrichie par cet esprit d'ouverture, l'entreprise se cale dans les pas des meilleurs sur le reporting environnemental. Déjà très engagé dans le domaine de la réduction de l'exposition des salariés aux produits chimiques, le Groupe doit poursuivre ses efforts pour une gestion responsable de ses produits, un sujet essentiel dans les années à venir. »

(1) Cefic : Conseil Européen de l'Industrie Chimique

Continuer à progresser, indicateurs et objectifs À L'APPUI

Arkema en matière de RSE a pour ambition de se placer au niveau des meilleurs dans le secteur de la chimie. En 2012, Arkema s'est fixé cinq engagements majeurs, formalisés par un processus de pilotage et des indicateurs permettant de suivre les résultats de l'ensemble des activités dans chacun de ses axes. Après des objectifs bien établis depuis plusieurs années pour ses axes sécurité et environnement, Arkema s'est fixé en 2016 deux nouveaux objectifs pour son axe social destinés à améliorer la diversité dans l'entreprise. Tous ces objectifs ont pour horizon 2025.

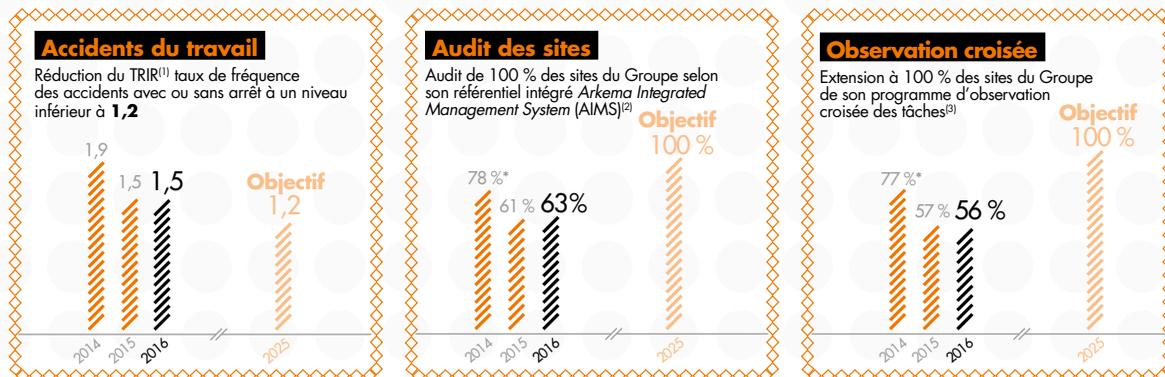
5 ENGAGEMENTS FORTS



FAIRE PARTIE DES ENTREPRISES CHIMIQUES LES PLUS PERFORMANTES EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

La démarche de sécurité industrielle du Groupe se déploie au niveau mondial et s'articule autour de trois thèmes complémentaires : technique, organisationnel et humain (approche comportementale). L'instauration d'une culture sécurité commune à l'ensemble du Groupe a permis une

amélioration significative de ses performances sécurité depuis une dizaine d'années. Arkema a concrétisé ses engagements en matière de sécurité avec trois objectifs pour 2025 qui traduisent sa volonté de continuer à améliorer ses performances dans ce domaine.



(1) Taux d'accidents par million d'heures travaillées du personnel.

(2) Cet audit « tout-en-un » évalue les progrès en termes de sécurité, d'environnement et de qualité.

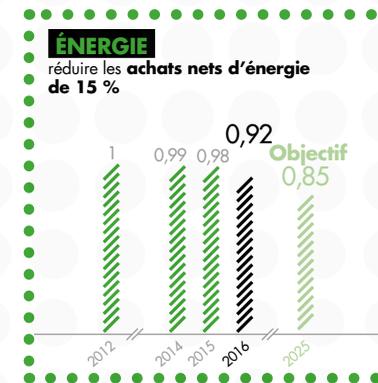
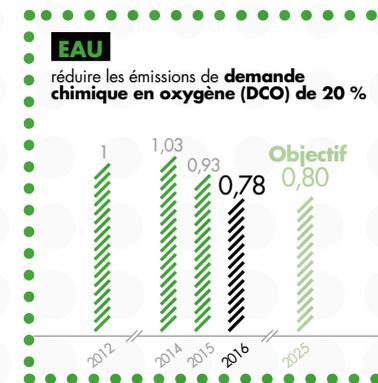
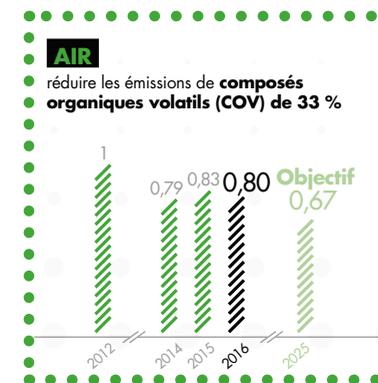
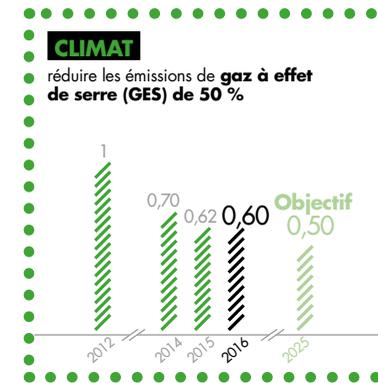
(3) Programme qui vise à stimuler la conscience du risque et réduire le nombre d'accidents. * Chiffre n'intégrant pas Bostik. Toutes les données à partir de 2015 intègrent Bostik.



RÉDUIRE L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE DE SES ACTIVITÉS

Le Groupe s'appuie sur trois types d'actions : limiter ses émissions, réduire la consommation de ressources et renforcer l'utilisation de ressources renouvelables. Le Groupe 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.

Arkema s'est fixé quatre objectifs dans le domaine de l'environnement qui s'appuient sur des indicateurs intensifs, les EFPI (Environmental Footprint Performance Indicators) non impactés par les changements de périmètre et permettant ainsi de mieux suivre la performance du Groupe.



LA RECONNAISSANCE PAR LES AGENCES DE NOTATION SPÉCIALISÉES

L'approche du Groupe en matière de RSE est régulièrement évaluée par des parties prenantes externes, notamment par des clients ou des agences de notation extra-financières (CDP, EcoVadis⁽¹⁾, Vigeo⁽²⁾, RobecoSAM, Oekom, Sustainalytics). Par ailleurs, Arkema a intégré en 2015 l'indice mondial de notation extra-financière FTSE4Good, qui regroupe les sociétés exemplaires dans le monde et traduit la bonne performance du Groupe sur les sujets RSE.



(1) EcoVadis : agence de cotation française sur les achats responsables et les performances environnementales et sociales des entreprises.
 (2) Vigeo : société européenne d'analyse et de notation des organisations en matière environnementale, sociétale et de gouvernance.



METTRE DES SOLUTIONS DÉVELOPPEMENT DURABLE AU CŒUR DE SA POLITIQUE D'INNOVATION ET DE SON OFFRE PRODUITS

Avec ses clients, le Groupe crée des solutions répondant aux enjeux de la planète : énergies nouvelles, lutte contre le changement climatique, accès à l'eau potable, utilisation des matières premières bio-sourcées et performance et isolation de l'habitat.



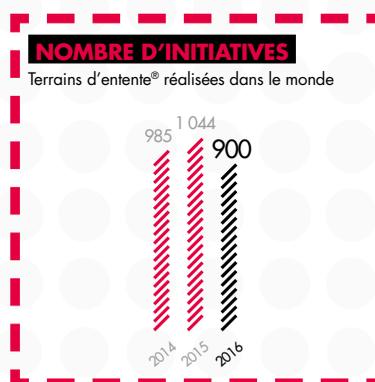
FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT INDIVIDUEL ET COLLECTIF DES HOMMES ET DES FEMMES DE L'ENTREPRISE

Dans le monde entier, la politique sociale d'Arkema est orientée autour de deux préoccupations : le développement individuel de ses collaborateurs et le développement social par des actions centrées notamment sur l'amélioration des conditions collectives d'exercice du travail. Deux nouveaux indicateurs Ressources Humaines relatifs à la place des femmes et des non-français dans les plus hauts postes à responsabilité ont été mis en place en 2016.



DÉVELOPPER L'OUVERTURE ET LE DIALOGUE AVEC L'ENSEMBLE DE NOS PARTIES PRENANTES

Avec sa démarche Terrains d'entente®, Arkema cultive le dialogue avec l'ensemble de ses parties prenantes. Le Groupe développe ainsi des relations de proximité avec les riverains de ses usines, le monde de l'éducation et ses fournisseurs pour développer des relations équilibrées et durables, fondées sur la confiance.



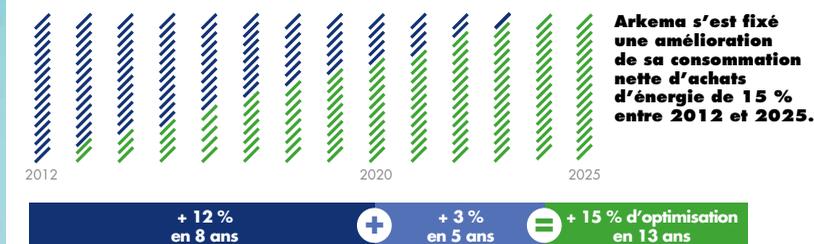
s'engager POUR UNE CROISSANCE DURABLE

Eau, énergie : CONSOMMER MOINS pour produire mieux

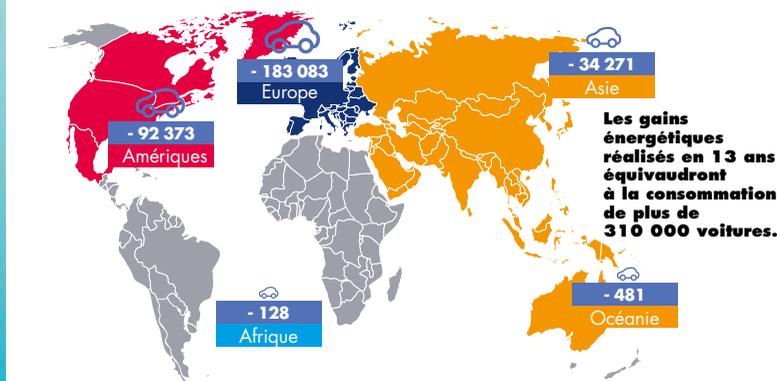
Avec les programmes Arkenergy et Optim'O, lancés respectivement en 2014 et en 2016, Arkema se donne les moyens de l'excellence en matière de consommation énergétique et de gestion de l'eau.

ARKENERGY

- 15 % ENTRE 2012 ET 2025 : c'est l'objectif de réduction de consommation nette d'énergie que s'est fixé Arkema avec le programme Arkenergy. Depuis son lancement en 2014, la facture a déjà été réduite de 6 % à activité constante, en phase avec la feuille de route. Les progrès sont contrôlés régulièrement par des audits indépendants. En 2012, les dépenses d'énergie du Groupe s'élevaient à environ 8 % de ses frais variables.



ARKENERGY SE DÉCLINE EN CENTAINES D' ACTIONS et s'appuie sur un réseau de leaders énergie. « Nous agissons sur tous les leviers, indique Béatrice Maggiochi, Chef de projet, l'optimisation des réglages sur les installations, des ajustements dans certains process, l'installation de circuits de récupération d'énergie, l'utilisation de technologies plus efficaces. »



OPTIM'O

LA GESTION DE L'EAU, SOURCE DE PERFORMANCE INDUSTRIELLE

Le programme Optim'O, lancé en 2016, ambitionne de réduire de 15 % les coûts liés à l'eau (approvisionnement, purification, traitement), et de 20 % en moyenne la demande chimique en oxygène des effluents (DCO, suivie par les normes environnementales) d'ici à 2025. « Au-delà de la conformité réglementaire, nous visons la performance industrielle », souligne Jean-Yves Robin, Directeur du projet. Une première phase d'analyse a été lancée en 2016 pour quantifier tous les flux d'eau des 30 sites Arkema les plus consommateurs ou les plus émetteurs de DCO, par activité et par type d'usage. Des points de progression ont été identifiés, débouchant sur une grande variété d'actions, de la « chasse aux fuites » au refroidissement en circuit clos, avec un calendrier de mise en œuvre. Cette analyse sera étendue à une quarantaine d'autres sites en 2017.

LA DIFFUSION DES MEILLEURES PRATIQUES DU GROUPE SERA UN ATOUT MAJEUR

pour le programme Optim'O. C'est le cas au sein des 17 usines de la business line Coating Resins, consommatrices d'importants volumes d'eau pure. « L'attention à la qualité et la consommation d'eau est au cœur de notre culture, explique Tim Gaughan, Directeur HSE Coating Resins. Nous surveillons en temps réel tous les flux via un réseau de débitmètres, et traquons la moindre fuite. Tous nos sites disposent d'un laboratoire d'analyses de la qualité d'eau, et nous possédons deux unités de pointe pour le traitement des effluents. »

témoignage

CÉLINE DUCASSE, LEADER ÉNERGIE, LACQ-MOURENIX (FRANCE)

« À Lacq, le train de distillation de l'unité méthyl mercaptan nécessite beaucoup de vapeur. Son efficacité a été améliorée depuis deux ans, grâce à un ajustement des paramètres selon les régimes de marche et à un suivi quotidien de la consommation de vapeur. La réfection des calorifuges sur la partie réaction a également généré des économies d'énergie. Nous travaillons aussi sur la réduction de la consommation électrique grâce à un projet de remplacement massif des moteurs. »

Économie CIRCULAIRE ET analyse du cycle de vie

Arkema s'engage pour une gestion responsable de ses activités. Avec l'analyse du cycle de vie, le Groupe évalue l'impact environnemental complet de ses produits, tout au long de la chaîne depuis la matière première jusqu'à la fin de vie. Par ailleurs, Arkema s'investit dans la structuration de filières de recyclage pour des matériaux emblématiques comme le PMMA⁽¹⁾.

LA MÉTHODE INTÉGRÉE D'ANALYSE DU CYCLE DE VIE (ACV) adoptée par Arkema (norme ISO 14040-44) vise à quantifier les impacts environnementaux d'un produit sur l'ensemble de la chaîne de valeur, de l'extraction des matières premières à sa fin de vie. « Nous recensons tous les flux entrants et sortants impliqués dans la fabrication d'un produit, pour calculer son empreinte environnementale au travers d'indicateurs comme la consommation d'énergie, d'eau, les émissions de gaz à effet de serre, les impacts sur la biodiversité, la couche d'ozone, etc. », indique Hervé Thiébaud, responsable du département Analyse et Évaluations environnementales d'Arkema.

CETTE ANALYSE EST AUJOURD'HUI RÉALISÉE PAR ARKEMA POUR DE NOMBREUSES GAMMES DE PRODUITS SOUVENT DESTINÉES À DES APPLICATIONS GRAND PUBLIC : polyamides Rilsan® et Pebax®, PVDF Kynar®, fluides réfrigérants Forane®, PMMA Altuglas®, ou encore les matériaux

adhésifs de Bostik. « Les ACV sont menées en lien avec nos clients, sur une base volontaire. Certains sont eux-mêmes engagés dans la démarche, ce qui facilite l'échange de données », souligne Hervé Thiébaud. La méthode ouvre également des perspectives très intéressantes en R&D où l'impact environnemental d'un produit peut être pris en compte à un stade précoce.

ARKEMA S'APPUIE SUR UN RÉSEAU D'UNE VINGTAINNE DE PERSONNES – experts basés au centre de recherche Rhône-Alpes et correspondants dans les *business lines* – pour collecter les données et faire vivre la démarche, notamment à travers des modules de formations internes. Le Groupe est également impliqué dans les instances professionnelles chargées de standardiser et d'améliorer les méthodes d'ACV – par exemple pour y intégrer les bénéfices du recyclage des produits. —



D'AUTRES POLYMÈRES CANDIDATS AU RECYCLAGE

« La mise au point de procédés de recyclage, au même titre que l'utilisation de matériaux bio-sourcés, fait aujourd'hui partie intégrante de notre stratégie R&D. À l'image de l'initiative Reverplast pour le PMMA, nous réfléchissons à la création de filières de collecte pour d'autres produits comme les polyamides que l'on retrouve beaucoup dans les voitures. Nous sommes actuellement dans une phase d'analyse des volumes : la viabilité économique des filières de recyclage est conditionnée par les possibilités de massification de la collecte et de réduction des coûts logistiques. »

Jean-Luc Dubois, Directeur scientifique d'Arkema



DES ENGAGEMENTS CONFIRMÉS

Lors d'un colloque sur l'économie circulaire organisé le 1^{er} février 2017 au ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer avec 33 grandes entreprises françaises, Arkema a pris trois engagements majeurs :

- favoriser le recyclage et la valorisation des déchets et sous-produits ;
- limiter sa consommation de ressources et réduire ses émissions de gaz à effet de serre ;
- continuer à organiser une filière de recyclage du PMMA.

CONSTRUIRE UNE FILIÈRE DE RECYCLAGE DU PMMA, OU « VERRE ACRYLIQUE » :

c'est l'objectif de l'initiative Reverplast, portée par Arkema avec notamment Paprec, spécialiste du recyclage des matières plastiques, le centre de recherche Canocé (Bordeaux), et Indra, leader du recyclage des véhicules hors d'usage (VHU). Elle a fait l'objet d'une convention signée le 27 avril 2016 avec Ségolène Royal, ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, et Emmanuel Macron, ministre de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, dans le cadre des engagements de l'État pour la croissance verte.

RÉCUPÉRER LE PMMA

L'analyse des « gisements » de PMMA à recycler, menée par Arkema avec son partenaire Paprec, devrait être achevée mi-2018. « La première piste concerne les feux arrière de véhicules, explique Nicolas de Warren, responsable des Relations institutionnelles d'Arkema. Nous étudions comment les centres de déconstruction des véhicules hors d'usage pourraient organiser la récupération de façon économique. » La signalétique lumineuse (stations-service, affichage urbain, abribus...) et la décoration intérieure (meubles de points de vente, salons professionnels, etc.) sont également des gisements-cibles pour une collecte massifiée du PMMA en fin de vie.



PRÉPARER LES DÉBOUCHÉS

À court terme, le PMMA recyclé trouvera ses premières applications dans la production de composites, en mélange avec d'autres polymères, et de matériaux composites thermoplastiques recyclables. Arkema travaillera avec ses clients et partenaires du secteur de la plasturgie pour structurer davantage l'aval de la filière. « Nous envisageons, par exemple, des utilisations dans le domaine de l'éolien, dans la formulation des résines qui serviront à fabriquer des pales en composites recyclables » indique Nicolas de Warren. Des débouchés sont également étudiés sur les marchés de l'automobile ou du nautisme.

METTRE AU POINT LES PROCÉDÉS

Arkema et le centre de recherche Canocé travaillent sur le volet R&D : le test sur de petits volumes et la validation en laboratoire du procédé de recyclage du PMMA, puis la définition d'un outil industriel. Le procédé devra bien sûr être suffisamment efficace et économique pour produire un PMMA recyclé moins cher qu'un équivalent issu de fabrication initiale. « Nous prévoyons de disposer d'une première technologie opérationnelle d'ici fin 2018, avec des volumes accessibles de l'ordre de quelques milliers de tonnes », estime Nicolas de Warren.

LE PMMA⁽¹⁾ ALTUGLAS® EST L'UN DES POLYMÈRES THERMOPLASTIQUES LES PLUS FACILES À DÉPOLYMÉRISER ET DONC À RECYCLER : il suffit de le « chauffer » pour obtenir à nouveau son monomère, le MMA (méthacrylate de méthyle). Il est alors possible de réutiliser ce MMA pour fabriquer à nouveau des pièces en PMMA, en particulier pour des applications qui ne nécessitent pas les qualités de transparence du polymère initial. Un matériau idéal pour l'économie circulaire.

(1) PMMA = polyméthacrylate de méthyle

Observation croisée DES TÂCHES : la sécurité entre collègues

Dix ans après l'instauration des premières observations sécurité entre collaborateurs, cette méthode bienveillante confirme son efficacité.

« LA SÉCURITÉ, C'EST L'AFFAIRE DE TOUS » : la formule n'est pas galvaudée chez Arkema. Depuis 10 ans, le Groupe invite ses collaborateurs à recourir à l'observation croisée des tâches. Ce mode de supervision participatif et bienveillant est désormais intégré dans les pratiques de près de 60 % des sites du Groupe.

Un observateur intervient de deux façons : soit il prend l'initiative d'observer une opération menée par l'un de ses collègues, soit il répond à la demande d'un collègue désireux de bénéficier d'un regard extérieur. La finalité reste la même : un débriefing « sécurité » sur la base des remarques notées pendant

l'observation. « L'exercice invite chacun à aller vers l'autre et à échanger sur la sécurité d'une situation de terrain. Le sujet ne reste pas réservé à des spécialistes », explique Paul Leonard, Directeur Sécurité et Environnement d'Arkema.

RESPONSABLE DE SA SÉCURITÉ ET DE CELLE DE SES COLLÈGUES, chaque collaborateur s'investit pleinement dans cette démarche, qui démontre en plus son efficacité. « L'observation croisée a clairement renforcé la vigilance de nos équipes », affirme Paul Leonard. La preuve : la nette réduction du TRIR (taux d'accidents par million d'heures travaillées), divisé par deux ces trois dernières années. —



« L'observation révèle des détails qui nous échappaient. »



Simon Hou, ingénieur HSE, site Sartomer à Guangdong (Chine)

« Plus de 60 % de l'effectif est déjà formé à l'observation croisée, trois ans après son introduction sur le site. Pour la seule année 2016, ces 85 collaborateurs volontaires ont réalisé près de 1 900 observations, soit une vingtaine en moyenne chacun ! Cela démontre l'intérêt des équipes pour cet outil, dont elles tirent également les bénéfices. Car identifier une situation à risque permet non seulement de corriger un comportement – et ainsi d'améliorer la sécurité – mais aussi de constater l'existence d'une difficulté technique ou organisationnelle qui échappait à tout le monde ! Par exemple, nous avons remplacé certains outils sur plusieurs machines suite à des observations ayant révélé un manque de maniabilité. »

« Chacun s'implique davantage dans la sécurité des autres. »



Mariusz Lewandowski, responsable QHSE, site CECA à Inowroclaw (Pologne)

« L'observation croisée des tâches favorise le dialogue. En procédant à un contrôle, toujours bienveillant, chacun s'implique plus fortement dans la sécurité des autres. La vigilance devient collective. L'adoption de cette méthode, l'an dernier, a mis en lumière des situations à risque. 5 % des 190 observations réalisées en 2016 nous ont conduits à des actions correctrices : rappel des gestes et postures pour déplacer une charge, nettoyage des filtres pour limiter les poussières, etc. Nos observateurs – les deux tiers de l'effectif – plébiscitent ce volet opérationnel, qui permet de régler simplement et concrètement un problème identifié sur le terrain. »

SMART : UN LEVIER SUPPLÉMENTAIRE vers l'excellence opérationnelle

Le programme SMART invite chaque collaborateur à partager quotidiennement ses expériences, difficultés ou bonnes idées avec l'encadrement. L'objectif ? Mieux les impliquer sur des axes de progrès pour continuer à améliorer l'excellence opérationnelle du Groupe. Entretien avec Jérôme Fady, Directeur Excellence opérationnelle d'Arkema et Arnaud Oblinger, Directeur du projet SMART.

Quels sont les fondamentaux de ce programme ?

J. F. > En invitant tous nos collaborateurs à interagir localement, à échanger sur leurs succès et difficultés, le programme SMART facilite la communication sur le terrain. Cette remontée d'informations favorise la prise en compte des besoins et l'engagement de chacun pour atteindre des objectifs précis et au final améliorer les performances de nos sites. Le programme s'articule autour d'éléments clés : une revue quotidienne des performances, des points sur l'ordre et la propreté, d'autres sur la résolution de problèmes, le tout porté par un management visuel, c'est-à-dire des indicateurs affichés et visibles par tous, suivis quotidiennement.

Comment a été élaboré SMART ?

A. O. > De nombreuses initiatives visant à engager les collaborateurs ont été mises en place sur certains de nos sites. Il nous est paru important que cela ne reste pas au niveau local. En étroite collaboration avec la direction RH d'Arkema, nous avons repris les meilleures initiatives et bâti un programme unique. La finalité étant de partager plus vite ces principes au

niveau de l'ensemble du Groupe, pour aboutir à une réussite globale qui profite à tous.

Comment ce programme va-t-il être déployé ?

J. F. > Nos équipes bénéficieront de formations et seront accompagnées par un réseau de facilitateurs SMART pour mettre en place les bonnes pratiques : choix et suivi des indicateurs par les équipes, réunions quotidiennes sur le terrain, etc. Des outils seront mis à disposition pour aider à la mise en place de cette démarche participative : panneaux de communication, méthodologie de résolution de problèmes et d'organisation des zones de travail, etc.

Quels sont les bénéfices attendus ?

A. O. > Le programme débute tout juste et nous avons déjà 17 sites qui souhaitent mettre en place les principes de SMART. La plus grande implication de tous, à travers ce programme, constitue un levier supplémentaire vers l'excellence opérationnelle. La prise de décision du terrain favorise l'autonomie, la réactivité et l'efficacité, et permet de résoudre efficacement les difficultés rencontrées. —

interview

« Chacun apporte sa contribution à la performance du site. »

JACQUELINE TRIFT-FERRADINI, DIRECTRICE DU SITE BOSTIK RIBÉCOURT (FRANCE), PILOTE DU PROGRAMME.

« La démarche SMART a été lancée sur trois unités opérationnelles de fabrication et sur la logistique. Chaque jour une courte réunion se tient sur le terrain, où les membres de l'équipe s'expriment à tour de rôle sur le travail de la veille : sécurité, qualité, planning, production... Chacun évoque les difficultés auxquelles il peut être confronté, ses réussites et ses expériences positives. C'est une méthode simple pour suivre les performances de l'entité, identifier les pratiques à corriger et les solutions à mettre en place. En sachant que son avis est pris en compte, l'opérateur prend plus facilement la parole que par le passé. Il est conscient de sa contribution à la performance du site. Avec, pour résultat, une amélioration significative du nombre de nos produits « bons du premier coup » – un indicateur qualité – et des délais de livraison. »



NOS SALARIÉS font notre valeur ajoutée

Arkema doit sa performance et son développement au talent de ses collaborateurs. Pour valoriser leur potentiel, le Groupe mène d'ambitieuses politiques de formation, de mobilité et d'accompagnement. Entretien avec Dominique Massoni, Directrice du Développement des Ressources humaines et de la Communication interne.

Quelles ont été les priorités d'Arkema en matière de ressources humaines en 2016 ?

D. M. > La mobilité, qu'elle soit géographique ou professionnelle, demeure un axe fort de notre politique d'accompagnement et de construction des parcours professionnels (lire p. 52-53). Il s'agit ainsi de répondre aux souhaits d'évolution de nos collaborateurs, mais sans schéma préétabli, et en tenant compte des spécificités de chaque métier.

L'intégration de Bostik a ouvert de nouvelles opportunités en la matière, et en lançant notre *Talent program* nous avons le souhait de répondre aux motivations de nos jeunes recrues qui cherchent à acquérir une expérience internationale en allant travailler quelques années hors de leur pays d'origine.

Quels projets avez-vous démarrés en 2016 ?

D. M. > Dans le cadre de nos actions dans le domaine de la

12 %
des cadres d'Arkema changent de poste chaque année

1 700
collaborateurs recrutés en CDI en 2016 (480 en Europe, 530 en Amérique du Nord, 690 en Asie et reste du monde)

1 800
c'est la prévision des recrutements en 2017

diversité, nous avons lancé un programme de *mentoring* destiné à accompagner l'évolution de nos collaboratrices. Une vingtaine d'entre elles en ont bénéficié cette année (lire p. 51). Nous avons également développé une nouvelle marque employeur pour intégrer Bostik et affirmer notre positionnement commun en matière de recrutement (lire ci-contre). Enfin, la construction puis le déploiement de notre *Arkema leadership academy* a été engagé, pour un démarrage opérationnel en 2017 (lire ci-contre).

Qu'en est-il des filières d'expertise ?

D. M. > La valorisation des filières d'expertise est un des axes de la politique RH. Nos experts techniques, dans nos nombreux métiers, représentent un capital de compétences essentiel, qui doit être valorisé. Cela se traduit par des possibilités d'accès à des niveaux de postes élevés, en fonction d'une gradation des niveaux d'expertise que nous avons conçue au sein d'Arkema et ceci pour chaque métier concerné, que ce soit dans les métiers de la recherche, des procédés, de la gestion de projet, etc.

Le talent management est-il déployé partout ?

D. M. > La réponse aujourd'hui est oui. Depuis 2015, un *talent manager* a été nommé en Asie, dans un rôle similaire à celui tenu en France, en Europe et aux États-Unis. Cette fonction, désormais bien installée, permet d'accompagner le développement des compétences de nos salariés et de les faire évoluer dans cette région caractérisée par une grande flexibilité du marché du travail. Résultat : en 2016, 6 % des cadres du continent asiatique ont changé de fonction, contre 4 % l'année précédente. Avec de tels principes d'action, nous plaçons nos collaborateurs au cœur de notre stratégie de développement : c'est en déployant les compétences partout dans le monde, à tous les niveaux et pour tous les métiers, que nous enrichirons les compétences collectives à l'échelle du Groupe. Nos salariés font véritablement notre valeur ajoutée. —

VOUS AVEZ DIT ENGAGEMENT ?

Le taux d'engagement mesure la motivation des salariés et leur degré d'investissement dans la performance de l'entreprise. En 2016, Arkema Inc. a réalisé une enquête auprès de 2 500 collaborateurs d'Arkema aux États-Unis, au Mexique, au Brésil et au Canada, ainsi que de la filiale Sartomer au niveau mondial. Tous les deux à trois ans, Arkema Inc. mesure ainsi l'engagement de ses salariés vis-à-vis de l'entreprise et leur offre la possibilité d'exprimer leurs attentes. Avec un taux d'engagement de 78 %, l'édition 2016 de l'enquête a révélé une progression de 11 points par rapport à 2013. Ce niveau élevé – au-dessus de la moyenne de celui des entreprises américaines – confirme l'attractivité d'Arkema sur un marché de l'emploi concurrentiel. Les résultats sont également analysés par site et par *business line* où des plans d'action ciblés seront déployés dès 2017 pour répondre aux besoins mis en évidence.

88 %

Le taux de participation à l'enquête « Engagement » illustre l'intérêt des collaborateurs pour une démarche de progrès continu.



ARKEMA LEADERSHIP ACADEMY : FORMER LES LEADERS DE DEMAIN

Arkema offre à ses cadres intermédiaires les outils pour progresser dans la chaîne de management. Des formations spécifiques, centrées sur le développement du *leadership*, sont organisées à leur intention en partenariat avec de prestigieuses écoles de management. Après les États-Unis, c'est au tour de l'Europe et de l'Asie de démarrer ce programme, avec la collaboration de la grande école française HEC. À l'automne 2017, une première session de huit jours réunira une trentaine de personnes. Près de 200 cadres du Groupe pourraient bénéficier de cette *Arkema leadership academy* d'ici à 2020.

marque employeur

ARKEMA

www.arkema.com

CHANGEMENT + AMBITION + RESPONSABILITÉ

Rejoignez nos équipes pour faire la différence !



« Rejoignez nos équipes pour faire la différence ! »

Un slogan imaginé par les collaborateurs eux-mêmes, des couleurs vives et attractives... La nouvelle marque employeur d'Arkema porte l'identité du Groupe et révèle ce que les candidats trouvent quand ils le rejoignent. Arkema a ainsi profité de l'intégration de Bostik pour afficher un positionnement plus affirmé en matière de recrutement. Sur son site internet « Carrières », qui fait la part belle aux vidéos, des collaborateurs de tous les continents témoignent de leur expérience. Ils apportent la preuve, au quotidien, des perspectives de développement offertes au sein du Groupe et invitent les nouveaux talents à le rejoindre. Sur les réseaux sociaux, impossible d'ignorer les offres d'Arkema : présence renforcée sur Twitter et Facebook, partenariat mondial avec LinkedIn, campagnes thématiques sur les métiers. Résultat : plus de 10 000 *followers* gagnés en quelques mois sur LinkedIn et un afflux de demandes lors des forums de recrutement.

Le mentoring, LEVIER DE PARITÉ dans l'entreprise

Pour favoriser l'accession des femmes à des postes de dirigeants, Arkema expérimente, depuis l'an dernier, une démarche de *mentoring* auprès d'un effectif de cadres féminins.

21 collaboratrices volontaires se sont vues attribuer chacune un (ou une) *mentor* – dirigeant(e) chez Arkema et également volontaire – avec qui elles échangent régulièrement sur la gestion de leur carrière et

les opportunités offertes au sein du Groupe. Aucun contrat d'objectifs ni de lien de subordination dans le binôme, le *mentor* met son expérience et ses conseils avisés au service de sa *mentee*. Initiée par le Comité de pilotage Diversité, la démarche sera reconduite en 2017. —



témoignage

« En un an, j'ai vu ma *mentee* révéler son potentiel et développer son réseau. »

CHANTAL DEGRENDÈLE, DIRECTRICE ENVIRONNEMENT EUROPE
« Pour accompagner de façon volontariste la promotion féminine dans la hiérarchie de l'entreprise, le partage d'expérience est très efficace. J'expose à ma *mentee* aussi bien mes réussites que les difficultés que j'ai rencontrées. J'ai la chance d'accompagner une jeune femme talentueuse dans un métier que je ne connais pas. Mais les questions qu'elle se pose ont été les miennes et nos points communs la rassurent. Je l'aide à clarifier ses projets et à exprimer ses attentes, à montrer ses capacités sans craindre d'échouer et je l'encourage à élargir son réseau. L'exemple est un bon moyen de donner envie et de lever l'autocensure. C'est une relation bienveillante, et nos rencontres, des parenthèses utiles dans nos agendas. »

témoignage

« Déclencher l'envie de franchir des caps : c'est le grand intérêt du *mentoring*. »

CHRISTIANE CHAPUIS, DIRECTRICE FINANCEMENT TRÉSORERIE
« Trop de femmes encore expriment un doute sur leur capacité à accéder aux postes à responsabilité. Mon rôle de *mentor* est de donner confiance, de déclencher l'envie de franchir des caps, d'ouvrir des pistes. J'écoute beaucoup ma *mentee*, sans protocole ni relation hiérarchique et en toute confidentialité. Elle me fait librement part de ses aspirations, de ses interrogations, et de mon côté j'essaie de dégager avec elle des perspectives d'évolution plus larges. En m'appuyant sur mon expérience et ma connaissance de l'entreprise, je l'aide à réfléchir à son propre avenir dans la structure, à envisager des trajectoires qui lui semblaient inaccessibles et dont elle n'avait pas osé parler. »



témoignage

« Accompagner la progression des jeunes femmes cadres, c'est enrichir le Groupe de leurs compétences. »

HENRI KOUACHE, DIRECTEUR INDUSTRIEL
« Les femmes apportent une approche et un regard différents, ce qui est un réel atout pour l'entreprise. Je l'ai constaté tout au long de mon parcours. Être *mentor* est une façon de contribuer à la réussite de tous les nouveaux talents, d'accompagner ces jeunes femmes vers les positions de management supérieur en partageant mon expérience. J'ai avec ma *mentee* un entretien de deux heures toutes les six semaines. La relation de confiance nous permet d'échanger sur ses questionnements : fonctionnement du Groupe, choix de carrière, équilibre entre vie privée et vie professionnelle. Dans mon parcours, j'ai eu la chance de bénéficier de conseils précieux. C'est à mon tour de transmettre. »

verbatim de mentees

« La relation de confiance s'est établie d'emblée avec des réunions régulières, des échanges fluides et un appui très fort lors des moments clés. »

« Ce *mentoring* a été l'occasion d'une rencontre très enrichissante qui va perdurer au-delà du programme. Les échanges permettent à chaque fois d'aborder des sujets de préoccupation quotidienne, sans qu'il y ait eu besoin de préparation formelle. »

« L'écoute bienveillante dont j'ai bénéficié m'a beaucoup apporté, dans un contexte de changement organisationnel et stratégique. »

ERGONOMIE : priorité à l'expérience issue du terrain

Dans le cadre du nouvel accord sur la prévention de la pénibilité, Arkema consolide sa politique d'amélioration des conditions de travail avec une meilleure prise en compte des questions liées à l'ergonomie.

Arkema sensibilise ses collaborateurs à l'intérêt de disposer d'un cadre de travail sûr, pratique et confortable. En France, le Groupe a fait de l'ergonomie un axe central de l'accord sur la prévention de la pénibilité au travail, signé en mars 2016 avec les organisations syndicales. « Tout est lié : en travaillant l'ergonomie, on réduit la pénibilité et on améliore les conditions de travail », indique Raphaële Grivel, responsable Recrutement, Diversité et Développement social.

L'ACCORD RECONDUIT LES ENGAGEMENTS PRIS EN JANVIER 2012, comme le fait d'aborder l'évolution d'un poste de travail ou un projet de conception industrielle sous l'angle de l'ergonomie. Car, dans les deux cas, l'expérience du « terrain » s'avère irremplaçable. À l'image du projet de construction, l'an dernier, d'une nouvelle

unité de production à Honfleur : « Nous avons modifié l'agencement autour de plusieurs équipements à partir des remarques formulées par les opérateurs sur la maquette du projet », rappelle Bertrand Merlet, responsable de l'Engineering à la Direction technique (Pierre-Bénite, France).

LES INITIATIVES INTRODUITES DANS L'ACCORD DE 2016 CONFIRMENT LA VOLONTÉ D'EN FAIRE UN SUJET QUOTIDIEN.

Arkema a ainsi déployé en France un réseau de « référents ergonomie » (lire ci-contre) et mis en place des groupes de prévention pénibilité et ergonomie sur chaque site. De son côté, la direction des Achats a pour consigne de prendre en compte l'ergonomie comme un des critères de sélection des solutions proposées par les fournisseurs. —

point de vue

« Un rôle d'alerte »

PHILIPPE FILIPIAK, RESPONSABLE HSE À LA DIRECTION TECHNIQUE (PIERRE-BÉNITE), RÉFÉRENT ERGONOMIE
« Le témoignage des opérateurs est essentiel pour concevoir les postes et formaliser certaines procédures. Ce sont ces problématiques que l'équipe en charge de la conception cherche à identifier lors des réunions avec les équipes, avec l'aide et l'animation du référent ergonomie. Ensuite, les services compétents interviennent à partir des informations que le groupe d'études leur fait remonter. Nous avons un rôle d'alerte, d'information et surtout d'animation, sur la base de la grille de lecture pour laquelle nous avons été formés. »

20

Le nombre de collaborateurs du réseau de référents ergonomie en France. Formés en 2016 pour assumer cette nouvelle mission, ils occupent le plus souvent des fonctions BE (bureau d'études) RH (ressources humaines) ou HSE (hygiène sécurité environnement).

Pourquoi ILS ONT CHOISI Arkema

Engagés et passionnés, les collaborateurs d'Arkema témoignent de leur attachement au Groupe, à ses valeurs et aux opportunités qui leur sont offertes.

« CONTRIBUTER À
DES PROJETS
D'ENVERGURE,
STRATÉGIQUES
POUR ARKEMA. »

**Fu Cai
Wang
(Chine)**

PARTICIPER AU SUCCÈS INTERNATIONAL DU GROUPE

« En 13 années, chez Atofina puis chez Arkema, j'ai pu réaliser des missions dans la production et le business, en France, en Finlande, aux États-Unis et aujourd'hui en Chine. Depuis 2015, je suis le Directeur de la business line Gaz fluorés pour l'Asie-Pacifique. J'ai pris part à des projets d'envergure, portés par la stratégie du Groupe. Dans mon parcours, j'ai été tour à tour témoin et acteur du succès d'Arkema en Asie. Et comme j'ai un background technique – avec ma thèse sur les matériaux macromoléculaires – j'apprécie que le Groupe reste toujours aussi innovant. »

« ADHÉRER
AUX VALEURS
QUE PRÔNE
L'ENTREPRISE :
PERFORMANCE
ET SOLIDARITÉ. »

**Mélanie
Jourdain
(France)**

LA PRISE EN COMPTE DES VALEURS HUMAINES

« J'ai rejoint le Groupe en 2005, juste avant le spin off. Arkema avait beaucoup d'enjeux à relever pour prendre son envol, c'est ce qui m'a motivée ! On m'a rapidement proposé de relever de nouveaux défis : management d'équipe, achats, puis planification stratégique. Depuis peu, je suis Directrice de la business line Gaz fluorés Europe. Chaque mission a été passionnante, exigeante et très stimulante. Je travaille avec des collaborateurs motivés et solidaires, une hiérarchie accessible, et je n'ai jamais ressenti de freins parce que je suis une femme. Cette dimension humaine est capitale pour progresser ensemble et s'épanouir. »



**Anthony
O'Donovan
(États-Unis)**

« ÊTRE
AVANT TOUT
AU SERVICE
D'UN COLLECTIF. »

LA PERFORMANCE EN TOUTE SIMPLICITÉ

« Après 18 ans dans deux groupes chimiques, j'ai rejoint Arkema en 2013 pour une mission enthousiasmante : diriger la logistique et la gestion des moyens pour la business line Fluorochemicals, et réunir 3 services régionaux en un seul. Grâce à l'esprit de collaboration et de confiance qui règne dans l'entreprise, nous avons abordé ensemble des problèmes complexes. J'ai été séduit par ces valeurs de solidarité et de simplicité, qui contrastent avec mes expériences précédentes. Chez Arkema, on est à la fois soucieux des détails et ouverts à la créativité. »

**Len
Mazzanti
(États-Unis)**

DE RÉELLES OPPORTUNITÉS D'ÉVOLUTION

« Chez Arkema, les carrières ne sont pas figées. J'ai été recruté en 2013 comme Directeur de la logistique pour la filière Peroxyde d'hydrogène en Amérique du Nord. J'ai ensuite occupé la fonction de Senior Business Director pour cette zone. Depuis mars 2016, je suis Vice-président en charge des achats, notamment de matières premières, d'énergie et de packaging, pour l'Amérique du Nord. Ma trajectoire démontre les opportunités offertes aux salariés motivés qui saisissent les occasions qui se présentent et sont prêts à relever des défis. »

« SAISIR LES
OCCASIONS
DE RELEVER
DES DÉFIS
EST PORTEUR
DE VALEUR
POUR SOI
COMME POUR
L'ENTREPRISE. »

À la rencontre des citoyens DE DEMAIN

En 2016, Arkema a organisé, animé et financé près de 900 opérations Terrains d'entente®, sa démarche de dialogue avec les communautés locales. Plusieurs actions orientées vers les jeunes et le monde de l'éducation ont ainsi eu lieu en Chine et en France.

EN CHINE, deux cas d'écoles

ARKEMA CHEMART GREEN INNOVATION CLASS EST UN PROGRAMME PÉDAGOGIQUE LANCÉ 2015 EN CHINE. Une soixantaine de collaborateurs volontaires animent des activités ludiques autour de la chimie dans deux écoles primaires : présentation de l'Arche de Noé en PMMA Altuglas®, ateliers de création, etc. Ils sensibilisent ainsi les élèves aux défis environnementaux, présents et à venir. « *L'enjeu est de contribuer à la construction de leur conscience citoyenne, tout en stimulant, à travers le jeu, leurs capacités de création* », souligne Daria Gong, responsable Communication. Les usines locales mettent aussi leurs compétences – langues étrangères, expertise informatique, etc. – au service de ces établissements, qui n'ont pas été choisis au hasard. « *Beaucoup d'élèves ont un parent salarié dans l'une de nos usines. Ils sont fiers de les voir intervenir en classe* », affirme Daria Gong. Ce programme sera déployé dans d'autres écoles du pays en 2017.



TERRAINS D'ENTENTE®, C'EST QUOI ?

La démarche Terrains d'entente® vise à établir une relation de confiance entre Arkema et ses riverains. Fondée sur le dialogue et l'ouverture, elle s'appuie sur des actions de sensibilisation ciblées autour de 3 sujets : les attentes des riverains, la présentation des activités du Groupe et la prévention des risques. Initiée en 2002 en France, cette démarche est désormais déployée dans les 50 pays où Arkema est présent.



HENGSHUI : L'ENSEIGNEMENT PASSE À L'HEURE ANGLAISE

Adhérente à Terrains d'entente® depuis 2016, la Liminlu Elementary School à Hengshui (province du Hebei, où se situe le site Casda), bénéficie d'un soutien pour l'apprentissage des langues étrangères. Toutes les deux semaines, des salariés d'Arkema y dispensent des cours en anglais, sur le thème de la protection de l'environnement et du développement durable.



ZHANGJIAGANG : LA CHIMIE FAIT LE LIEN ENTRE ART ET SPORT

La Lveng School de Zhangjiagang (province du Jiangsu) a accueilli des collaborateurs venus du siège Arkema de Shanghai, et des sites industriels de Changshu et de Zhangjiagang. Ils ont animé plusieurs ateliers sur la protection de l'environnement, la sécurité dans la vie quotidienne et la création artistique. La bibliothèque a par ailleurs reçu un don pour enrichir sa collection d'ouvrages scientifiques et le parc informatique a été remis à niveau. En marge du programme, une centaine d'élèves ont participé à la journée consacrée au sport, organisée en décembre par Arkema.



FRANCE, les équipes suscitent les vocations

ARKEMA S'EST ENGAGÉ, EN JUIN DERNIER, AUX CÔTÉS DE LA FONDATION C.GÉNIAL, À PROMOUVOIR LES FILIÈRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES APRÈS DES COLLÈGES ET LYCÉES DE FRANCE. Le programme comprend deux volets : le premier – Professeurs en entreprise – permet aux enseignants de visiter les usines et les centres R&D d'Arkema. Le second – Techniciens et ingénieurs dans les classes –, invite des salariés volontaires à témoigner dans des écoles situées à proximité des sites. Neuf d'entre eux – Mont, Pierre-Bénite, Feuchy, Serquigny, Lannemezan, La Chambre, Carling, Venette et Lacq – ont participé à l'opération Professeurs en entreprise, en novembre 2016, avec plusieurs groupes d'enseignants accueillis. Au programme : visites guidées, discussions avec les salariés et échanges sur les débouchés potentiels. « *Impliqués dans l'orientation des élèves, les professeurs apprécient de disposer d'informations concrètes sur les opportunités de métiers qu'offre le secteur de la chimie* », souligne Aline Teyssier, en charge des Partenariats chez Arkema.

ARKEMA A ÉGALEMENT MENÉ DEUX ACTIONS DANS LE CADRE DE TECHNICIENS ET INGÉNIEURS DANS LES CLASSES : la première, dans un collège à Tarbes, où 3 collaboratrices sont venues témoigner de leur vocation pour les métiers scientifiques, et la seconde, au centre de recherche de Venette, qui a accueilli les jeunes lauréats du concours C.Génial 2016, une compétition ludique sur la science. Pour un bilan positif selon Aline Teyssier : « *Nos collaborateurs ont à cœur de transmettre la passion de leur métier.* »

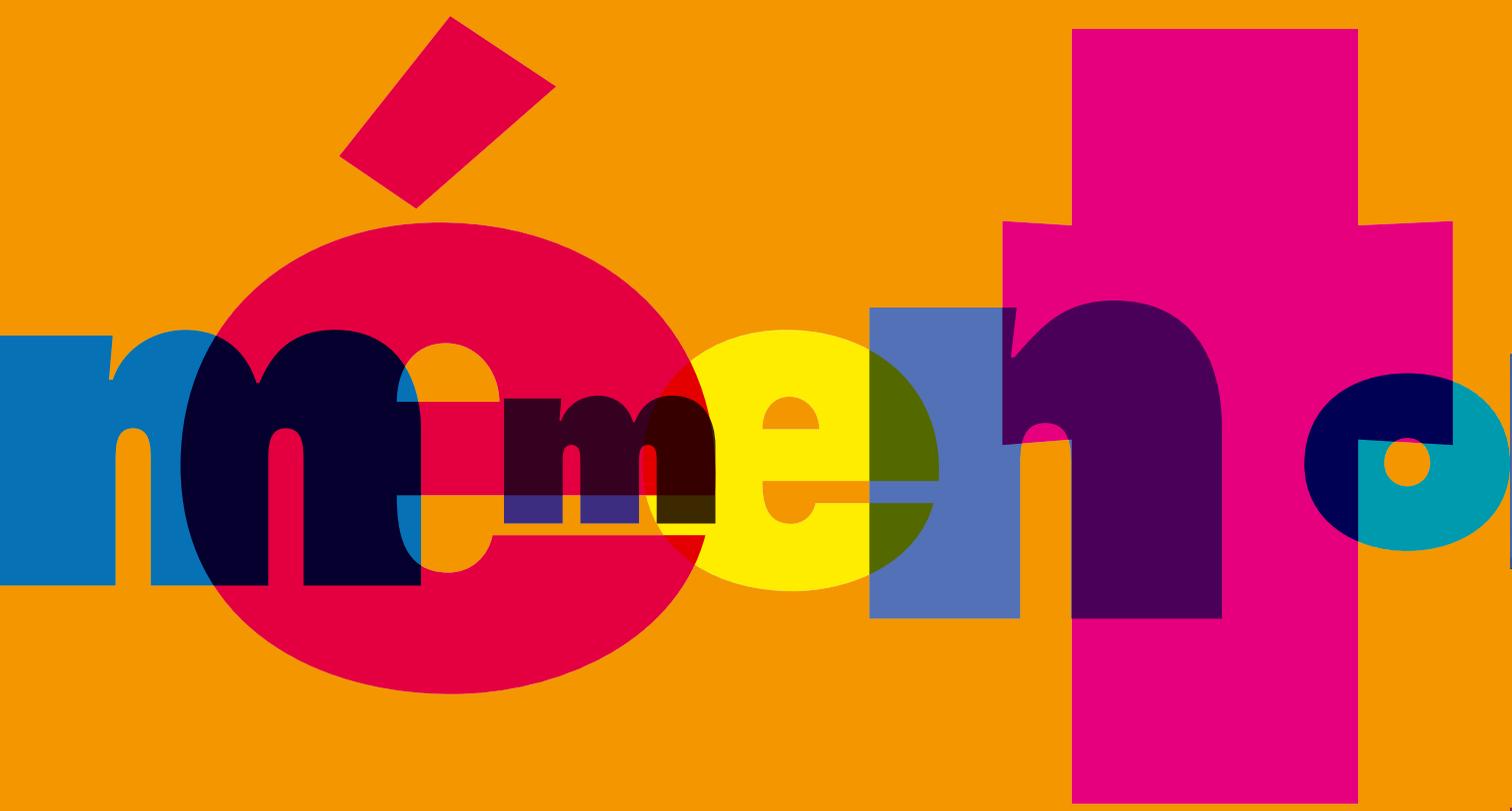


témoignage

« Revitaliser l'intérêt pour nos métiers. »

ALINE TEYSSIER, EN CHARGE DU DÉPLOIEMENT DU PROGRAMME TERRAINS D'ENTENTE®.

« *En illustrant l'apport de la chimie dans la vie quotidienne et en expliquant sa place grandissante dans l'économie de demain auprès des jeunes, on dépasse les idées reçues et on crée ou recrée de l'intérêt pour nos métiers. Nous montrons aussi que notre secteur offre des débouchés professionnels, aux femmes autant qu'aux hommes.* »



Le **memento** de l'actionnaire : quelques pages pour mieux connaître les instances de gouvernance du Groupe, comprendre nos résultats financiers et apprécier le parcours boursier de notre action sur l'année 2016 et depuis 10 ans !

memento CONSEIL D'ADMINISTRATION

CONTRÔLER en toute indépendance

Le Conseil d'administration détermine les orientations stratégiques d'Arkema et veille à leur mise en œuvre. Présidé par Thierry Le Hénaff, il est composé de 12 autres membres : neuf administrateurs indépendants, un administrateur représentant permanent de l'actionnaire FSP (Fonds Stratégique de Participations), un représentant les salariés actionnaires et, depuis juillet 2016, un représentant les salariés. Au cours de l'exercice 2016, le Conseil d'administration s'est réuni à huit reprises (contre six en 2015). Le taux de présence s'établit à 95 % (contre 93 % en 2015).



(1) La nomination annoncée le 9 novembre 2016 de Marie-José Donsion par cooptation du Conseil d'administration en remplacement de Claire Pedini, démissionnaire, est soumise à ratification à l'assemblée générale des actionnaires du 23 mai 2017.
 (2) Les mandats de Bernard Kasriel et Philippe Vassor arriveront à échéance à l'issue de l'assemblée générale du 23 mai 2017.
 (3) Les renouvellements de mandats de Thierry Morin et Marc Pandraud sont soumis à approbation par vote à l'assemblée générale du 23 mai 2017.

- 1 • THIERRY LE HÉNAFF, Président-directeur général
- 2 • ISABELLE BOCCON-GIBOD, représentante permanente du Fonds Stratégique de Participations (FSP)
- 3 • PATRICE BRÉANT, Administrateur représentant les salariés actionnaires
- 4 • MARIE-JOSÉ DONSION, Directeur Financier d'Alstom⁽¹⁾
- 5 • FRANÇOIS ENAUD, Président de FE Développement SAS
- 6 • BERNARD KASRIEL, ancien dirigeant de Lafarge⁽²⁾
- 7 • VICTOIRE DE MARGERIE, Président de Rondol Industrie
- 8 • LAURENT MIGNON, Directeur général de Natixis SA
- 9 • HÉLÈNE MOREAU-LEROY, Président de Safran Transmission Systems
- 10 • THIERRY MORIN, Président de TMC (Thierry Morin Consulting)⁽³⁾
- 11 • NATHALIE MURACCIOLE, Administrateur représentant des salariés
- 12 • MARC PANDRAUD, Vice Chairman de la banque de financement et de marchés de JP Morgan pour l'Europe le Moyen-Orient et l'Afrique⁽³⁾
- 13 • PHILIPPE VASSOR, Président de Bagnas SAS⁽²⁾



EN 2017, ARRIVÉE D'UNE 6^E FEMME AU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le Conseil d'administration, réuni le 27 février 2017, a proposé la nomination, en qualité d'administrateur indépendant, de Yannick Assouad, Directeur général du groupe Latécoère. Cette nomination permettra de bénéficier de son expérience de dirigeant de sociétés et de ses compétences industrielles acquises tout au long de sa carrière dans l'aéronautique. Sous réserve du vote favorable de cette nomination, et de la ratification de la cooptation de Marie-José Donsion par l'assemblée générale, le Conseil d'administration comptera alors six femmes, soit un taux de féminisation de 45 %, en conformité à la loi (Nathalie Muracciole, administrateur représentant les salariés n'est pas, conformément au code AFEP-MEDEF, prise en compte pour le calcul de la parité).

DEUX COMITÉS SPÉCIALISÉS PERMANENTS :

LE COMITÉ D'AUDIT ET DES COMPTES

Présidé par Philippe Vassor⁽²⁾ – qui sera remplacé à l'issue de l'assemblée générale de 2017 par Marie-José Donsion⁽¹⁾ – et composé de deux autres administrateurs : Isabelle Boccon-Gibod et Hélène Moreau-Leroy. Thierry Lemonnier, Directeur général Finance d'Arkema en est le secrétaire. Sa mission est de s'assurer de la qualité du contrôle interne et de la fiabilité de l'information fournie aux actionnaires.

LE COMITÉ DE NOMINATION, DES RÉMUNÉRATIONS ET DE LA GOUVERNANCE

Présidé par Thierry Morin⁽³⁾, et composé de trois autres administrateurs : François Énaud, Bernard Kasriel⁽²⁾ et Victoire de Margerie. Michel Delaborde, Directeur général Ressources humaines en est le secrétaire. Ce Comité apporte ses recommandations et propositions concernant la composition du Conseil, la politique de rémunération du Groupe et les principes de bonnes pratiques de gouvernance d'entreprise.

L'INSTANCE de décision

Le Comité exécutif (COMEX) assure la direction opérationnelle du Groupe. Composé d'une équipe de huit membres – dont deux arrivés en 2016 – il est présidé par Thierry Le Hénaff, Président-directeur général. Au-delà du COMEX, Arkema a mis en place en 2016 un Comité de direction Groupe (CODIR).

LE COMITÉ EXÉCUTIF

Aux côtés de Thierry Le Hénaff (Président-directeur général), le Comité exécutif d'Arkema est composé de trois directeurs généraux opérationnels et de quatre directeurs généraux fonctionnels.

THIERRY LE HÉNAFF,
Président-directeur général



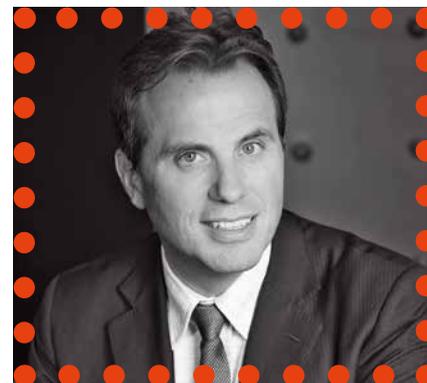
TROIS DIRECTEURS GÉNÉRAUX OPÉRATIONNELS



MARC SCHULLER,
Directeur général opérationnel, en charge des pôles Coating Solutions et Spécialités Industrielles



CHRISTOPHE ANDRÉ,
Directeur général opérationnel en charge des Polymères Techniques et Additifs de Performance



VINCENT LEGROS,
Directeur général de Bostik

QUATRE DIRECTEURS GÉNÉRAUX FONCTIONNELS



BERNARD BOYER,
Directeur général Stratégie



MICHEL DELABORDE,
Directeur général Ressources humaines et communication



LUC BENOIT-CATTIN,
Directeur général Industrie



THIERRY LEMONNIER,
Directeur général Finance



UNE NOUVELLE INSTANCE DE DIRECTION : LE CODIR

Au-delà du Comité exécutif, instance de décision du Groupe, Arkema a mis en place en 2016 un Comité de direction Groupe (CODIR). Ce Comité est présidé par Thierry le Hénaff. Outre les membres du COMEX, il est composé d'un nombre limité de Directeurs de *business lines*, de pays et de fonctions support. Il se réunit quatre fois par an.

Ce Comité de direction a pour mission notamment l'examen trimestriel de la performance du Groupe (HSE, financière et opérationnelle) et le suivi des projets et enjeux majeurs. C'est également un lieu d'échanges sur les orientations à moyen et long terme.

DEUX NOUVEAUX MEMBRES AU COMEX EN 2016 : CHRISTOPHE ANDRÉ ET VINCENT LEGROS

Depuis, le 1^{er} septembre **Christophe André** est membre du Comité exécutif et supervise les activités Polymères Techniques et Additifs de Performance (filtration, peroxydes organiques et résines photoréticulables) et a également en charge l'animation du projet de transformation digitale au sein du Groupe Arkema.

Agé de 45 ans, Christophe André est ingénieur de l'École Nationale Supérieure des Télécommunications, diplômé de l'ESSEC et titulaire d'un MBA de l'Institut européen d'administration des affaires (INSEAD). Après plusieurs expériences dans le domaine des Télécommunications, il a rejoint en 2001 le chimiste de spécialités Rohm & Haas où il a assuré au niveau européen le développement de la division Monomères, avant de diriger la division Adhésifs et Packaging. En 2008, il entre chez Arjowiggins, leader mondial de la fabrication de papier technique et de création, à la tête d'Arjowiggins Graphic, l'une des cinq divisions de la société. En 2012, il rejoint le groupe Arkema comme Directeur de la *business line* Thiochimie.

Vincent Legros a pris la suite de Bernard Pinatel – appelé à d'autres fonctions à l'extérieur du Groupe – au poste de Président-directeur général de Bostik et en tant que membre du Comité exécutif d'Arkema.

Agé de 43 ans, Vincent Legros est diplômé de l'École Polytechnique, ingénieur des Ponts et Chaussées, et titulaire d'un diplôme d'études approfondies (DEA) d'organisation de la production et de l'entreprise. Vincent Legros vient du groupe Saint-Gobain où il a passé toute sa carrière. Il y entre en 1998 comme ingénieur de production à l'usine Pont-à-Mousson, puis devient successivement Directeur de l'usine de Toul, Directeur-adjoint de l'usine de Pont-à-Mousson, Directeur de l'activité raccords et robinetterie et Directeur des opérations de Saint-Gobain Pont-à-Mousson en 2006. De 2009 à 2013, il a été Directeur général de Saint-Gobain Pont-à-Mousson Chine. Depuis 2013, il était Directeur général délégué de Saint-Gobain Pont-à-Mousson et Directeur de l'activité canalisation du Groupe.

DES RÉSULTATS FINANCIERS en hausse

Arkema a connu une excellente performance financière en 2016, avec un EBITDA à son plus haut niveau depuis 2006.

7 535 M€

Chiffre d'affaires
(7 683 M€ en 2015)

Dans un environnement de croissance mondiale globalement modérée, les volumes sont en hausse de + 3,2 %. Ils progressent sur l'ensemble des trois pôles d'activités du Groupe et soutenus par l'innovation dans les Polymères Techniques, l'expansion géographique dans les adhésifs, une demande plus soutenue dans les monomères acryliques et la montée en puissance de l'usine de thiochimie en Malaisie. Cette belle performance compense en grande partie un effet prix de - 3,7 % qui reflète, sur les trois premiers trimestres de l'année, l'impact sur les prix de vente de la baisse des matières premières. L'effet périmètre est proche de zéro. L'effet de change est de - 1,3 %.

1 189 M€

EBITDA en hausse de + 12,5 %
(1 057 M€ en 2015)

L'EBITDA progresse fortement par rapport à l'an dernier et atteint un plus haut historique. Cette progression a été soutenue par l'intégration réussie et le développement de Bostik, l'important travail d'innovation mené dans les Polymères Techniques et l'aval acrylique, et le retour des gaz fluorés à de bons niveaux de résultats, en ligne avec le plan annoncé. La contribution des grands projets internes a ainsi représenté environ trois quarts de la croissance de l'EBITDA sur l'année. Les prix plus bas de certaines matières premières et les actions dans le domaine de l'excellence opérationnelle ont également contribué à cette réalisation.

15,8 %
marge d'EBITDA
(13,8 % en 2015)

418 M€
Résultat net courant
(+ 34 % vs 2015)

427 M€
Résultat net part du Groupe
(+ 50 % vs 2015)

FORTE GÉNÉRATION DE TRÉSORERIE

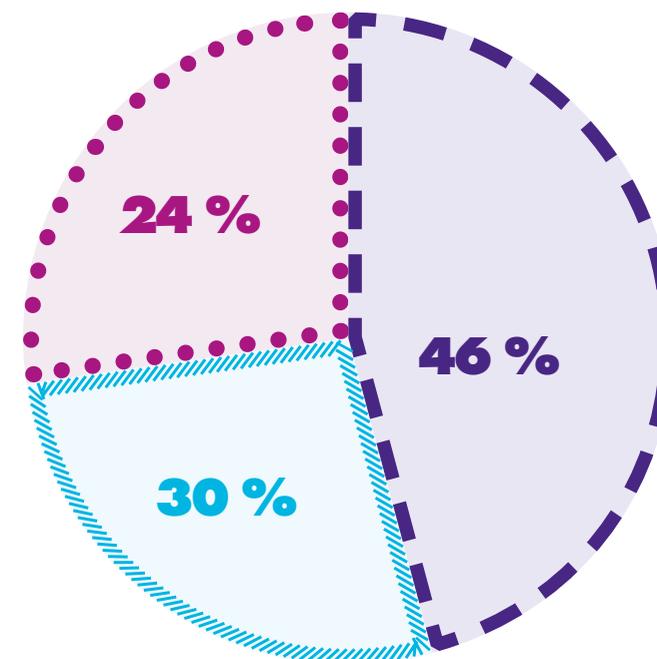
En 2016, le flux de trésorerie libre⁽¹⁾ se maintient à un très bon niveau à **+ 426 M€**. Cette excellente performance reflète la bonne maîtrise des dépenses d'investissements et le strict contrôle du besoin en fonds de roulement malgré une activité plus soutenue et une évolution moins favorable du prix des matières premières sur la fin de l'année. Rapporté à l'EBITDA 2016, ce flux représente un ratio de 36 %, parfaitement en ligne avec l'objectif à moyen terme de taux de conversion de l'EBITDA en cash du Groupe.

(1) Flux de trésorerie provenant des opérations et des investissements hors impact de la gestion du portefeuille.

DETTE NETTE : 1 482 M€

À fin décembre 2016, la dette nette représente **1,2 fois l'EBITDA** et le ratio de dette nette sur fonds propres est stable par rapport à l'an dernier à **35 %**, malgré l'acquisition de Den Braven réalisée en décembre 2016 pour une valeur d'entreprise de 485 M€.

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR PÔLE



COATING SOLUTIONS

- Bonne résistance et signes de redressement des monomères acryliques sur la fin de l'année
- Chiffre d'affaires : **1,8 Mds€, - 4,2 % vs 2015**
- EBITDA : **208 M€, + 9,5 %**
- Marge d'EBITDA : **11,7 %**

MATÉRIAUX HAUTE PERFORMANCE

- Atteinte des objectifs de Bostik un an en avance et innovation dans les nouveaux matériaux
- Chiffre d'affaires : **3,4 Mds€, + 1,9 % vs 2015**
- EBITDA : **570 M€, + 12,6 %**
- Marge d'EBITDA : **16,7 %**

SPÉCIALITÉS INDUSTRIELLES

- Solide performance de chacune des lignes de produits
- Chiffre d'affaires : **2,3 Mds€, - 5,5 % vs 2015**
- EBITDA : **473 M€, + 13,2 %**
- Marge d'EBITDA : **20,4 %**

CHIFFRES CLÉS

ÉLÉMENTS DU COMPTE DE RÉSULTAT (en millions d'euros sauf précisions contraires)	2016	2015	Variation
Chiffre d'affaires	7 535	7 683	- 1,9 %
EBITDA	1 189	1 057	+ 12,5 %
Marge d'EBITDA (en %)	15,8 %	13,8 %	-
Résultat d'exploitation courant	734	604	+ 21,5 %
Résultat net - part du Groupe	427	285	+ 49,8 %
Résultat net par action (euros)	5,68	3,87	+ 46,8 %
Résultat net courant par action (euros)	5,56	4,23	+ 31,4 %
Dividende par action (euros)	2,05 ⁽¹⁾	1,90	+ 7,9 %
ÉLÉMENTS DU BILAN (en millions d'euros sauf précisions contraires)			
Capitaux propres	4 249	3 949	
Endettement net	1 482	1 379	
Taux d'endettement	35 %	35 %	
Capitaux employés	6 829	6 466	
Besoin en fonds de roulement sur chiffre d'affaires ⁽²⁾	14,5 %	14,6 %	
Provisions nettes ⁽³⁾	863	907	
ÉLÉMENTS DE FLUX DE TRÉSORERIE (en millions d'euros sauf précisions contraires)			
Flux de trésorerie provenant de l'exploitation	821	858	
Flux de trésorerie libre ⁽⁴⁾	426	442	
Dépenses d'investissements ⁽⁵⁾	423	431	
Intensité capitalistique (investissements / chiffre d'affaires)	5,6 %	5,6 %	

(1) Dividende proposé à l'assemblée générale des actionnaires du 23 mai 2017.

(2) Besoin en fonds de roulement sur chiffre d'affaires défini à la section 4.1.9 du document de référence 2016.

(3) Provisions nettes des actifs non courants définies à la section 4.1.9 du document de référence 2016.

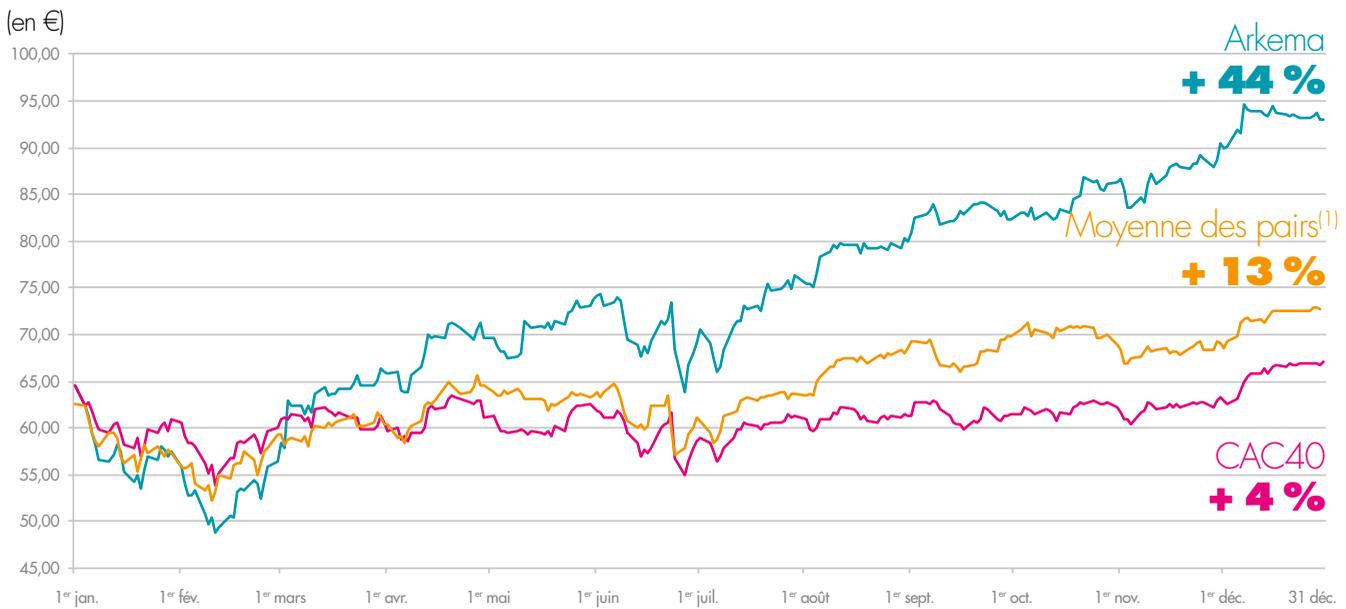
(4) Flux de trésorerie provenant des opérations et des investissements hors impact de la gestion du portefeuille.

(5) Dépenses d'investissements définies à la section 4.1.7 du document de référence 2016.

UN PARCOURS BOURSIER remarquable

Depuis l'introduction d'Arkema en bourse en mai 2006, l'action a largement surperformé l'indice CAC 40. En 10 ans, le Groupe est passé du statut de société inconnue des investisseurs à celui d'acteur reconnu dans le secteur de la chimie.

PARCOURS DE L'ACTION ARKEMA EN BOURSE EN 2016



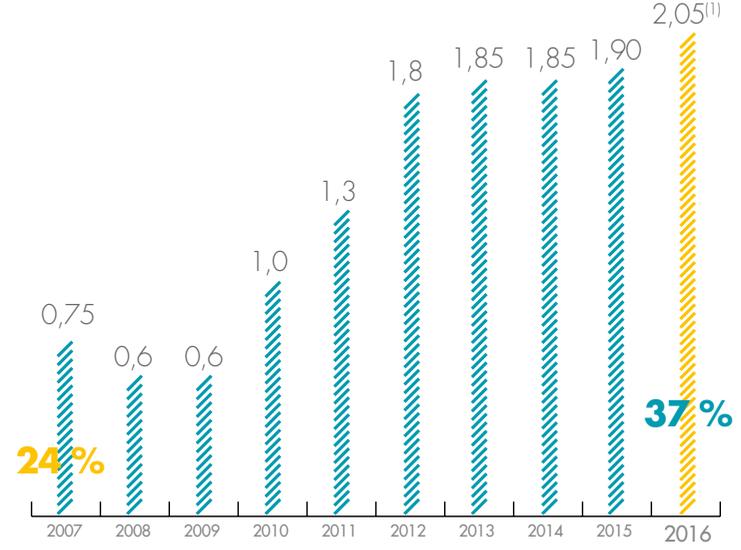
PERFORMANCE SUR 10 ANS

Arkema : + 250 % **Moyenne des pairs⁽¹⁾ : + 68 %** **CAC40 : - 1 %**

(1) AkzoNobel, BASF, Clariant, DSM, Evonik, Lanxess, Solvay

UN DIVIDENDE EN HAUSSE POUR LA SEPTIÈME ANNÉE CONSÉCUTIVE

DIVIDENDE (EN €/ACTION) ET TAUX DE DISTRIBUTION (EN %)



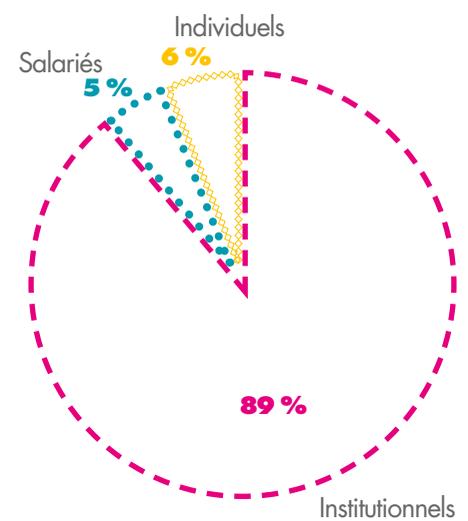
(1) Dividende proposé à l'assemblée générale des actionnaires du 23 mai 2017.

En 2016, un dividende en hausse de **+ 8 %**

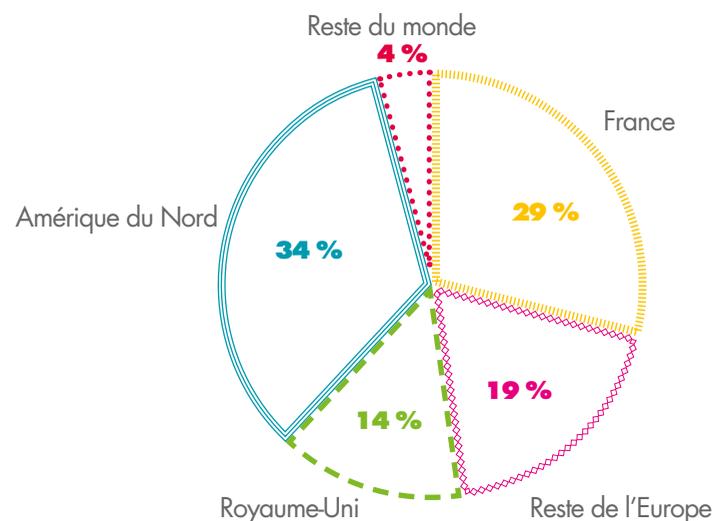
Le Conseil d'administration a réaffirmé l'importance du dividende comme élément clé de retour à l'actionnaire. Proposé à 2,05 € pour 2016, le dividende est en progression de + 8 % par rapport à 2015. Le taux de distribution s'élève ainsi à 37 % du résultat net courant du Groupe et le rendement s'établit à 2,2 % sur la base du cours au 31 décembre 2016. Cette décision témoigne de la confiance du Conseil d'administration dans les perspectives de développement du Groupe et dans la solidité de sa génération de trésorerie et de son bilan.

RÉPARTITION DE L'ACTIONNARIAT (AU 31 DÉCEMBRE 2016)

PAR TYPE D'ACTIONNAIRE



PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE



CONTACTS

Actionnaires individuels
actionnaires-individuels@arkema.com

Investisseurs
Investor-relations@arkema.com
+33 (0) 49 00 74 63

AGENDA

23 mai 2017 :
Assemblée générale des actionnaires (Théâtre des Sablons Neuilly-sur-Seine)

2 août 2017 :
Résultats du 1^{er} semestre 2017

9 novembre 2017 :
Résultats du 3^e trimestre 2017



www.arkema.com

-  facebook.com/ArkemaGroup
-  [@Arkema_group](https://twitter.com/Arkema_group)
-  linkedin.com/company/arkema
-  youtube.com/user/ArkemaTV
-  instagram.com/arkema_group/

Direction Communication Externe

Arkema France

Société anonyme immatriculée au RCS de Nanterre (France)
sous le numéro 319 632 790

Siège social

420 rue d'Estienne d'Orves
92700 Colombes - France
Tél. : 33 (0)1 49 00 80 80
Fax. : 33 (0)1 49 00 83 76

Dircom 4546F/04.2017/60

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

Conception éditoriale, création & réalisation : **TERRE DE SIENNE** | www.terredesienne.com

Accompagnement éditorial : Agence Arca **arco**.

Crédits photos : Arkema, CAPA Pictures (M. Bender et C. Meireis), i-Stock, Vincent Olivaud, Bruno Mazodier, Getty Images.
Dans une logique de développement responsable, Arkema a fait le choix d'imprimer ce document sur un papier certifié PEFC,
issu de forêts gérées durablement, dans une imprimerie certifiée Iso 14001 et détentrice du label Imprim'vert®.



LES ENJEUX DE DEMAIN SONT NOS DEFIS QUOTIDIENS

Allègement des véhicules, pales d'éolienne, batteries de téléphone, gestion de l'eau, habitat durable... Arkema conçoit des matériaux avancés et des solutions innovantes pour répondre aux grands défis d'aujourd'hui et de demain.

**ARKEMA, DESIGNER
DE MATÉRIAUX
ET SOLUTIONS INNOVANTES**

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

arkema.com

INNOVATIVE

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY