

INNOVATIVE

RAPPORT ANNUEL ET DE PERFORMANCE DURABLE 2020



ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

INNOVATION

nurturing resilience

/2/

Nous avons traversé 2020 et affronté la crise économique liée au Covid-19 en nous appuyant sur nos atouts : un large portefeuille de matériaux adaptés à des marchés diversifiés, une stratégie de développement et de recentrage sur nos activités les plus performantes et notre capacité à répondre aux besoins de nos clients avec des produits toujours plus innovants et durables. Nous avons surtout pu compter sur nos équipes mobilisées partout dans le monde et sur leur esprit de solidarité.

Aujourd'hui, nous avons une conviction : nous sommes une société résiliente et sortirons renforcés de la crise.



Le cahier de l'actionnaire

Retrouvez les membres de notre Comité exécutif et de notre Conseil d'administration ainsi que nos résultats financiers et extra-financiers pour 2020.

/70/



designing the future

/22/

Pionnier des Matériaux de Spécialités, nous bénéficions d'une offre unique sur le marché qui combine matériaux de haute performance, résines pour le *coating* et adhésifs, en réponse aux grands enjeux sociétaux. Nos produits permettent d'apporter des solutions concrètes à des applications d'avenir en forte croissance, comme les batteries électriques, l'impression 3D industrielle, la construction durable ou des transports moins énergivores.

Nous faisons aussi de l'économie circulaire un axe majeur de notre stratégie de croissance en agissant sur trois leviers : en utilisant des matières renouvelables ou recyclées ; en optimisant nos ressources sur nos usines et en développant des solutions orientées vers des applications durables ou recyclables.

Enfin, nous continuons à miser sur une politique d'innovation dynamique en collaboration avec de nombreux partenaires au sein de filières technologiques, le seul moyen d'être en parfaite adéquation avec les attentes des marchés.

Nous sommes ainsi en mesure avec nos matériaux innovants de proposer des améliorations clés pour un monde plus efficient et durable.

growing our talents

/50/

Nos salariés sont notre richesse et nous avons à cœur de déployer de nombreux programmes pour les fidéliser, les faire grandir et attirer de nouveaux talents partout dans le monde. Nous œuvrons pour favoriser la diversité, la mixité et la formation des plus jeunes. Vers l'externe, nous sommes engagés dans de nombreuses initiatives de philanthropie : des actions citoyennes liées à l'éducation, à l'insertion des jeunes en difficulté et à des projets humanitaires.

Notre vision du progrès repose sur l'humain et sur nos valeurs - simplicité, solidarité, responsabilité et performance - dans toutes nos actions.



/ 2020 et 2021 ont connu une crise sanitaire et économique sans précédent. Mais nous sommes convaincus d'avoir les **atouts** pour affronter cette situation, en révisant nos méthodes de travail, en réduisant nos coûts, en reconsidérant nos process et en adaptant notre offre. Spécialiste de matériaux incontournables dans de nombreux secteurs d'activités, nous avons ajusté notre portefeuille afin de répondre à l'urgence suscitée par la crise sanitaire.

Nous continuons surtout à **anticiper les besoins** de nos clients à l'affût de produits toujours plus performants et durables et à mener notre stratégie de gestion de portefeuille.

Nous sommes une **société résiliente** et sortirons renforcés de cette situation. /



INNOVATIVE *for*

**nurturing
resilience**

« Innover pour favoriser la résilience »

/ Thierry
Le Hénaff /



**Le Groupe
est aujourd'hui
dans une situation
enviable, bien
positionné pour
profiter du rebond
en 2021.**

CAP SUR 2024

Résilience des résultats et des activités, engagement sociétal reconnu, mobilisation forte des salariés, effort continu d'innovation et d'investissement. Thierry Le Hénaff, Président-directeur général du Groupe, aborde l'avenir d'Arkema avec confiance. En ligne de mire, l'objectif 2024 de devenir un pur acteur des Matériaux de Spécialités avec un chiffre d'affaires supérieur à 10 milliards d'euros. Un projet ambitieux, que la crise économique et sanitaire n'a pas remis en cause.

2020 ANNÉE SINGULIÈRE

Telle un tsunami, la pandémie du Covid-19 s'est propagée et avec elle un effondrement de l'économie mondiale d'une ampleur que nous n'avions jamais connue. Elle a concerné sans exception tous les pays dans lesquels nous opérons. L'année 2020 ne fut donc pas une année comme les autres et a été un bouleversement pour chacun d'entre nous. Elle a exigé des équipes beaucoup d'efforts. Ces efforts n'ont pas été vains. Arkema a résisté mieux que beaucoup d'autres face à l'épidémie et le Groupe est aujourd'hui dans une situation enviable, bien positionné pour profiter du rebond en 2021 et au-delà.

REMERCIEMENTS

Les crises sont révélatrices de la force d'une entreprise et les équipes d'Arkema, par leur mobilisation, se sont vraiment montrées à la hauteur. Cette période a permis également d'illustrer la solidarité du Groupe, une de nos quatre valeurs cardinales. Malgré les difficultés liées au contexte, chacun à son niveau a pleinement joué son rôle et s'est adapté à la situation. Nous avons ainsi été rapidement performants dans le travail à distance. Malgré les contraintes sanitaires, la continuité des fabrications a été assurée et nos clients ont continué à être servis de manière efficace. Le Groupe ne s'est pas contenté de faire face à la pandémie mais a progressé dans de nombreux domaines, notamment en accélérant les programmes d'innovation, en démarrant deux projets industriels

majeurs, en déployant de nouvelles initiatives d'excellence commerciale et opérationnelle et en poursuivant sa stratégie long terme.

RÉSILIENCE

Le Groupe a fait preuve d'adaptation et de réactivité. Les résultats annuels sont certes ressortis en baisse mais nos volumes ont reculé de seulement 4 % et la marge d'EBITDA est restée robuste à 15 %. Le cœur du développement d'Arkema, les Matériaux de Spécialités (82 % des ventes du Groupe) ont vu le recul de leur EBITDA limité à 12 %, validant ainsi notre stratégie de recentrage. Nous sommes parvenus à générer également un niveau élevé de *cash-flow* de 651 millions d'euros, comparable au record de 2019. Nous avons ainsi terminé l'année avec une structure financière très solide qui nous donne les marges de manœuvre nécessaires pour poursuivre le projet ambitieux de croissance du Groupe.

UN CAP CLAIR

Dès l'arrivée de la pandémie, nous avons travaillé sur trois objectifs correspondant à trois horizons de temps différents : gérer la crise de 2020, être prêt pour le rebond 2021 et poursuivre activement la mise en œuvre de notre vision 2024 de devenir un *leader* des Matériaux de Spécialités. C'est pourquoi malgré le contexte, nous avons maintenu nos investissements à 600 millions d'euros avec d'importants démarrages industriels en Malaisie, au Japon et en Chine.

et sortirons renforcés de cette situation. Nous sommes une société résiliente et sortirons renforcés de cette situation.



>>> Nous avons commencé la construction de deux nouveaux projets majeurs, au profil environnemental attractif et avec une forte rentabilité prévue : il s'agit d'un site de polymère 100 % biosourcé à Singapour et l'usine de fabrication d'acide fluorhydrique chez Nutrien aux USA.

Nous avons aussi accéléré notre rythme d'innovation. Les batteries ou les réservoirs à hydrogène, l'allègement, l'impression 3D, les peintures à faibles COV¹, les membranes filtrantes, les composites recyclables, les colles de hautes performances pour l'industrie ou la construction constituent autant de promesses de développement.

Nous avons finalisé la cession des polyoléfines fonctionnelles au groupe coréen SK et avons signé en fin d'année le projet de cession du PMMA à l'Américain Trinseo qui sera une société accueillante pour nos équipes d'Altuglas International. Plusieurs acquisitions ciblées ont été réalisées dans les adhésifs : Lip, Fixatti et Ideal Work, ainsi que des prises de participation dans des *start-up* aux technologies prometteuses.

Notre volonté est de devenir une référence en termes de matériaux et de technologies au service de la durabilité et de dépasser les 10 milliards d'euros de ventes en 2024.

1. Composés organiques volatils

UN POSITIONNEMENT UNIQUE AU SERVICE DES GRANDS ENJEUX DE LA PLANÈTE

Notre mission d'industriel consiste plus que jamais à mettre notre expertise et notre innovation dans la science des matériaux au service de la transition vers un monde plus économe, plus responsable, plus exigeant. C'est pour cela que nous apportons des solutions de rupture à nos clients et les aidons à offrir des solutions innovantes au consommateur final, en répondant notamment aux enjeux de l'allègement des matériaux, de la gestion des ressources naturelles ou des nouvelles énergies.

La stratégie d'Arkema s'accompagne d'un objectif de création de valeur durable pour l'ensemble des parties prenantes, décliné au travers de notre démarche de responsabilité sociétale d'entreprise (RSE).

Dans ce cadre, le Groupe s'est fixé l'objectif ambitieux de porter en 2030 à 65 % la part de ses ventes contribuant significativement aux Objectifs de développement durable définis par les Nations unies, contre 50 % aujourd'hui. Il a également défini un plan Climat en cohérence avec l'Accord de Paris avec l'objectif de baisser de 38 % ses émissions de gaz à effet de serre entre 2015 et 2030.

En matière de sécurité, l'engagement prioritaire d'Arkema dans sa démarche d'industriel responsable s'est traduit l'an passé par la réalisation d'un taux de fréquence historiquement bas de 1,0 accident par

millions d'heures travaillées. Ces engagements exigeants et les progrès réalisés en matière de RSE ont été reconnus par les principales agences de notation extra-financière. Je suis particulièrement fier de notre entrée récente dans l'indice DJSI World à la sixième place de la catégorie *Chemicals* parmi 114 entreprises évaluées.

CONFIANCE

Depuis le point bas d'avril 2020, nous avons profité d'une reprise soutenue en Chine et de notre présence sur les segments de la construction, des peintures décoratives et des batteries. En fin d'année, les grands secteurs industriels comme l'automobile ont également commencé à rebondir en Amérique du Nord, en Europe et en Asie. Nous avons ainsi pu renouer avec une croissance significative des volumes, de 5 % au quatrième trimestre.

Fort de la qualité de nos projets d'innovation et du renforcement malgré la crise de nos ressources commerciales et de R&D, nous sommes confiants pour 2021 et avons constaté un très bon début d'année dans la continuité des progrès déjà observés au quatrième trimestre 2020.

Nous visons pour les Matériaux de Spécialités de revenir cette année à un niveau d'EBITDA proche du niveau pré-Covid à parités constantes, soit une augmentation de 10 % soutenue par une belle croissance des ventes. Notre sentiment est que l'arrivée des vaccins et des plans de relance va constituer un soutien fort à la reprise et que nous sommes favorablement positionnés pour en profiter.

Cette confiance pour 2021 se traduit dans notre politique ambitieuse de retour vers l'actionnaire. Ainsi, le Conseil d'administration a souhaité revenir au niveau de 2019 avec un dividende proposé de 2,50 euros par action. Un programme de rachat d'actions de 300 millions d'euros sera pour la première fois lancé après la finalisation de la cession du PMMA.

DES TALENTS AU SERVICE DU COLLECTIF

Depuis notre introduction en Bourse en 2006, la transformation du Groupe a été ininterrompue et s'est traduite par une exceptionnelle création de valeur pour les parties prenantes. Nous devons avant tout ce succès au talent et l'engagement des femmes et les hommes de l'entreprise.

Notre vision est celle d'un groupe riche de ses diversités, diversité des profils, diversité des nationalités, diversité des compétences, mais réunissant tout le monde autour d'un seul projet, celui d'Arkema. La diversité est une richesse que nous avons décidé de renforcer de nouveau au sein du Groupe avec comme objectif que 30 % de l'encadrement supérieur soit composé de femmes à l'horizon 2030 et 50 %, de collaborateurs de nationalité non française.

C'est bien tous ensemble que nous continuerons à écrire la formidable histoire du Groupe. Le talent individuel n'a de sens que s'il est au service du collectif.


« 2020 a été une **année singulière** et je tenais à **transmettre en premier lieu mes remerciements à tous nos salariés qui partout dans le monde se sont mobilisés et adaptés à la situation. Grâce à la diversité de nos marchés, le Groupe a fait preuve de résilience. Nous maintenons ainsi un cap clair pour 2024 en développant nos Matériaux de Spécialités qui nous donnent un positionnement unique au service des grands enjeux de la planète.** Nous abordons ainsi l'avenir avec **confiance**. Et je sais que je peux compter sur la formidable implication de nos salariés, **véritables talents au service du collectif.** »

nurturing resilience

/ Carte d'identité /

 Chiffre d'affaires


7,9 Mds €

 Une présence dans

55 pays

 Usines dans le monde

147

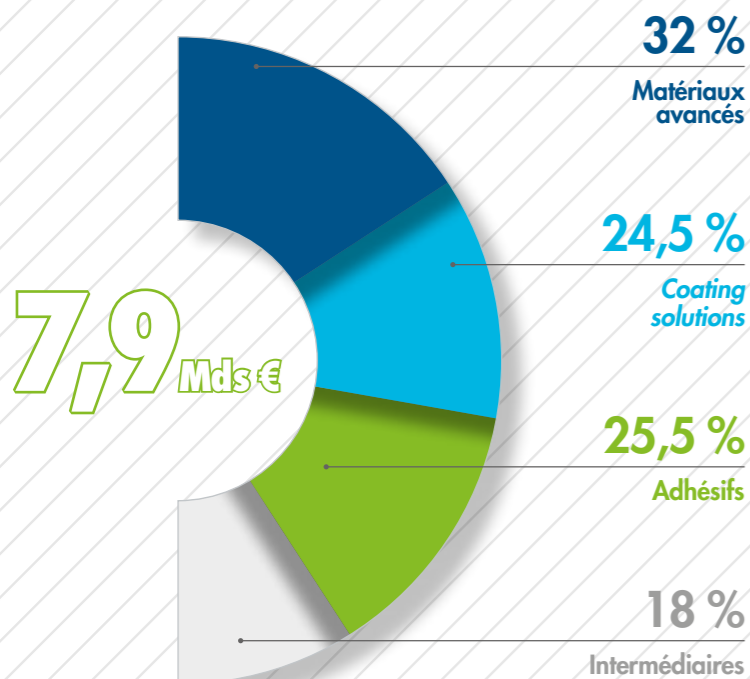
 Des positions de

n°1 à 3
mondial sur 90 % de nos activités

 Salariés

20 600

Un portefeuille orienté autour de 4 grands segments



Un savoir-faire unique dans les Matériaux de Spécialités qui représentent

82 %

de nos activités (89 % en incluant la contribution annuelle des cessions et acquisitions en 2020)

Une présence mondiale équilibrée sur les 3 zones



Amérique du Nord

33 %

des ventes

4 000 employés
42 usines

Europe

36 %

des ventes

11 300 employés
64 usines

Asie & reste du monde

31 %

des ventes

5 300 employés
41 usines

nurturing resilience

L'innovation, au cœur de notre projet d'entreprise

~ **3 %** du chiffre d'affaires

1 600 chercheurs

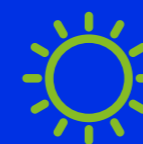
203 brevets déposés en 2020

dont **78 %** liés au développement durable

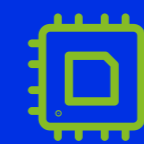
5 plateformes de R&D axées sur le développement durable



Gestion des ressources naturelles



Énergies nouvelles



Solutions pour l'électronique



Allègement et design des matériaux



Performance et isolation de l'habitat

/ Zoom & dézoom 2020 /

Difficile de résumer cette année tellement particulière. Dans le contexte de la crise sanitaire qui a mobilisé l'énergie et l'esprit de solidarité de chacun, nous avons continué nos activités partout dans le monde et avons déployé nos efforts pour poursuivre nos projets de recentrage d'activités, nos collaborations R&D et nos engagements en RSE. Passage en revue de nos principales actualités.

1 CRISE SANITAIRE COVID-19, LA SOLIDARITÉ AVANT TOUT



janvier

Don de peroxyde d'hydrogène en Chine

Arkema a fait un don de 26 tonnes de peroxyde d'hydrogène, utilisé pour ses propriétés désinfectantes, aux autorités sanitaires de la province de Hubei.



mars

Production en urgence de solution hydroalcoolique en France

Arkema décide de réorienter une ligne de fabrication de son centre de recherche Rhône-Alpes (CRRRA), près de Lyon, pour produire 20 tonnes par semaine de solution hydroalcoolique afin de les distribuer gratuitement et en urgence aux hôpitaux français. Notre site de Jarrie, près de Grenoble, a fourni le peroxyde d'hydrogène indispensable à sa fabrication.



mars

Arkema s'organise et se mobilise partout dans le monde

Face à la situation de la crise sanitaire mondiale et aux confinements, Arkema s'organise sur ses 147 sites dans le strict respect des consignes données par les autorités, pour la protection de ses salariés et la poursuite de ses activités et de ses opérations. Le Groupe met tous les moyens en œuvre pour continuer à servir ses clients en produits souvent indispensables dans de nombreux secteurs, et donc pour l'économie des pays dans lesquels ses usines opèrent.



mars

Des tamis moléculaires pour les appareils d'aide respiratoire

L'usine de Honfleur en France produit des tamis moléculaires, composants indispensables aux appareils d'aide respiratoire, dont la demande est en forte augmentation. Les équipes se mobilisent en flux tendu pour assurer la continuité de la fourniture de ces produits aux fabricants de matériel médical.

avril

Dons de plaques de verre acrylique transparent



Partout dans le monde, les usines de notre filiale Altuglas International tournent à plein régime afin de répondre à la forte demande de plaques de verre acrylique transparent pour protéger clients et vendeurs dans les commerces ouverts. Certains de nos sites font des dons pour des besoins sanitaires urgents, comme notre site de Matamoros, au Mexique, au principal hôpital de la ville afin de fabriquer des caissons de protection pour l'intubation des patients.

2 GESTION DE PORTEFEUILLE, PARTENARIATS, DÉMARRAGES D'USINES... ÇA BOUGE !

janvier

Bostik achète LIP

LIP Bygningsartikler AS (LIP), est le leader danois des colles pour carrelage, des systèmes d'étanchéité et des solutions de préparation pour sol. Cette acquisition, comme celle de Prochimir réalisée en octobre 2019, s'inscrit dans la stratégie d'Arkema de faire croître de manière continue son activité Adhésifs Bostik par des acquisitions ciblées.



juin

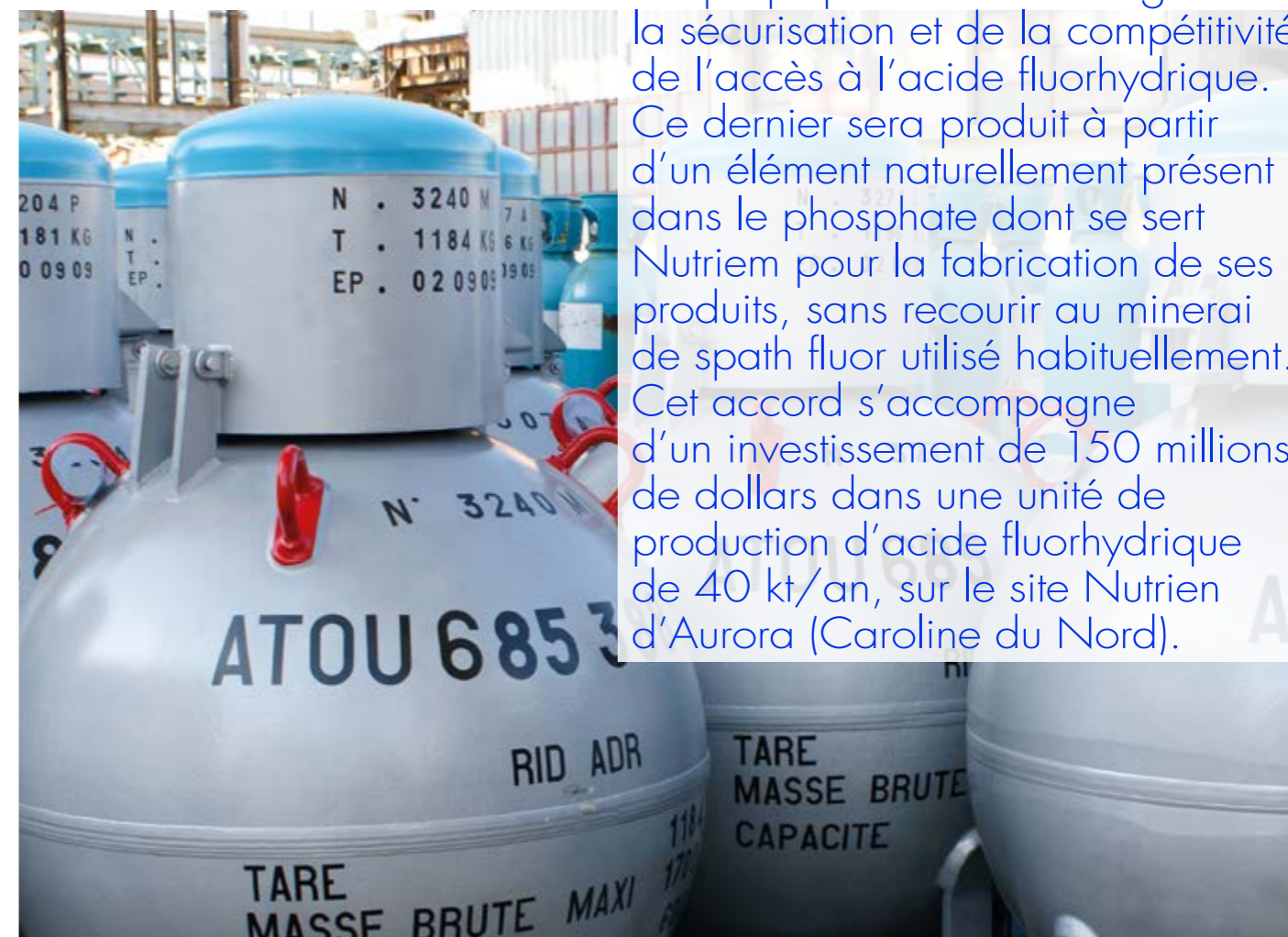
Cession de notre activité Polyoléfines Fonctionnelles

Cette cession à SK Global Chemical s'inscrit dans la stratégie de recentrage des activités d'Arkema dans les Matériaux de Spécialités. Avec un chiffre d'affaires de 250 millions d'euros, cette activité rassemblait des copolymères et terpolymères d'éthylène pour les marchés de l'emballage alimentaire, de la câblerie, de l'électronique ou du revêtement.



juin

Partenariat novateur aux États-Unis



La société Nutrien Ltd., un des leaders mondiaux de l'agrochimie, fournira à Arkema ses besoins en acide fluorhydrique, matière première principale des polymères et gaz fluorés, pour son site de Calvert City (Kentucky). Ce projet présente l'avantage de la sécurisation et de la compétitivité de l'accès à l'acide fluorhydrique. Ce dernier sera produit à partir d'un élément naturellement présent dans le phosphate dont se sert Nutrien pour la fabrication de ses produits, sans recourir au minerai de spath fluor utilisé habituellement. Cet accord s'accompagne d'un investissement de 150 millions de dollars dans une unité de production d'acide fluorhydrique de 40 kt/an, sur le site Nutrien d'Aurora (Caroline du Nord).

nurturing resilience

juillet

Bostik acquiert Fixatti

La société Fixatti est spécialisée dans les poudres adhésives thermocollantes de haute performance et à forte valeur ajoutée destinées à des applications de niche sur les marchés de la construction, du revêtement technique, de la batterie, de l'automobile et de l'impression textile. De réputation internationale, elle dispose de deux sites en Europe et d'un site en Chine, emploie 180 personnes et réalise un chiffre d'affaires de 55 millions d'euros.



juillet
Arkema investit dans Continuous Composites



Arkema renforce son partenariat avec Continuous Composites, le créateur de la technologie d'impression continue de fibres en 3D, Continuous Fiber 3D (CF3D®), en investissant dans la *start-up* américaine pour accélérer le développement des composites 3D. Ces derniers représentent une innovation révolutionnaire, pour des structures solides et légères dans les secteurs aéronautique, automobile et énergétique. Arkema, par le biais de sa filiale Sartomer, développe une offre spécifique de résines photoréticulables destinées à être utilisées avec la technologie CF3D®



septembre

Bostik achète Ideal Work

Bostik renforce sa gamme de produits pour sols avec l'acquisition d'Ideal Work, société italienne spécialisée dans les technologies de sols décoratifs à forte valeur ajoutée qui réalise un chiffre d'affaires de 10 millions d'euros. Ce projet s'inscrit dans la stratégie de croissance ciblée d'Arkema dans les technologies adhésives de pointe et complète parfaitement l'offre existante de Bostik pour le marché de la construction.



septembre

Une nouvelle usine d'adhésifs industriels au Japon

La JV Bostik-Nitta, détenue à 80 % par le Groupe, démarre une nouvelle usine de classe mondiale d'adhésifs industriels à Nara, au Japon. Ces nouvelles capacités permettent à Bostik de servir ses clients japonais sur les marchés en croissance continue des couches-culottes, de l'hygiène, de l'emballage, de l'étiquetage, des transports et de l'électronique.



décembre

Arkema cède sa filiale Altuglas International

Arkema annonce le projet de cession de son activité PMMA, ou verre acrylique, à Trinseo pour une valeur d'entreprise de 1 137 millions d'euros. Ce projet constitue une nouvelle étape de la transformation du Groupe et s'inscrit dans son ambition de devenir un « pur » acteur des Matériaux de Spécialités, à l'horizon 2024.

3 LE BUZZ DES INNOVATIONS... ET DES DISTINCTIONS



Le Palais de l'Élysée met à l'honneur le « Fabriqué en France » à travers une exposition qui réunit 120 objets ou produits emblématiques du savoir-faire français. Sélectionné parmi 1 750 dossiers, notre matériau Rilsan® en fait partie. L'occasion de redécouvrir un matériau, 100 % biosourcé, à la pointe de la performance et qui sert notamment à fabriquer des pièces en impression 3D. Depuis son invention il y a 70 ans, en poudres ou granulés, ses qualités d'ultrarésistance lui ont permis d'investir des dizaines d'applications, des textiles en passant par les revêtements de protection de tuyaux en acier, les tuyaux de moteurs ou encore les montures de lunettes.

février

Des maisons préfabriquées en composites Elium®

Arkema, la *start-up* Nexoon, société 5M spécialisée dans la fabrication de matériaux composites, et l'IRT M2P, centre industriel en pointe sur les technologies de pultrusion des composites, s'associent pour un projet de constructions totalement innovantes, modulables, fabriquées en usine à base de résine Elium®. Ces constructions



très solides, peuvent être installées, démontées et remontées à chaque fois en 24 heures. Elles sont destinées à répondre aux besoins individuels ou collectifs, haut de gamme ou sociaux.

nurturing resilience



mai

Nos composites thermoplastiques se démarquent

Arkema est récompensé à deux reprises aux JEC Awards 2020. En partenariat avec l'Institut de Soudure, Hexcel, Latecoere et Stelia Aerospace, nous sommes lauréats dans la catégorie aéronautique avec une technologie totalement innovante de soudure ultra-performante de pièces composites thermoplastiques permettant de remplacer l'assemblage par rivets. Le second prix, décerné par 25 000 votants concerne le projet *Destiny* mené par Arkema et Stratiforme Industries qui ont mis au point une cabine de train en composite thermoplastique, à base de résine Elium®. À coût raisonnable, cette cabine est recyclable en fin de vie, contrairement à celles réalisées en composites thermodurs, matériaux de référence utilisés dans le ferroviaire, difficilement revalorisables.

septembre

Notre Pebax® matériau biosourcé, au cœur de la chaussure Wave Rider 24 de Mizuno

La célèbre marque japonaise spécialiste des chaussures et vêtements de course techniques lance la Wave Rider 24, le dernier modèle de sa gamme emblématique.

Cette chaussure de *running* est dotée de la nouvelle technologie de semelle intermédiaire *Enerzy* de Mizuno, avec sa classique *Wave Plate* intégrée dans la mousse. Cette plaque ondulée est fabriquée avec notre polymère Pebax® Rnew® dérivé de graines de ricin. En bonus, un retour d'énergie exceptionnel !



septembre

Nos tensio-actifs biosourcés récompensés

Avec sa gamme de tensio-actifs Sensio™, Arkema est lauréat du prix Environnement et ressources naturelles des Trophées de l'Industrie durable organisés par le magazine *l'Usine Nouvelle*. Dérivée de l'huile de ricin, cette gamme est destinée aux formulations pour le marché de la détergence. Grâce à ses caractéristiques nettoyantes et moussantes, elle propose des produits d'entretien plus efficaces. De par son origine biosourcée et sa biodégradabilité, l'offre Sensio™ est une alternative durable unique aux produits traditionnels.



collante réutilisable, alternative aux punaises et ruban adhésif. Blu Tack® est devenu un pilier des gammes produits de papeterie de Bostik avec plus de 250 millions de paquets vendus à travers le monde depuis son lancement en 1970. Le produit occupe une position de premier rang au Royaume-Uni, en Afrique du Sud et en Asie-Pacifique. En Australie, un paquet de Blu Tack® est vendu toutes les cinq secondes.



juillet

Le Blu Tack® de Bostik : 50 ans et pas une ride !

Créé dans un laboratoire anglais lors d'une tentative de développement d'un nouveau mastic d'étanchéité, l'adhésif Blu Tack®, est une pâte



septembre

Mise à l'eau d'Arkema 4, véritable laboratoire flottant

Ce nouveau Multi-50 est le fruit d'une collaboration technique étroite et intense entre Arkema et Lalou Multi, partenaires depuis déjà 8 ans. Résines recyclables, nouveaux adhésifs, énergies propres, etc., de nombreux matériaux et solutions techniques placés sous le signe de l'innovation complètent des choix architecturaux audacieux.

L'ensemble rouf/cockpit a été réalisé intégralement en composite à base de résine Elium® recyclée. 80 cm plus bas que sur les autres Ocean Fifty, le cockpit permet de manœuvrer protégé. Pour une meilleure visibilité quelles que soient les conditions de mer, le cockpit et le rouf sont équipés de vitrages en PMMA ShieldUp® Flex, la première plaque flexible au monde

développée par Altuglas International, filiale d'Arkema qui se met en place sans thermoformage. Ce « verre acrylique » est 5 fois plus résistant au choc qu'un PMMA classique et permet un gain de poids conséquent. Revêtu d'un vernis anti-rayure et déperlant, il offre une qualité optique remarquable. Développées par la jeune société française Powertech,

les batteries Lithium de dernière génération mettent en œuvre notre technologie Kynar®. Elles augmentent la capacité de stockage d'énergie de 50 %, sans surpoids par rapport au trimaran ex-Arkema 1. Associé à une surface supérieure de panneaux photovoltaïques installés sur le bras avant, le système assure une alimentation énergétique des

équipements de bord en autonomie complète, sans émettre un gramme de CO₂.

Comme pour les flotteurs et les bras, l'ensemble de la structure de la coque centrale et des cloisons sont assemblées par collage structural méthacrylate de Bostik. Ultrarésistantes, ces colles ont une capacité d'allongement à la rupture 6 fois supérieure aux colles époxy.



octobre

Le prix Pierre Potier pour notre résine Elium®

En présence d'Agnès Pannier-Runacher, Ministre déléguée auprès du Ministère des Finances et de la Relance, chargée de l'Industrie, Arkema a reçu le trophée Pierre Potier 2020 pour sa résine liquide thermoplastique Elium®, une innovation de rupture sur le marché des composites qui permet notamment la fabrication de pales d'éoliennes 100 % recyclables.

4 RESPONSABILITÉ SOCIÉTALE ET ENVIRONNEMENTALE, DU CONCRET!



février

Arkema s'engage sur la réduction de ses émissions de GES

Arkema se mobilise avec un plan climat ambitieux aligné sur l'Accord de Paris qui prévoit de contenir le réchauffement climatique global d'ici à 2100 nettement en dessous de +2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle. Notre nouvel objectif environnemental consiste à réduire nos émissions absolues de gaz à effet de serre (GES) de 38 % en 2030 versus 2015.



septembre

Placement de notre première obligation verte

Arkema a placé avec succès sa première obligation verte entièrement dédiée au financement de sa nouvelle usine de taille mondiale à Singapour, pour la production du polyamide 11 Rilsan® 100 % biosourcé, pour un montant total de 300 millions d'euros. Arkema donne ainsi l'opportunité aux investisseurs de contribuer au développement de solutions durables dans les Matériaux de Spécialités, et confirme son leadership en matière de durabilité et d'innovation.

novembre

Arkema mobilisé pour l'eau potable dans les écoles en Chine



Le traitement de l'eau a toujours été au cœur des préoccupations d'Arkema, constituant l'une des cinq plateformes de R&D d'Arkema. Ainsi, le Groupe

au travers d'ArrMaz, sa filiale de tensio-actifs de spécialités, rejoint le projet Eau Potable 2020 de la One Foundation, une initiative caritative qui vise à améliorer la qualité de l'eau potable des écoles dans les zones rurales de la province du Yunnan (Chine). Pour soutenir la mise en œuvre de ce projet, Arkema apporte un don de 58 000 dollars à la One Foundation.

nurturing resilience

mars

Succès de Pragati, le premier programme durable de culture du ricin au monde

Les entreprises fondatrices du projet Pragati – Arkema, BASF, Jayant Agro-Organics ainsi que l'organisation Solidaridad – célèbrent les succès de la phase 1 et lancent officiellement la phase 2 qui se prolongera jusqu'en juillet 2022. Ce programme a été implémenté dans l'État de Gujarat en Inde qui représente environ 70 % de la récolte mondiale de graines de ricin. Arkema est l'un des principaux utilisateurs d'huile de ricin pour la production de son polyamide 11 Rilsan®. La phase 1 a concerné une production annuelle de 13 000 tonnes de graines de ricin provenant de 3 000 cultivateurs audités et certifiés. Ainsi près de 5 200 hectares répondent désormais aux critères du code de la culture durable du ricin, la consommation d'eau a baissé de 25 % et le rendement s'est amélioré de 50 % par rapport à 2016. À l'issue de cette deuxième phase, 7 000 cultivateurs auront été certifiés.

septembre

Arkema accompagne la filière éolienne dans le recyclage

Partenaire du projet Zebra (Zero waste Blade ReseArch) piloté par l'IRT Jules Verne qui réunit industriels et centres techniques de premier plan autour d'un projet ambitieux portant sur la conception et la fabrication de la première pale d'éolienne 100 % recyclable, Arkema renforce, avec sa résine Elium®, sa position d'acteur incontournable sur le marché des composites thermoplastiques. Cette résine s'inscrit parfaitement dans la démarche d'économie circulaire qu'Arkema a initiée tant pour ses opérations que pour ses produits.



octobre

Une entreprise vertueuse en matière de RSE

Grâce à une politique ambitieuse et des engagements forts, Arkema se hisse à la 11^e place, et première des entreprises du secteur de la chimie, du classement des 100 entreprises les plus performantes au monde en matière de responsabilité sociétale du Wall Street Journal. Ce classement reconnaît la capacité du Groupe à créer de la valeur sur le long terme.

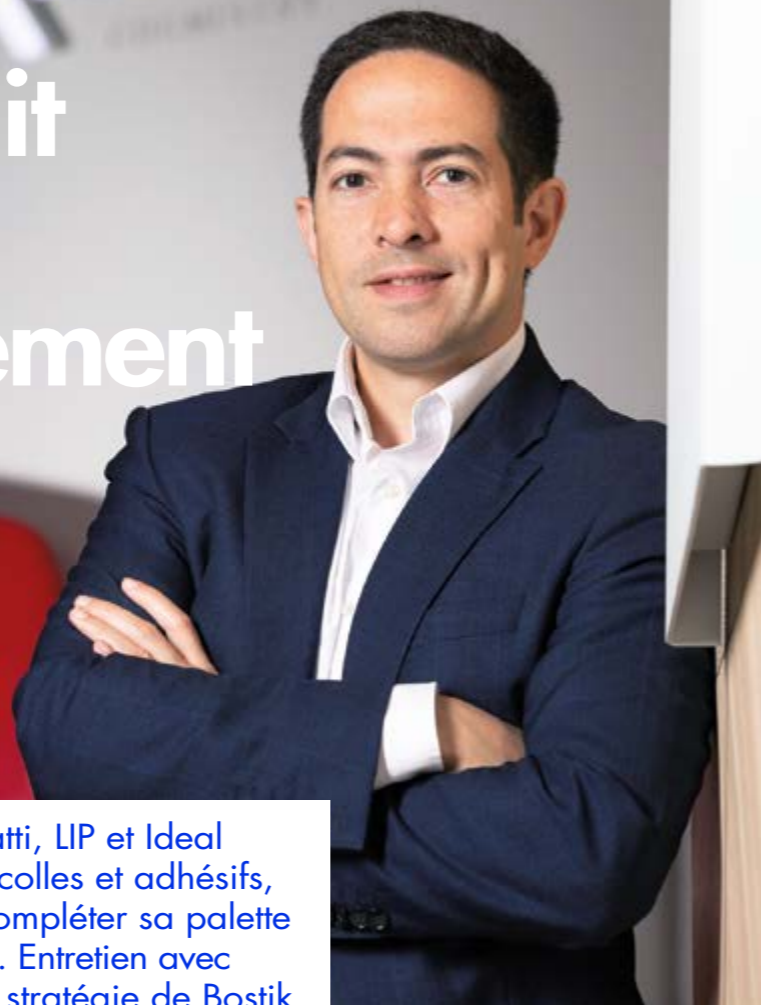
novembre

Entrée au Dow Jones Sustainability World Index

Arkema intègre le DJSI World à la sixième place de la catégorie Chemicals sur la base de 114 entreprises évaluées. Ce prestigieux indice comprend les entreprises les plus performantes en matière de responsabilité sociétale en se basant sur la notation du questionnaire extra-financier SAM de Standard & Poor's. Le Groupe entre également au DJSI Europe, en tant que deuxième meilleure entreprise de son secteur.

Acquisitions /

Bostik poursuit sa stratégie de développement ciblé



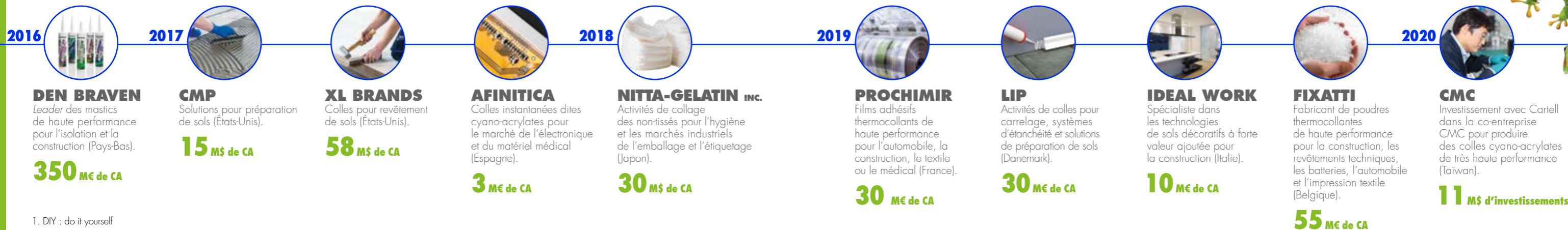
Avec les rachats en 2020 des sociétés Fixatti, LIP et Ideal Work, notre filiale, numéro 3 mondial des colles et adhésifs, se dote de nouveaux atouts maîtres pour compléter sa palette de solutions et sa couverture géographique. Entretien avec Fernando Accioly-Menezes, Directeur de la stratégie de Bostik.

Depuis son rachat en 2015, Bostik mène une politique soutenue de croissance par acquisitions. Quelle est la vision globale qui préside à ces opérations ?

Fernando Accioly-Menezes – Arkema bénéficie d'une situation financière robuste et de marges de manœuvre pour réaliser de la croissance externe dans les Matériaux de Spécialités. Bostik est appelé à être l'un des fers de lance de ce développement : certains marchés sur lesquels nous opérons se caractérisent encore par un paysage très fragmenté,

avec un grand nombre d'acteurs de taille petite ou moyenne, parfois très performants. C'est vrai surtout pour nos activités *Consumer & Construction* (adhésifs et mastics pour la construction, DIY¹) et *Durable goods* (solutions de fixation pour l'industrie, les transports, l'aéronautique, l'électroménager, etc.), qui ont concentré la plupart de nos acquisitions récentes. Nous menons notre stratégie à l'échelle de chaque activité, en recherchant les sociétés qui offrent une complémentarité en termes d'offre ou de couverture géographique – et si possible les deux, permettant ainsi de générer des ventes « croisées ».

Un rythme d'acquisitions soutenu en 5 ans



1. DIY : do it yourself

Bostik en chiffres

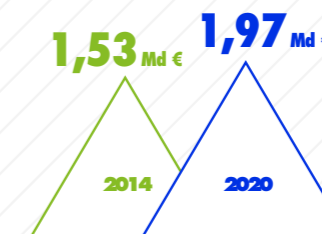
57 unités de production dans le monde

Une présence dans 50 pays

25,5% du chiffre d'affaires d'Arkema

6 000 salariés

Croissance du chiffre d'affaires de Bostik



Un marché dynamique

55 Mds €

chiffre d'affaires mondial des adhésifs et mastics

+ 4% de croissance annuelle

LIP et Ideal Work, tous deux intégrés à l'activité Consumer & Construction en 2020, en sont de bons exemples...

F. A-M. – Absolument. LIP est une très belle marque, numéro un au Danemark dans les colles pour carrelage, l'étanchéité et la préparation des sols, avec des produits de grande qualité et une forte notoriété auprès des applicateurs professionnels. Elle va nous permettre de pénétrer sur le marché danois, tout en bénéficiant de nos canaux pour mieux exporter ses produits à succès, notamment en Suède où nous sommes bien présents. Quant à l'acquisition de l'italien Ideal Work, toujours dans le domaine des sols, elle vient compléter notre offre par leur technologie de revêtements en bétons décoratifs, avec un positionnement haut de gamme reconnu en Italie... et que nous allons maintenant nous employer à internationaliser davantage.

En juillet, vous avez finalisé l'acquisition de la société belge Fixatti. Comment cette opération s'inscrit-elle dans la stratégie de votre activité Durable goods ?

F. A-M. – Elle ajoute une nouvelle corde à notre arc dans le domaine des *specialty hotmelts* qui connaît une croissance importante : ces solutions de thermocollage présentent de nombreux avantages comme l'absence de solvants, la possibilité d'être biosourcés dans certains cas, une meilleure recyclabilité,

ou encore l'allègement, grâce au remplacement de fixations mécaniques. Avec ses 180 collaborateurs et ses trois sites de production, en Europe et en Chine, Fixatti a de fortes positions dans le domaine des poudres adhésives thermocollantes. Son rachat fait suite à celui de Prochimir, en 2019, dont les technologies sont orientées sur les films adhésifs. À l'arrivée, ces deux opérations nous ont permis d'augmenter notre masse critique dans les *specialty hotmelts*, d'accéder à de nouveaux marchés et de proposer désormais une palette de solutions qui couvre davantage de besoins des industriels.

En décembre, Bostik a investi 11 millions de dollars pour créer la joint-venture CMC, avec la société taiwanaise Cartell. Pouvez-vous nous en dire plus ?

F. A-M. – Cet investissement, plus prospectif, complète le rachat de la *start-up* espagnole AFINITICA, mené en 2018, et avec laquelle Cartell était déjà en affaires. Il vise la mise en œuvre d'un procédé de production innovant pour la fabrication de monomères de cyano-acrylate utilisés dans la formulation d'adhésifs à prise rapide, performants et sans odeur, pour différentes applications du secteur des *Engineering Adhesives* comme l'électronique grand public ou le micro-assemblage. Là encore, c'est un marché en croissance, avec des attentes élevées en matière de performance industrielle.

/ Nous sommes un **pionnier des Matériaux de Spécialités**. Nous sommes la seule entreprise à offrir trois gammes complémentaires : des matériaux avancés et solutions à forte valeur ajoutée, des colles et des résines pour les revêtements.

Acteur incontournable de la chimie de spécialités, Arkema exploite son talent et son expertise pour faire émerger des matériaux et solutions innovantes qui contribuent à mieux consommer nos ressources et participent à la relance verte. Nous sommes **à la pointe** de ce qui se fait de mieux, de plus innovant, de plus intelligent en termes de matériaux. Grâce à nos inventions, nous participons à un projet de **développement durable**. Nous innovons pour répondre aux besoins actuels et anticipons les tendances de demain. Sans les matériaux avancés sur lesquels nous travaillons, il n'y aura pas de batteries électriques, de voitures à hydrogène, d'éoliennes recyclables, de véhicules plus légers et plus performants. Nous mettons aussi tous nos efforts pour améliorer la recyclabilité de nos produits et celle des applications qui les utilisent.

Nos matériaux sont sources d'améliorations clés pour un monde plus efficient et durable. /



INNOVATIVE *for*
designing
the
future

« Innover pour ouvrir des horizons »

/ Une combinaison de matériaux et savoir-faire, unique sur le marché /

Une demande mondiale en matériaux innovants et durables

Aujourd'hui, cette tendance s'accélère, alimentée par de nouveaux besoins :

- de mobilité (allègement, résistance, batteries) ;
- d'urbanisation (isolation, efficacité énergétique, constructions modulaires) ;
- d'environnement (solaire, éolien, hydrogène, traitement de l'eau, ressources renouvelables) ;
- d'industrialisation 4.0 (impression 3D, miniaturisation, matériaux « intelligents ») ;
- de consommation (design personnalisé, performance, durabilité).

Pour répondre aux besoins de nos clients en matériaux de haute technicité, légers, d'origine biosourcée, recyclables, Arkema n'a cessé depuis sa création de se transformer et de faire évoluer son portefeuille d'activités pour renforcer ses atouts et savoir-faire. Ces évolutions servent la vision que nous portons depuis l'origine de notre entreprise : faire du Groupe un *pur leader* des Matériaux de Spécialités, centré sur l'innovation et les solutions durables.

Une forte expertise dans la science des matériaux

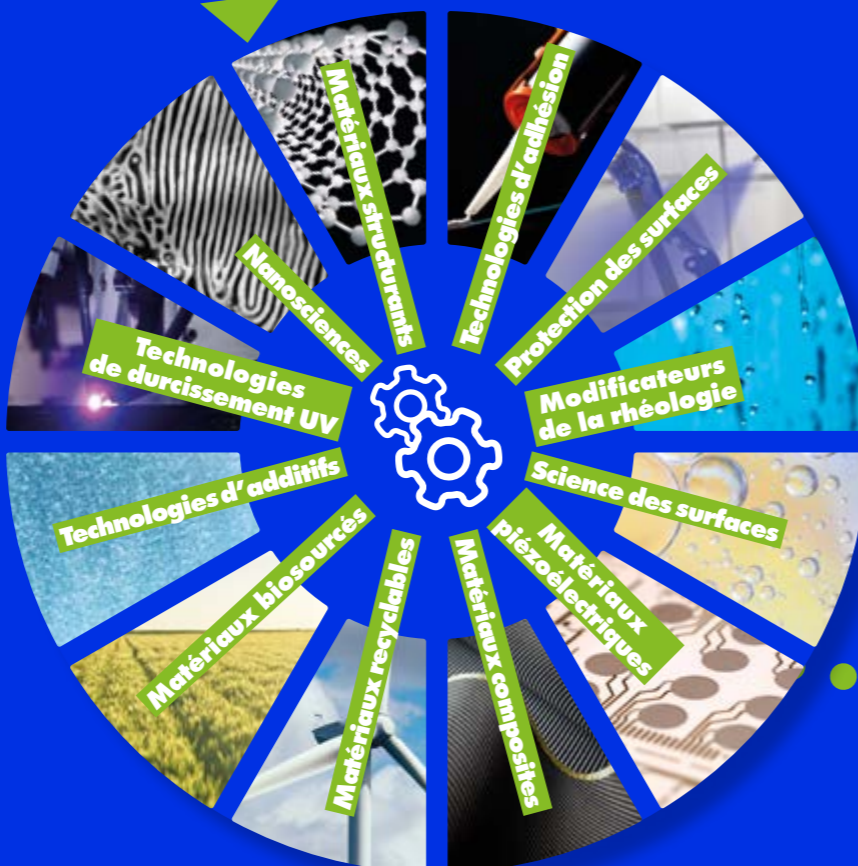
Arkema a construit une offre unique de solutions grâce à l'ampleur et la diversité des gammes de matériaux développés ou acquis depuis 15 ans. En particulier :

- Nous savons coller les matériaux.
- Nous savons les substituer par des solutions plus légères, plus performantes, ou biosourcées.
- Nous savons les protéger et leur appliquer des revêtements.

Toutes ces compétences s'appuient sur une expertise forte de la science des matériaux qui associe nos connaissances en polymérisation, en formulation et en savoir-faire applicatifs. Cette expertise est au cœur de l'activité d'Arkema, et la combinaison de nos savoir-faire nous permet de proposer des solutions sur mesure et des innovations uniques pour les clients les plus exigeants dans de nombreux secteurs tels que l'électronique, la peinture décorative et industrielle, la construction ou encore l'automobile.

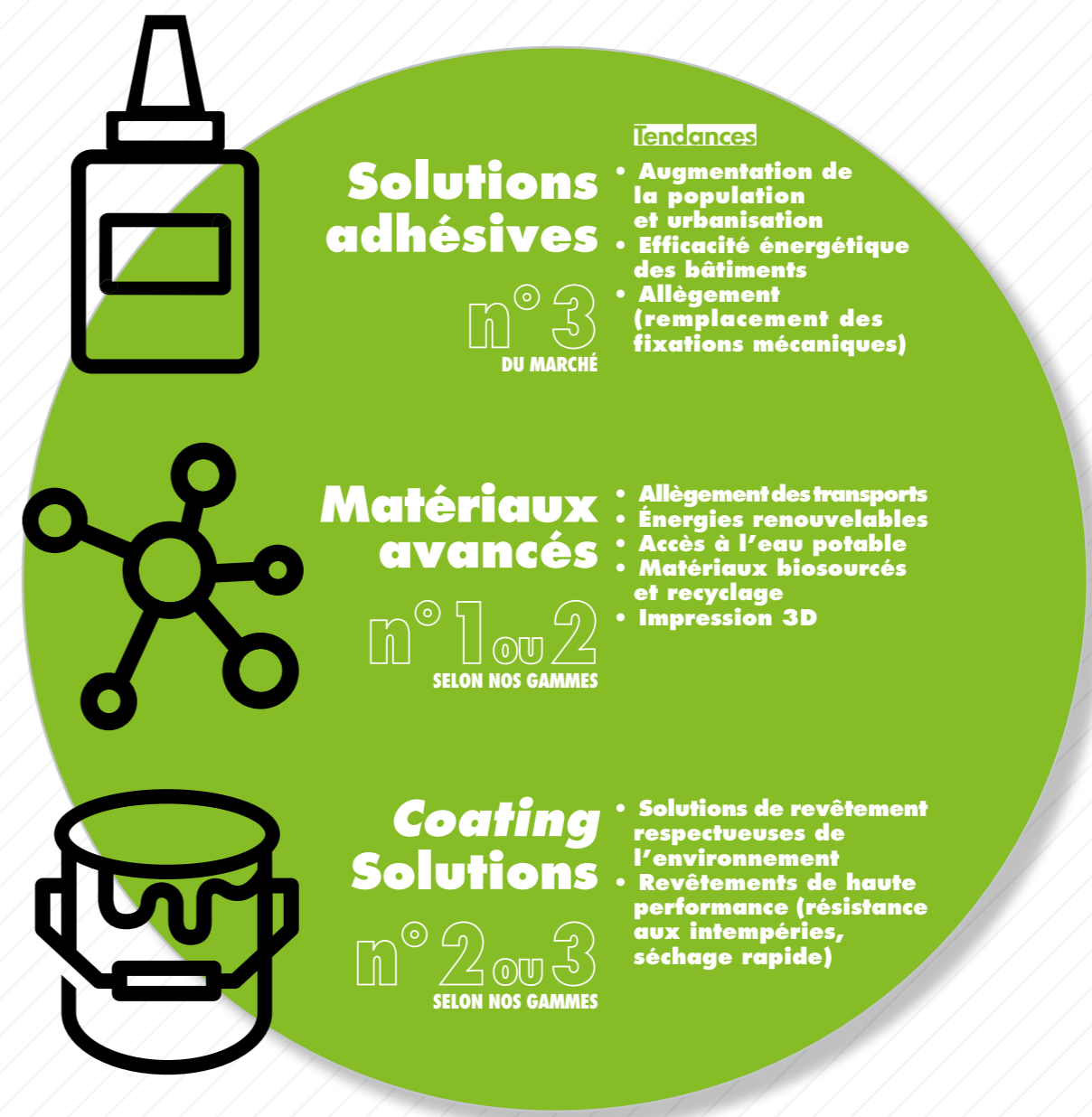
nos enjeux

notre savoir-faire



notre offre

Pionnier des Matériaux de Spécialités, nous sommes la seule entreprise à offrir trois segments de produits complémentaires : une gamme de matériaux avancés, des adhésifs et des solutions de revêtement. Notre portefeuille de produits est à la pointe de l'innovation grâce à un large éventail de savoir-faire dans la science des matériaux. Il contribue à répondre aux enjeux majeurs issus des grandes tendances d'un monde en constante évolution.



3 plateformes de croissance aux synergies fortes

Ces compétences ont été organisées en trois segments cohérents et complémentaires, axés sur la science des :

- Adhésifs ;
- Matériaux avancés ;
- Coating solutions.

Sur ces trois segments, nous avons des positions de **leader mondial**.

Ensemble, ils constituent la plateforme de Matériaux de Spécialités à partir de laquelle Arkema construit son avenir et sur laquelle repose sa vision à long terme de l'entreprise. L'association de ces trois plateformes est unique dans l'industrie chimique. Elle permet de créer de fortes synergies internes en matière d'innovation, de perspectives commerciales et opérationnelles. Elle nous offre également une capacité exceptionnelle à servir nos clients, partout dans le monde, dans des marchés en croissance, attractifs et diversifiés.

designing the future

NOS RÉPONSES AUX ENJEUX DE LA DURABILITÉ

Transports plus légers, utilisation massive de l'impression 3D, batteries plus performantes et constructions mieux isolées. Notre expertise dans les matériaux de haute performance permet de répondre aux enjeux de développement et de durabilité de ces quatre marchés clés pour Arkema.

/ Construction durable / Ces matériaux qui font la différence

Face à la crise climatique et à l'accroissement de la population, le secteur de la construction fait face à des défis sans précédent : la performance énergétique des bâtiments, l'économie de ressources et le recours à des matériaux et des procédés respectueux de l'environnement s'imposent comme des enjeux vitaux pour les décennies à venir. Arkema en a fait un axe central de sa politique d'innovation et s'emploie dès aujourd'hui à offrir, aux professionnels comme aux particuliers, les solutions pour des constructions mieux isolées, plus durables, plus saines et plus confortables.

1. La technologie *warm edge*, nouveau standard mondial pour les fenêtres double vitrage **haute isolation thermique**, utilise des tamis moléculaires Siliporite® mélangés à une matrice polymère. Réduisant les ponts thermiques que constituent les encadrements de fenêtres, cette solution offre de bien meilleures performances énergétiques que le double vitrage classique et s'impose comme une référence pour les bâtiments basse consommation.

2. Les solutions Bostik pour les applications intérieures sont **exemptes de produits nocifs**, au-delà des exigences réglementaires : mousse d'étanchéité à base aqueuse (0 % isocyanate, 0 % polyuréthane), joints de silicone sans étain, colles pour revêtements de sols biosourcées, sans solvants ni composés organiques volatils...

3. Les résines pour peintures décoratives de la gamme Synaqua® comportent de **hautes teneurs en matériaux biosourcés** : de 42 % à 74 %, et jusqu'à 96 % pour le nouveau grade Synaqua® 4856. Issues de biomasse végétale non alimentaire, ces formulations affichent également de très faibles émissions de composés organiques volatils, tout en offrant le meilleur rendu au toucher et à l'œil.

18%

Part du marché du bâtiment et construction dans le chiffre d'affaires d'Arkema

4. En cas de grosse chaleur, le *cool roofing*, peinture blanche réfléchissante pour les toitures, limite considérablement le réchauffement à l'intérieur du bâtiment. Une surcouche de Kynar Aquatec®, anti-UV et anti-moisissures, optimise l'efficacité et la durabilité des toits blancs pour en faire **une véritable alternative écologique à la climatisation**.

5. Issu de la chimie HFO (hydrofluoro-oléfines), notre agent d'expansion Forane® 1233zd permet de réaliser **des panneaux mousse à la performance d'isolation élevée**. Il a en plus un pouvoir de réchauffement climatique seulement de 1 en équivalent CO₂, soit 1 000 fois moins que la précédente génération des agents d'expansion issus de la chimie HFC (hydrofluorocarbures).

6. Notre offre de résines « poudres » à très haute durabilité constitue les composants de base de peintures et de laques de protection et prolonge au maximum **la durée de vie des surfaces métalliques** exposées à l'humidité : piliers extérieurs, toitures, fers à béton... Un atout reconnu au service de la construction durable.

7. L'enduit de lissage isolant de Bostik, innovation de rupture, contient des microbilles de verre creuses aux remarquables propriétés d'isolation. Créant **une barrière thermique entre le mur et le revêtement, il élimine la sensation de paroi froide et limite les pertes énergétiques** jusque 15 %.

8. La gamme d'apprêts et de mastics Panel Tack®, signée Bostik, permet de poser tout type de panneaux extérieurs (bardage, isolation) sans utiliser de fixation mécanique : cette solution **élimine les ponts thermiques** créés par la visserie et améliore l'isolation du bâtiment.

9. Les résines photoréticulables de Sartomer confèrent **une protection longue durée** aux parquets et surfaces de bois contre les rayures et abrasions, couplée à un procédé industriel d'application par UV très performant. Une fois durcies, elles ne dégagent aucun composé organique volatil.

10. La technologie à base de polymères Axios™ Trilinking™ de Bostik facilite la pose de parquets et décors muraux en bois massif. La membrane que forment ces colles empêche le bois de se fendre, **le protège de l'humidité et amortit les bruits** pour une meilleure insonorisation.

11. Les additifs Ethacryl™, améliorant la dispersion des particules de ciment, **réduisent de 30 à 40 % la quantité d'eau** nécessaire à préparer un mètre cube de béton. Ils sont également utilisés, pour la même raison, dans la fabrication de plaques de plâtre.



designing the future

/  **impression 3D /**
Un portefeuille de solutions sans équivalent

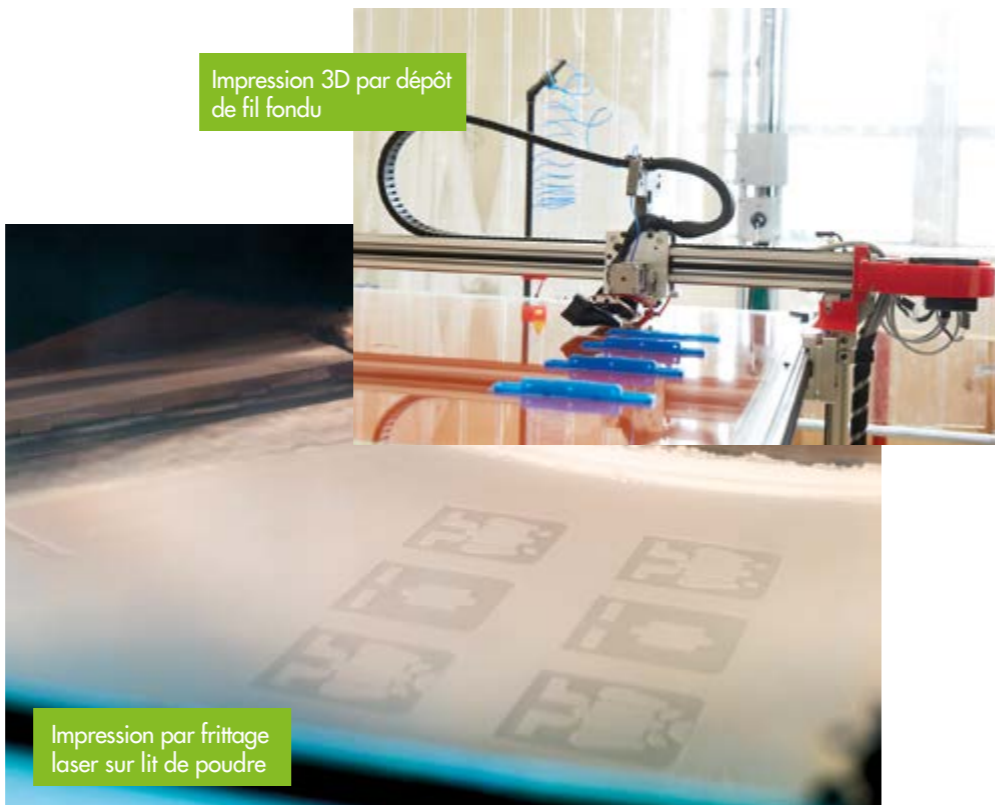
De l'aéronautique à la santé, des cosmétiques aux applications sportives, les productions industrielles en impression 3D sont désormais une réalité dans de nombreux domaines, qui tirent pleinement parti des avantages propres à la fabrication additive : liberté de *design* et de personnalisation, rapidité de mise en œuvre et économie de matières premières. Arkema, qui a misé dès le début sur ce secteur d'avenir, développe une offre unique au monde de matériaux et de solutions dédiés pour accompagner ses clients et partenaires sur tous les terrains d'innovation, dans un marché en croissance annuelle de 30 %.

Une offre leader sur toutes les technologies

Polyamide 11 Rilsan® biosourcé, polyamide 12Orgasol®, PVDFKynar®, PEKK Kepstan® : complémentaires, les polymères de spécialités d'Arkema apportent des réponses hautes performances à une très grande diversité de cahiers des charges pour l'impression 3D plastique : résistance thermique ou mécanique, dureté, souplesse, compétitivité, durabilité... Le Groupe dispose également, avec les solutions N3xtDimension® de Sartomer, d'une offre mondialement reconnue dans le domaine des résines photoréticulables et des photo-amorceurs, permettant des vitesses d'impression rapides, une précision élevée, une transparence et une capacité à créer des structures creuses très complexes.

Cette offre de matériaux sans équivalent permet à Arkema d'accompagner les besoins les plus spécifiques de ses clients, pour chacune des trois grandes technologies de fabrication additive : **frittage laser sur lit de poudre, photoréticulation de résines liquides ou dépôt par fil fondu.**

Impression 3D par dépôt de fil fondu



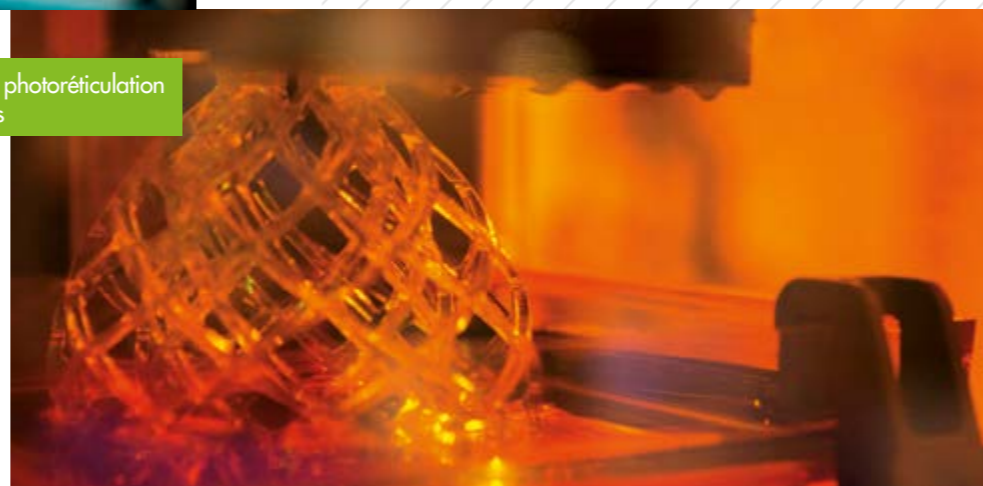
Impression par frittage laser sur lit de poudre

Une stratégie R&D volontariste

Entré dans le monde de l'impression 3D dès 1988 avec les premières applications de prototypage rapide, Arkema a identifié de longue date tout le potentiel de la fabrication additive pour l'industrie.

Le Groupe a fait de ce marché l'un des axes forts de sa politique d'innovation, et y consacre un effort R&D volontariste à travers ses trois centres d'excellence dédiés : à King of Prussia (Pennsylvanie, États-Unis), pour les technologies d'extrusion de filaments, à Serquigny (France) pour le frittage sur lit de poudre et à Exton (Pennsylvanie, États-Unis) pour les résines photoréticulables innovantes. Les ingénieurs du Groupe font le lien entre les fabricants de machines d'impression et les attentes des utilisateurs finaux, pour mettre au point de nouveaux grades de matériaux – ainsi que les procédés de fabrication et chaînes d'approvisionnement qui vont avec – au service d'applications toujours plus variées.

Impression 3D par photoréticulation de résines liquides



Des applications industrielles en pleine croissance

Avec une croissance annuelle de 30 %, les technologies d'impression 3D se déploient rapidement dans le tissu industriel mondial.

Au-delà du prototypage, la fabrication additive est désormais de plus en plus utilisée dans des fabrications de série. Les matériaux d'Arkema jouent un rôle moteur dans cet essor et ont contribué à de beaux succès.



Le mascara **Volume Revolution** et **Volume Stretch** de Chanel dont les brosses au *design* soigné sont imprimées en poudre Rilsan®.



Les **casques de vélo HEXR** dont la structure « nid d'abeille » en matériau Rilsan®, réalisée d'après un scan de la tête du cycliste, offre une excellente capacité d'absorption des chocs.



Les **montures de lunettes personnalisables** de l'opticien Neubau en polyamide 11 Rilsan®, dont la fabrication « à la demande » réduit les temps d'approvisionnement et simplifie la gestion de stock.



La **selle de vélo de la marque Fizik**, ultra-légère et confortable, s'adapte à la morphologie du cycliste. Elle est fabriquée par la *startup* Carbon et constituée d'une structure alvéolée « nid d'abeille » en résine N3xtDimension®.



Les **modules de logement révolutionnaires** de **Mighty Buildings** tirent partie des solutions photoréticulables N3xtDimension® et permettent une chaîne d'approvisionnement de constructions durables imprimées en 3D.

DES PRODUCTIONS « SUR MESURE » POUR LA SANTÉ



L'impression 3D est particulièrement indiquée dans le domaine médical, lorsqu'il s'agit de confectionner une pièce technique (orthèse, prothèse, implant...) aux mensurations exactes du corps du patient. Arkema est un partenaire clé de ce secteur en forte croissance (20 % par an), auquel il apporte ses grades médicaux de matériaux spécifiques. La plateforme de fabrication additive XFeet produit par exemple des semelles orthopédiques en polyamide 11 Rilsan®. Pour les prothèses dentaires, le spécialiste Dentca a obtenu en 2020 l'autorisation de la FDA aux États-Unis pour produire « à façon » des pièces en résine UV N3xtDimension® de Sartomer. À noter une autre application dans le domaine médical, cette fois en grande série : le groupe HP a produit en 2020 des écouvillons pour test Covid-19, par impression 3D pour laquelle Arkema a exclusivement mis au point une formulation de polyamide 11 Rilsan®.

PEKK ET IMPRESSION 3D, COMBINAISON GAGNANTE



Le PEKK Kepstan®, polymère aux performances exceptionnelles, est utilisé dans l'aéronautique, l'industrie pétrolière et autres marchés à la recherche de matériaux résistants à des environnements extrêmes. Il cumule sa résistance mécanique, thermique et chimique hors norme avec des propriétés de mise en œuvre qui en font – contrairement à son concurrent le PAEK – un matériau parfaitement adapté à l'impression 3D. Sur ce segment particulier, la fabrication additive prend tout son sens pour réaliser en petites séries des pièces de forme très complexe (répartiteurs d'air, cages de roulements), en optimisant la quantité de matière utilisée.

RÉSINES PHOTORÉTICULABLES : SARTOMER ÉLARGIT SON RAYON



La filiale d'Arkema a réalisé en 2020 l'acquisition de la société Colorado Photopolymer Solutions, qui lui apporte son expertise technique pour le développement de formulations de spécialités au service de la production de masse par impression 3D. Sartomer a également engagé des partenariats de développement avec Continuous Composites et Adaptive3D, deux *start-ups* porteuses d'innovations de rupture dans le domaine de l'impression 3D.

/ Batterie Li-ion / Arkema accélérateur de la transition

D'ici à 2050, la moitié du parc mondial roulera aux électrons. Tous les grands constructeurs automobiles sont engagés dans cette révolution annoncée : de 3 % des véhicules neufs aujourd'hui, les motorisations électriques devraient en représenter 10 % en 2027 (33 % en comptant les hybrides). Enjeu clé de la transition, l'amélioration des performances de la batterie Li-ion (temps de charge, autonomie, allègement) est désormais l'un des plus importants champs de R&D au monde, et les plans de relance des gouvernements en 2020 lui ont encore donné davantage de perspectives. Acteur reconnu de l'« écosystème batterie », Arkema y apporte une contribution majeure, grâce à une combinaison unique de solutions à haute valeur ajoutée : de l'intérieur des cellules à l'assemblage et à la gestion de la batterie.

Au cœur de chaque cellule...

Le **PVDF Kynar®**, doté d'une haute stabilité électrochimique, remplit une fonction essentielle de liant dans la formulation des électrodes en favorisant l'adhésion des particules actives sur les collecteurs de courant. Grâce à ses propriétés de résistance aux voltages élevés et aux solvants de l'électrolyte, il est également employé comme agent de protection et d'adhésion du film séparateur, améliorant la durée de vie de la cellule. Ces deux applications sont en forte croissance : la batterie Li-ion est devenue en 2020 le plus important marché du PVDF Kynar®, qui ne représente qu'une très faible fraction des matériaux constituant une pack batterie mais joue un rôle crucial dans la performance globale du système et la réduction de son empreinte carbone.

Les **sels d'électrolyte ultrapurs Foranext®**, bien plus stables à haut voltage que les solutions actuelles, contribueront à réduire le temps de charge de la batterie et à améliorer son autonomie.

Les **nanotubes de carbone Graphistrength®**, ajoutés en petite quantité dans la cathode, favorisent le passage des électrons vers l'anode et contribuent à réduire le temps de charge des batteries.

Pour le pack de protection...

La **résine thermoplastique Elium®**, utilisée comme matrice de composites haute performance, a la préférence d'un nombre croissant de fabricants pour le boîtier du pack batterie en alternative de l'acier sur lequel il affiche un gain de poids considérable (voir p. 32).

Le **PEKK Kepstan®**, par sa légèreté et sa résistance hors norme, offre une solution haut de gamme de protection du pack batterie en cas d'emballement.

Au sein des modules...

Le **polyamide 11 Rilsan®**, déposé en fine couche sur la paroi qui sépare les cellules, permet de les isoler électriquement entre elles.

Les **polymères piézoélectriques Piezotech®** sont utilisés comme « actuateurs » pour les capteurs contrôlant le niveau de chargement de la batterie.

Des **adhésifs de spécialités Bostik** assurent la fixation des cellules entre elles et avec l'enveloppe du module.



UN NOUVEAU LABORATOIRE DE POINTE POUR LES MATÉRIAUX INNOVANTS ET LES BATTERIES DU FUTUR

Multipliant les partenariats R&D et industriels avec les différents acteurs de l'écosystème batterie (recherche académique, start-ups, gigafactories, fabricants), Arkema affine sans cesse ses formulations pour proposer de nouveaux grades de ses Matériaux de Spécialités, au plus près des besoins de chaque application. De manière plus prospective, le Groupe travaille également sur les technologies émergentes, en alternative à la batterie Li-ion classique. Dans cette optique, il s'est doté en 2020 d'un nouveau laboratoire d'excellence, basé à Pierre-Bénite (France) et dédié au développement des nouveaux matériaux et des procédés innovants, notamment pour la batterie Li-ion « tout solide ». Ce nouveau laboratoire a été monté grâce à un cofinancement de l'Union européenne.

Pour la gestion thermique...

Le **polyamide 11 Rilsan®**, alliant très bonne tenue en température, résistance mécanique et excellente étanchéité au niveau des connexions, est désormais largement utilisé pour la fabrication des tuyaux qui convolent le liquide de refroidissement vers le pack de protection. Le polyamide 12 Rilsamid® peut également être employé pour cette application.

Pour l'isolation électrique...

Le **polyamide 11 Rilsan®** est tout indiqué, pour ses propriétés d'isolation électrique et de mise en forme, comme revêtement protecteur des bus bar : ces connecteurs rigides, qui relient les modules entre eux, se substituent aux câbles flexibles pour améliorer la compacité de la batterie. Une application biosourcée en forte croissance.

Pour l'assemblage de la batterie...

Différentes **solutions de collage et agents d'isolation Bostik®** interviennent pour l'encapsulation de composants électroniques, le comblement des ponts thermiques, l'assemblage et l'étanchéité de la batterie.

designing the future

/ Polymères hautes performances / Des facteurs d'allègement dans les transports

Gagner quelques kilos sur un véhicule, c'est économiser un peu d'électricité ou de carburant – et réduire d'autant son empreinte carbone. Face à des normes d'émissions de CO₂ toujours plus exigeantes, la recherche d'allègement est désormais l'un des fronts décisifs de la course à la mobilité verte dans laquelle sont engagés tous les acteurs de l'industrie automobile et aéronautique. Fort de son expertise unique dans les polymères hautes performances, Arkema en a fait un axe majeur de sa stratégie d'innovation : du squelette des avions de ligne à la batterie des voitures électriques, les composites issus des matériaux du Groupe trouvent des applications très diverses, se substituant notamment aux métaux sans aucune concession sur la performance, la sécurité et la durabilité.

PEKK Kepstan® : les ailes de l'avenir

Dans l'aéronautique, la substitution de pièces métalliques par des composites thermoplastiques constitue une tendance de fond. Notre matériau PEKK (Polyéthèrecétonécétone), aux propriétés hors normes dont Arkema est le premier fournisseur mondial sous la marque Kepstan®, apporte à cette transition ses caractéristiques extraordinaires de rigidité, de résistance mécanique et thermique (jusqu'à 260 °C en continu) et de légèreté : les *tapes* (ou rubans) composites associant le matériau PEKK® à des fibres de carbone hautes performances affichent un gain de poids de 40 % par rapport à l'aluminium. Ils permettent de produire plus efficacement des pièces structurelles d'avions de ligne (poutres longitudinales, « cadres » circulaires). Ils constituent aussi, de plus en plus, une alternative aux composites thermodurs pour la « peau » des appareils, grâce à leur cycle de production plus court et plus efficace. Enfin, le PEKK se prête particulièrement bien à l'impression 3D (voir p. 28-29), utilisée par les avionneurs pour produire des pièces de géométrie très complexe.



pour la fourniture de PEKK avec ses 2 sites de production en Europe et aux États-Unis.



Composites en résine Elium® : légèreté ET recyclabilité pour les packs batteries

Au sein des voitures électriques, la course à l'allègement se joue pour beaucoup au niveau de la batterie, qui constitue une part importante (souvent entre un quart et un tiers pour une voiture tout-électrique) de la masse totale du véhicule. Sur ce marché en forte croissance, la résine liquide Elium® offre une alternative de choix aux métaux pour les packs de protection de la batterie : les composites en Elium® et fibre de verre sont 10 % à 15 % plus légers que l'acier. Ils ont également l'intérêt d'être mieux adaptés que les composites thermodurs aux procédés de fabrication les plus rapides dans l'industrie automobile, grâce aux temps de durcissement courts de la résine thermoplastique. Tout en présentant l'avantage majeur de sa recyclabilité, qui s'impose aujourd'hui comme un véritable critère de choix pour les industriels.



Elium® est l'unique

résine thermoplastique liquide sur le marché permettant de faire des composites recyclables.



Polyamide 11 Rilsan® : l'allègement biosourcé, de la structure au bloc-moteur

Le polyamide 11 biosourcé Rilsan®, issu de l'huile de ricin, offre aux équipementiers automobiles une option sans équivalent pour contribuer à l'impératif d'allègement et de réduction de la consommation énergétique et des émissions de CO₂. Plus léger que l'acier, l'aluminium ou le caoutchouc et très résistant, il s'inscrit dans la tendance de l'allègement des matériaux dans les transports. Les industriels l'utilisent notamment dans la fabrication des tuyaux et flexibles dans le moteur, des systèmes de freinage pneumatique des camions ou des lignes essences. Sur la base de son expertise dans le polyamide 11, Arkema a développé des gammes de solutions spécifiques, pour différentes applications à haute valeur ajoutée. C'est le cas des *tapes* (ou rubans) composites Rilsan® Matrix, chargés en fibres de carbone ou de verre, conçus pour se substituer ou être associés aux métaux dans des pièces de structure, via des procédés de mise en œuvre très performants. Doté d'une tenue en température exceptionnelle (135 °C en utilisation continue), le polyphthalamide Rilsan® HT est prisé quant à lui, en alternative au métal, dans des applications de transport de fluides au plus près du moteur, comme les flexibles de circuits de refroidissement.



Rilsan® est le seul polyamide au monde 100 % biosourcé.



ADHÉSIFS INDUSTRIELS : UNE ALTERNATIVE AUX FIXATIONS MÉTALLIQUES

Au sein d'un véhicule, un autre levier d'allègement réside dans les solutions de fixation : pour de plus en plus d'applications, les colles et adhésifs hautes performances remplissent aujourd'hui les mêmes fonctions que les solutions mécaniques (visserie, rivets)... le poids en moins. L'activité adhésifs industriels de Bostik dispose d'une offre leader en la matière, avec par exemple ses solutions d'adhésifs structuraux pour le collage de pièces plastiques sur des pièces métalliques, deux matériaux de nature différente très difficiles à assembler avec des rivets ou des soudures. Quant aux *hotmelt specialties*, solutions de thermocollage de matériaux souples, comme le tissu ou la mousse, par poudre ou film adhésif dont Bostik est désormais le leader mondial, elles autorisent une réduction très importante (jusqu'à 90 %) de la quantité de matière utilisée par rapport au collage classique.



Alléger de 100 kg une voiture permet de gagner 0,40 l de carburant/100 km, soit 10 g de CO₂/100 km.



Alléger de 1 000 kg un avion permet de gagner 6 000 t de kérosène, soit 20 000 t de CO₂ sur la durée de vie d'un avion, environ 30 à 40 ans.

PLEINS PHARES SUR NOS PRODUITS « STARS »

Focus sur cinq de nos gammes de matériaux qui vont participer pleinement à notre croissance des prochaines années.

Focus 1

/ Tamis moléculaires Siliporite® /

Une expertise mondialement reconnue

Les petites molécules passent à travers le filet, les grosses sont retenues, tout dépend de la taille des mailles : c'est le principe des tamis moléculaires. Obtenus à partir d'un mélange de zéolite synthétique et d'argile, ces matériaux poreux présentent à l'échelle microscopique un maillage régulier en trois dimensions. Ils remplissent des fonctions essentielles d'adsorption, de séchage et de séparation dans des domaines très variés. Fort d'une longue expertise dans ce domaine, Arkema en est aujourd'hui l'un des grands spécialistes mondiaux, sous la marque Siliporite®. Sa politique constante d'innovation et sa capacité de production, sur les sites de Honfleur (France) et Inowroclaw (Pologne), lui permettent de proposer des solutions hautes performances pour tous les marchés d'application.

Arkema, des positions de leader sur ses différents marchés de tamis moléculaires

Pétrole & gaz
n°2
MONDIAL

Tamis « statiques »

Résine polyuréthane
33 %
DU MARCHÉ MONDIAL

Poudres warm edge pour
fenêtres double vitrage

n°1
EN EUROPE AVEC 75 % DU MARCHÉ

Concentrateurs d'oxygène
n°2
MONDIAL AVEC 70 % DU MARCHÉ

Pétrole & gaz, pétrochimie Indispensables à tous les étages

Les tamis moléculaires d'Arkema interviennent dans de nombreux procédés au sein des raffineries ou des usines pétrochimiques. Chargés dans des colonnes d'adsorption, ils assurent le séchage et la séparation des coupes pétrolières et pétrochimiques, la purification des produits du raffinage, et surtout le séchage du gaz naturel – qui doit contenir moins de 0,1 ppm* d'eau pour pouvoir être transporté sous forme liquide. Ces tamis, régénérés après chaque opération (les molécules adsorbées – eau, molécules soufrées – sont désorbées des tamis pour qu'ils puissent recommencer leur cycle d'adsorption), affichent aujourd'hui une durée de vie de quatre à cinq ans selon les cas. Arkema est le numéro deux mondial sur ce secteur stratégique. En lien avec les grands industriels du secteur, le Groupe adapte en permanence son offre pour répondre aux besoins de chaque type d'application. En 2017, le site de Honfleur a notamment fait l'objet d'un investissement majeur (57 millions d'euros) afin de doubler sa capacité industrielle et produire des tamis utilisés pour la séparation des isomères du xylène, à destination du secteur pétrochimique.

* ppm : partie par million



Construction, packaging, Où se cachent les tamis « statiques » ?

Discrets mais efficaces, les tamis moléculaires « statiques » sont intégrés, sous forme de billes ou de poudre, à des applications très diverses. Dans le **packaging pharmaceutique**, ils préservent les médicaments de l'humidité : ils sont présents dans le capuchon des tubes d'aspirine, par exemple.

Dans la formulation de résines polyuréthanes, qui comporte entre 2 et 5 % de poudre de tamis moléculaires, ils permettent d'éviter la formation de bulles d'air : ils se retrouvent ainsi dans des **revêtements de sols** (gymnases, pistes d'athlétisme, parkings...) ou des pièces automobiles (volant, tableau de bord...). Enfin, les tamis « statiques » sont présents sous forme de billes ou de poudre au sein des **fenêtres double vitrage**, où ils adsorbent l'humidité résiduelle et évitent la formation de buée aux changements de température. Dans ce

domaine, la technologie **warm edge** à haute isolation thermique (voir p. 26), qui connaît une croissance importante, intègre une solution spécifique à base de tamis « poudres ». Avec une production de 12 000 tonnes de tamis « statiques » en 2020, Arkema possède des positions très solides sur toutes ces applications, dont environ 33 % du marché mondial des tamis pour résine polyuréthane, et 75 % du marché **warm edge** européen.



Concentrateurs d'oxygène Quand les tamis permettent de respirer

Les tamis de la gamme Nitroxy® changent la vie de centaines de milliers de malades dans le monde. Conçus pour retenir les molécules d'azote, ils filtrent l'air atmosphérique pour le concentrer à 93 % en oxygène : ils sont l'élément clé des **concentrateurs d'oxygène**, utilisés par les personnes qui souffrent d'affections respiratoires chroniques comme la broncho-pneumopathie obstructive. Ces appareils médicaux sont d'usage courant notamment aux États-Unis ou en Chine (alors qu'en Europe, les malades utilisent davantage des bouteilles d'oxygène). Il en existe des modèles fixes, pour le domicile ou les hôpitaux, mais aussi, de plus en plus, des modèles portables (voir ci-dessous). En croissance régulière depuis plusieurs années, ce marché a encore gagné en importance dans le contexte de la crise sanitaire de 2020, qui entraîne malheureusement une hausse des cas d'insuffisance respiratoire chronique. Leader incontesté du secteur, avec 70 % du marché mondial, Arkema mobilise sa capacité industrielle pour répondre à cette demande.



designing the future

Nitroxy® Revolution : une innovation qui change la vie

Le développement de **concentrateurs d'oxygène plus légers et compacts**, défi technique majeur pour les fabricants, est une attente vitale pour les personnes qui en dépendent au quotidien. Récemment arrivée sur le marché, une nouvelle génération d'équipements véritablement portables, pesant environ 3 kg, fonctionnant sur batterie, a changé la donne : ils permettent aux malades de regagner de la mobilité et de l'indépendance, améliorant considérablement leur qualité de vie. Ces concentrateurs « modèles réduits » utilisent un grade spécifique de tamis moléculaires, développé par Arkema sous le nom Nitroxy® Revolution, dont près de 100 tonnes ont été produites en 2020 sur le site de Honfleur.

Focus 2

/ Résines et additifs coatings / Une palette unique sur le marché

Des peintures décoratives aux revêtements industriels, sur le métal, le bois, le plastique ou le béton, l'univers du coating est aussi vaste qu'il y a de surfaces à recouvrir – que ce soit pour en améliorer l'éclat, pour les protéger des agressions ou pour les doter de fonctions spécifiques. Autour de son activité *Coating Solutions* issue de la chimie acrylique, première chimie des résines pour peintures, encres et revêtements grâce à ses hautes performances, Arkema est l'un des leaders mondiaux de matériaux pour les fabricants de peintures et revêtements et évolue en permanence pour les accompagner vers les nouveaux standards de durabilité, de performance, d'innovation, de sobriété énergétique et d'efficacité industrielle.

Un savoir-faire éprouvé sur les quatre grandes technologies contribuant à diminuer fortement les COV¹

Arkema est l'un des rares acteurs du marché à avoir investi en parallèle les quatre technologies actuelles de revêtements pour lesquelles le Groupe dispose aujourd'hui de solutions mondialement reconnues.

Les résines en phase aqueuse, avec des produits phares comme la gamme Synaqua®, à haut niveau de matière biosourcée, pour les applications de laques ou de peintures d'intérieur ; la gamme Encor® pour la protection durable des toits en béton, murs intérieurs et extérieurs ; ou encore l'émulsion Kynar Aquatec® pour les applications de cool roofing (voir p. 26).

Les résines à haut extrait sec (jusqu'à 90 %) dont la dilution éventuelle à l'application permet des gains énergétiques lors du transport et une meilleure efficacité industrielle tout en respectant les exigences réglementaires (contenu biosourcé et formulations sans composé classifié). Destinée à différentes applications de coating industriel, cette offre s'appuie sur les gammes Synolac®, Synocure®, Gelkyd® et Unithane®.

Les résines photoréticulables (100 % d'extrait sec) pour lesquelles Arkema dispose d'une expertise historique et reconnue grâce à sa filiale Sartomer, co-leader mondial. Durcies instantanément sous l'effet du rayonnement UV et formulées sans solvant, ces résines apportent de hautes performances sur mesure pour les applications de revêtement du métal, plastique, papier, bois industriel (ameublement, parquet) dans les industries du bâtiment, de l'automobile, de l'électronique, des cosmétiques ou encore de l'emballage.

Les résines poudres (100 % d'extrait sec), à l'image des gammes de solutions biosourcées de polyamide 11 Rilsan® pour le revêtement interne des conduites d'eau et le transport fluide dans l'industrie (résines thermoplastiques) ; ou des résines polyester Reafree® à basse température de cuisson (résines thermodurcissables) pour diverses applications de revêtement architectural ou industriel du métal et du bois.

1. Composés organiques volatils



Additifs de spécialités : petites quantités, haute valeur ajoutée

Ajoutés en petites quantités dans les formulations, les additifs permettent aux fabricants d'ajuster le comportement de leurs peintures et revêtements (lors du procédé de fabrication ou à l'application), et de leur conférer des propriétés spécifiques. Sous les marques Coapur™, Coadis™, Ecodis™, Rheotech™, Viscoatex™, Thixo™, Crayvallac®, Orgasol®, Arkema dispose en la matière d'une expertise de pointe, hautement complémentaire à son offre de résines : additifs de rhéologie (qui agissent sur l'écoulement ou l'étalement des résines), dispersants de pigments et de charges minérales, agents texturants, de matage, de résistance à l'abrasion, d'étalement, d'aide au ponçage... De quoi répondre aux exigences de performance sans cesse relevées et de spécifications les plus diverses. En outre, grâce à l'acquisition de la société Lambson en 2019, Sartomer renforce son positionnement d'acteur incontournable de la technologie UV, disposant aussi d'une large gamme de photo-amorceurs et de l'expertise associée. Ces additifs transforment la lumière en énergie pour le durcissement de ses résines UV formulées par ses clients.



Chiffres clés

1,9 Md€
chiffre d'affaires en 2020

35 sites de production

9 laboratoires applicatifs et centres d'expertises techniques

2,6 % (en pourcentage du CA) dépenses R&D

3 % de croissance organique en moyenne sur 2020-2024



Nouvelles capacités en 2020

Tiré par la croissance moyenne mondiale d'environ 3,5 % des marchés coating, notamment sur les secteurs des résines photoréticulables, des résines poudres haute durabilité et des résines en solution aqueuse, le Groupe accompagne la hausse de la demande en investissant régulièrement. Pour la seule année 2020, de nouvelles capacités ont été mises en service sur l'usine de monomères acryliques de Clear Lake (États-Unis), l'unité de poudre polyester de Navi Mumbai (Inde), l'unité de résines photoréticulables à Nansha (Chine) et l'unité d'additifs rhéologiques à Chester (USA).

Une multitude d'applications

Avec plus de 3 000 références, nos résines et additifs entrent dans la formulation de peintures, d'encres ou de revêtements destinés à une grande diversité d'applications, répondant à des cahiers des charges fonctionnels et réglementaires extrêmement variés et exigeants.



designing the future

Accompagner nos marchés vers des solutions durables

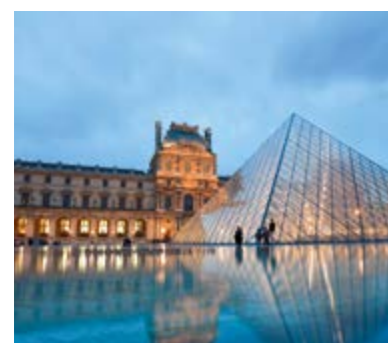
« La largeur de notre offre de résines et d'additifs, couplée à notre maîtrise de toutes les technologies actuelles, nous donne toute latitude pour accompagner nos clients, formulateurs de peintures, d'encres et de revêtements, vers des solutions plus durables et respectueuses de l'environnement. Outre l'élimination des composés organiques volatils, pour laquelle nous allons au-delà des exigences réglementaires, nous jouons un rôle moteur dans les grandes tendances de fond de nos marchés : l'augmentation du taux de solide des résines, l'abaissement de leurs températures de cuisson et leur rapidité de mise en œuvre, qui sont autant de leviers d'économies d'énergie. Nous sommes également en pointe pour le développement de formulations à faible taux de carbone fossile, grâce à l'emploi de matières premières biosourcées et la prise en compte dans nos usines et chez nos fournisseurs de l'origine du carbone utilisé. »

Jean-Christophe Leveugle, Directeur stratégie Coating Solutions

Focus 3

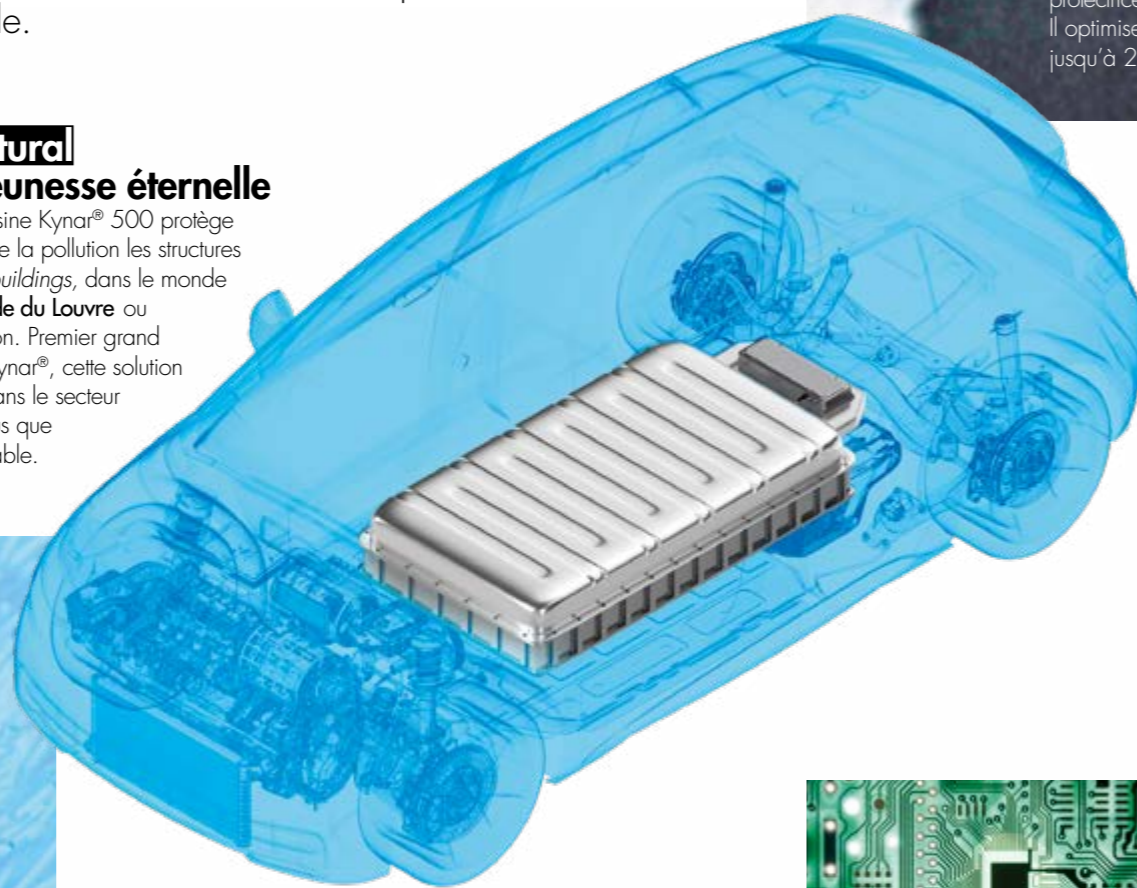
/PVDF Kynar® / Croissance sur tous les fronts pour un matériau d'exception

Extrême durabilité, extrême résistance aux agressions chimiques, aux UV et au feu, facilité de mise en œuvre... Depuis sa découverte en 1948, le fluoropolymère PVDF met ses propriétés exceptionnelles au service d'applications variées. Produit sous le nom de Kynar® dès le début des années 1960 sur le site de Calvert City (Kentucky), il est aujourd'hui l'un des fers de lance de la croissance d'Arkema, leader mondial du marché. À la faveur d'une stratégie industrielle ambitieuse accompagnée d'un important effort d'innovation, le Groupe a fait du PVDF Kynar® un véritable facteur de performance dans des domaines clés de l'économie durable.



Coating architectural Le secret de la jeunesse éternelle

Depuis plus de 50 ans, la résine Kynar® 500 protège des agressions du temps et de la pollution les structures métalliques d'innombrables *buildings*, dans le monde entier – y compris la pyramide du Louvre ou le court central de Wimbledon. Premier grand marché historique du PVDF Kynar®, cette solution est toujours incontournable dans le secteur de l'architecture et affiche plus que jamais une croissance... durable.



Batteries Li-ion Au cœur des enjeux de la mobilité « verte »

Objet d'une véritable course R&D mondiale, l'essor des véhicules électriques se joue pour beaucoup dans l'amélioration des performances des batteries Li-ion. Le PVDF Kynar® y remplit des fonctions essentielles de liant dans les électrodes et de protection du film séparateur (voir aussi p. 30). Ce domaine en très forte progression, qui inclut également les batteries de smartphones, d'ordinateurs, de drones, de vélos électriques ou de stockages d'énergie, constitue désormais l'un des marchés les plus importants du PVDF Kynar®.

Ultrafiltration de l'eau Du PVDF Kynar® contre la soif

Les systèmes d'ultrafiltration mécanique sont de plus en plus utilisés dans des usines de traitement de l'eau ou dans des kits portables de potabilisation. Ces technologies intègrent des membranes sous forme de fibres creuses filtrantes en PVDF, pour lesquelles Arkema offre des grades spécifiques de PVDF Kynar® hydrophile à haute performance. D'autres types de membranes, utilisant également du Kynar®, sont utilisées dans l'industrie pharmaceutique pour la filtration des principes actifs : cette application a connu une forte croissance en 2020.



Cool roofing Une alternative écologique et innovante à la climatisation

Les cool roofs, toitures blanches conçues pour réfléchir le rayonnement solaire et maintenir l'intérieur au frais, suscitent un engouement croissant à l'ère du changement climatique. Issu de la technologie Kynar® 500, dont il a hérité des propriétés de résistance aux UV et à la salissure, le PVDF Kynar Aquatec® en base aqueuse s'applique en surcouche protectrice transparente sur la peinture blanche. Il optimise ainsi la durabilité de toits blancs – jusqu'à 25 ans – et leur efficacité énergétique.

Mais encore semi-conducteurs, panneaux solaires, polyéthylène...

Le PVDF Kynar® est un matériau de choix pour des applications très exigeantes comme la fabrication des semi-conducteurs, au cours de laquelle il est essentiel de convoyer un liquide sans en affecter la pureté ; ou au contraire dans l'industrie chimique ou agro-alimentaire lorsqu'il s'agit de transporter des fluides très agressifs. Il est également utilisé comme film protecteur pour le dos des panneaux solaires, ou encore comme additif pour la production de polyéthylène, dont il améliore notamment la mise en œuvre et la recyclabilité.



« Les ventes de PVDF Kynar® affichent une croissance très régulière, de 6 à 7 % par an. Derrière la batterie Li-ion, en progression rapide, tous les marchés participent à cette dynamique, qui n'a pas été affectée par la crise sanitaire en 2020. »

David Silagy, Europe General manager & Global Fluoropolymers product manager

Une stratégie d'investissement tournée vers l'innovation durable

Leader mondial du PVDF, Arkema dispose de capacités de production sur les trois continents où se joue la croissance des marchés du Kynar®, grâce à ses usines de Pierre-Bénite (France), Calvert City (États-Unis) et Changshu (Chine). « Le Groupe déploie depuis 10 ans une politique de croissance ambitieuse, soutenue par un effort constant de R&D, pour tous les marchés clés du PVDF et la volonté d'accompagner nos clients là où ils se trouvent », indique David Silagy, Europe General manager & Global Fluoropolymers product manager. L'outil industriel se développe en conséquence : « Nous menons un programme d'investissement très dynamique. Il s'est traduit au cours des 10 dernières années par une augmentation de nos capacités en moyenne tous les 18 mois. Le dernier en date a eu lieu fin 2020, avec le démarrage d'une nouvelle ligne à Changshu qui accroît de 25 % notre capacité à destination du marché des batteries électriques. Nous avons annoncé au début de l'année 2021 une nouvelle augmentation de capacité de fluoropolymères Kynar® également sur Changshu qui devrait démarrer avant la fin de l'année 2022 ».



designing the future

Focus 4

**/ Colles et adhésifs durables /
Les solutions
et les idées d'un
leader mondial**

Numéro trois mondial du marché des colles et adhésifs, Bostik développe une vision résolument axée sur l'innovation et les solutions durables, au service de très nombreux marchés toujours plus exigeants en termes de performance et d'impact environnemental, dans la construction, le *packaging*, diverses industries ou encore les produits d'hygiène. La grande filiale d'Arkema, adossée à la capacité d'investissement du Groupe, affiche des positions solides et une croissance soutenue sur chacun de ses pôles d'activités.

Consumer & Construction

À travers ses célèbres marques B to C, mais aussi pour les acteurs professionnels de la construction (fabricants de matériaux, applicateurs...), Bostik a en portefeuille des centaines de références de **colles, mastics, enduits et matériaux techniques** au service d'une construction plus durable, dans le monde entier (voir p. 20). La performance énergétique des bâtiments et l'élimination des composés toxiques, au-delà des exigences réglementaires, sont les axes directeurs de sa stratégie d'offre ambitieuse, encore renforcée en 2020 par deux acquisitions majeures (voir p. 21).



Durable goods

Collage structurel dans l'industrie automobile, le ferroviaire, le nautisme ou l'aéronautique ; scellement et étanchéité dans le bâtiment ; assemblage dans l'électronique ou les batteries... Bostik développe une très large palette de technologies et de matériaux pour tous les domaines industriels qui nécessitent des **solutions de fixation ou d'adhésion à haute valeur ajoutée et à longue durée de vie**. Le Groupe déploie une stratégie ambitieuse de croissance et d'acquisition (voir p. 20) sur les marchés porteurs, misant sur les technologies propres, à l'image des *hot-melts* de spécialités dont il est désormais *leader mondial*.



**Adhésifs industriels :
Investir dans les
technologies propres, sur
les secteurs en croissance**

« Notre activité Durable goods, qui représente plus de 40 % des ventes de Bostik, recouvre des milliers d'applications dans les secteurs des transports, du bâtiment, de l'assemblage de produits manufacturés – du smartphone aux pare-chocs. Nous y déployons une stratégie de croissance dynamique, nourrie par l'investissement dans les technologies clés (17 au total à ce jour) et une intégration en vertical avec certaines activités d'Arkema : en termes de synergies industrielles pour certains matériaux, mais aussi dans l'approche commerciale des différents marchés sur lesquels le Groupe est actif. Cette approche nous permet de réaliser une belle croissance dans les domaines les plus porteurs : les batteries de véhicules, pour lesquelles nous mobilisons 7 ou 8 technologies différentes, le scellement et l'étanchéité dans le bâtiment (portes, toitures, double vitrage...), ou encore l'électronique grand public. »
Guillaume Desurmont, Directeur Adhésifs industriels Bostik



**Packaging : Bostik
acteur d'une nouvelle
donne mondiale**

« La montée des préoccupations environnementales est en train de rebattre les cartes sur le marché des adhésifs pour le packaging, longtemps resté très stable. Cette évolution vers les solutions durables – biosourcées, compostables, recyclables... – est une formidable opportunité de développement pour notre activité Advanced packaging, qui pèse historiquement 4 à 5 % de parts de marché. Nous possédons de sérieux atouts pour relever le défi grâce à notre palette très étendue de technologies et notre politique d'innovation reconnue en matière de développement durable. Nous sommes par exemple les premiers à offrir une colle de lamination polyuréthane certifiée compatible avec le recyclage du polyéthylène (l'un des matériaux plastiques les plus utilisés pour l'emballage alimentaire) ; notre technologie Kizen® permet de réduire jusqu'à 20 % la quantité de matière pour le collage carton ; nous développons une gamme de colles thermofusibles spécifique pour les emballages compostables, etc. Ces orientations se traduisent par une nette amélioration de notre performance économique et une croissance soutenue de nos volumes sur ces segments très porteurs. »
Richard Lelièvre, Directeur Advanced packaging Bostik



Advanced packaging

Emballage alimentaire, étiquetage, autocollants, cartonnerie... Sur le vaste marché du **packaging industriel**, les besoins de solutions de collage et de fixation sont innombrables, souvent très spécifiques, et en évolution rapide vers de nouveaux standards de qualité environnementale : la **durabilité** et la **recyclabilité** des matériaux d'emballages, le caractère **biosourcé** et **renouvelable** des adhésifs, la **compostabilité** des emballages sont désormais au cœur des attentes des fabricants et de leurs clients. Bostik, bien positionné sur ces marchés de spécialités dont il représente 4 à 5 % des volumes mondiaux, développe une stratégie de croissance par l'innovation pour être l'un des grands acteurs de ce tournant vertueux dans le monde du packaging.

Non-tissé / hygiène

Les **couches-culottes**, comme les autres produits de protection sanitaire, progressent régulièrement en termes de légèreté, de confort mais aussi de durabilité avec entre autres le recours croissant à des matières premières naturelles. Pour cet énorme marché en croissance continue (+ 20 % attendus dans les cinq prochaines années), Bostik est un partenaire de premier plan. Ses **solutions de collage thermofusible** assurent des fonctions clés d'assemblage dont dépendent la solidité du produit fini, le confort et la sécurité des utilisateurs, ainsi que la performance des machines de production. Intervenant auprès des fabricants du monde entier, Bostik améliore sans cesse son offre pour optimiser les quantités de colle, aider ses clients à optimiser le grammage des substrats utilisés, et adapter ses formulations à la chimie de surface de nouveaux matériaux biosourcés (fibre de bambou ou de coton, plastiques à base d'amidon de maïs...).



designing the future

Focus 5

/ Polyamide 11 Rilsan® / *Success story* 100 % renouvelable

Alors que les ressources fossiles s'épuisent, l'utilisation de matériaux biosourcés – et donc renouvelables – s'impose plus que jamais comme un critère majeur de durabilité, dans le monde industriel comme pour le grand public. En la matière, Arkema a plusieurs longueurs d'avance avec son polyamide 11 qu'il est le seul au monde à produire depuis 70 ans sur le site historique de Serquigny en France, à partir des graines de ricin, un arbuste tropical.

Le polyamide 11 Rilsan® associe son caractère 100 % biosourcé avec un très haut niveau de performance : sa légèreté, sa résistance, sa tenue en température et sa facilité de mise en œuvre sont équivalentes voire supérieures à celles des polyamides « longue chaîne » pétrosourcés. Cette combinaison unique de qualités lui vaut un succès croissant dans de nombreuses applications industrielles, de l'automobile aux réseaux d'eau... et jusqu'au monde du sport.

Automobile, pétrole et gaz, réseaux d'eau... l'incroyable palette d'applications du Rilsan®

Décliné en différents grades, le polyamide 11 (ou PA 11) Rilsan® apporte une solution haute performance et biosourcée pour des applications industrielles très variées. Un succès sans cesse renouvelé pour ce matériau 100 % renouvelable !



Utilisé pour le revêtement des **canalisations d'eau potable**, il constitue une solution alternative à l'acier inoxydable dont l'impact environnemental en termes d'émissions de CO₂ est bien supérieur.



Dans l'**automobile**, la très haute tenue en température du PA Rilsan® HT (135 °C en utilisation continue) est de plus en plus plébiscitée par les équipementiers, en alternative au métal et au caoutchouc, dans des applications de transport de fluides dans l'environnement du bloc-moteur.

Dans le **secteur pétrolier**, il protège de la corrosion les **pipelines sous-marins**, dont la longueur peut aller jusqu'à 2 500 mètres, raccordés aux plateformes **offshore**.



Le PA Rilsan® peut être extrudé en filament pour fabriquer des **textiles** utilisés dans les articles de sport, tels que les vêtements pour la pratique du yoga de la marque NOSC, ou la nouvelle chaussure Cyclon d'On Running, 100 % recyclable (voir p. 46).

Matériau Pebax® Rnew® : l'atout biosourcé des sportifs

Le polyamide 11 entre également dans la composition de l'élastomère Pebax® Rnew®.

Obtenu par la combinaison de blocs de polyamide 11 rigides et de blocs souples de polyéther, le Pebax® Rnew® collectionne les succès dans le monde du sport. Il est reconnu par tous les grands équipementiers pour ses qualités de légèreté (20 % plus légers que les autres élastomères), de résistance à l'impact, de tenue dans le temps et de restitution de l'énergie. Ce matériau unique au monde a fait ses preuves dans les **semelles** de nombreux modèles de chaussures de football ou de **running** : c'est le cas par exemple des chaussures que portait la Kényane Brigid Kosgei, détentrice du record du monde du marathon en course mixte, lorsqu'elle a remporté l'édition 2020 du marathon de Londres. La très bonne résistance au froid du Pebax® Rnew® en fait aussi un matériau de choix pour concevoir des **chaussures de ski** (Scarpa). Certains grades spécifiques entrent dans la fabrication de membranes imper-respirantes biosourcées utilisées dans les vêtements de hautes performances tels que les **vestes de ski**.



Depuis peu, il se développe pour protéger l'intérieur des réservoirs des **voitures à hydrogène**, en raison de sa résistance exceptionnelle aux environnements sous pression jusqu'à 700 bars et aux grandes amplitudes thermiques.

Des grades spécifiques de PA Rilsan® sont de plus en plus employés au sein des batteries de **véhicules électriques**, en revêtements de lignes de refroidissement ou de gaines de conductions électriques.



Une version transparente Rilsan® Clear est également commercialisée depuis plusieurs années pour fabriquer des **montures de lunettes**, des **coques de smartphones** et de l'**électroménager**.



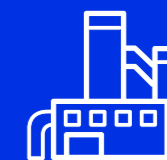
Les excellentes propriétés de mise en œuvre du polyamide Rilsan® sous forme de **poudres** en font également un matériau de choix pour les différents procédés d'impression 3D (voir p. 28).



De l'origine au recyclage, un matériau de choix pour l'économie circulaire

L'analyse de cycle de vie montre que la fabrication du polyamide 11 émet au total 35 à 40 % de CO₂ de moins que celle d'un polyamide 12, son équivalent pétrosourcé. À l'autre extrémité de son cycle de vie, le PA 11 Rilsan® offre des possibilités concrètes de recyclage, que le Groupe s'emploie à mettre en œuvre avec ses clients dans le cadre du programme Virtucycle® (voir p. 46).

n°1
ARKEMA EST LE 1^{ER} TRANSFORMATEUR DE RICIN AU MONDE



Capacités de production :
+50%

au premier semestre 2022

Arkema maîtrise toute la chaîne de production du monomère amino 11, fabriqué à partir de l'huile de ricin, au polyamide 11, grâce à ses sites de Marseille et Serquigny (France), Birdsboro (États-Unis), Changshu et Zhangjiagang (Chine). Face à une demande en forte croissance en Asie, nos capacités globales augmenteront de 50 % début 2022 avec la mise en service d'une usine de nouvelle génération sur le site de Jurong Island, à Singapour : une réalisation majeure, pour laquelle le Groupe a engagé un investissement exceptionnel de 500 millions d'euros sur cinq ans, le plus important de l'histoire de l'entreprise.

/ Ressources, procédés, produits /

Les 3 dimensions de l'économie circulaire

Face à la raréfaction des ressources et à la nécessité de réduire nos empreintes environnementales, le modèle actuel de l'économie dite « linéaire » – extraire, produire, utiliser, jeter – a atteint ses limites. Au cœur des enjeux de transformation de la matière, Arkema fait de la transition vers l'économie circulaire un axe majeur de sa stratégie de croissance durable. Pour conduire cette évolution décisive, le Groupe agit sur trois leviers : le choix de ses matières premières, cherchant à promouvoir les matières renouvelables ou recyclées ; la gestion optimisée des ressources dans les étapes de fabrication sur ses sites, pour gagner encore en efficacité et en sobriété ; et sa gamme de solutions résolument orientée vers les applications durables ou recyclables.

2 PROCÉDÉS : EAU, ÉNERGIE, DÉCHETS, FAIRE MIEUX AVEC MOINS SUR NOS SITES

Pour un acteur industriel, la recherche de l'économie circulaire se joue d'abord au sein de chaque usine, dans le choix et l'optimisation des procédés. Arkema déploie depuis plusieurs années, sur ses 147 sites, deux programmes majeurs de transformation : Arkenergy, qui vise à une réduction de 20 % de la consommation d'énergie nette du Groupe entre 2012 et 2030 ; et Optim'O, pour la réduction de 60 % des rejets polluants entre 2012 et 2030. Le Groupe agit sur différents leviers : améliorations techniques, rigueur dans l'exploitation et l'implication de tous les salariés, remplacement ou ajustement de certains procédés, boucles de récupération et intégration industrielle. Arkema s'investit pleinement dans un troisième gisement d'efficacité : la réduction et la valorisation de ses déchets et coproduits (voir page 47).



1 MATIÈRES PREMIÈRES : PRIORITÉ AU RENOUVELABLE ET AU RECYCLÉ

La mise à disposition de solutions issues de matières premières renouvelables est aujourd'hui une attente forte des marchés, et de façon croissante un critère de choix pour les consommateurs. Arkema fait figure de pionnier en la matière : son polyamide 11 Rilsan®, 100 % biosourcé, connaît depuis plus de 70 ans un succès ininterrompu pour des applications très variées (voir p. 42). Il est produit à partir d'huile de ricin, dont Arkema est le premier acheteur mondial : les graines de ricin sont cultivées par des centaines de petits producteurs au Gujarat (Inde), sur des terres à faible rendement pour les cultures vivrières, et selon des techniques visant à minimiser la consommation d'eau. Au-delà des gammes Rilsan® qui représentent 40 % des ventes du Groupe de produits réalisés à partir de matières renouvelables, l'offre biosourcée d'Arkema inclut également les tensio-actifs de spécialités Sensio™, les résines pour peintures décoratives à base alkydes Synolac® et Synaqua®, les plastifiants époxydes Vikoflex® ou encore les adhésifs thermofusibles Bostik pour ne citer que quelques exemples. Le Groupe déploie désormais auprès de ses fournisseurs une évaluation de la part de renouvelable, mais aussi de recyclé, dans les produits qu'il achète.



ANALYSE DE CYCLE DE VIE : RECENSER LES IMPACTS LIÉS AUX PRODUITS

Pour orienter sa politique industrielle vers les solutions les plus durables, Arkema est engagé dans une démarche systématique d'analyse de cycle de vie (ACV) : cette méthodologie scientifique consiste à quantifier, pour un produit donné, l'ensemble des impacts environnementaux qu'il génère pour sa production (matières premières, énergies et émissions). Arkema fournit ces données à la demande de ses clients pour leur permettre d'évaluer ensuite, sur toute la chaîne de valeur, l'empreinte environnementale de leurs produits mis sur le marché. Cette méthodologie mobilise au sein du Groupe une équipe de spécialistes, qui collectent la donnée au sein des business lines, mais aussi chez les fournisseurs. Elle progresse rapidement, avec l'objectif d'avoir couvert 50 % des ventes du Groupe dès 2023, et à terme l'intégralité de son portefeuille.



3 NOS SOLUTIONS : DURABILITÉ ET RECYCLABILITÉ, UN DOUBLE OBJECTIF

Au cœur de la chaîne de valeur, Arkema joue un rôle moteur, auprès de ses partenaires et de ses clients, pour concevoir des matériaux et des solutions qui contribuent à la mise en œuvre d'une économie circulaire : par la réduction de la quantité de matière utilisée, l'allongement de la durée de vie des produits finis chez les clients, la séparabilité des matériaux et des composants, leur recyclage ou leur dégradabilité. Ces orientations irriguent toute la politique d'innovation du Groupe et se traduisent notamment par l'une des cinq plateformes stratégiques d'innovation d'Arkema, dédiée à la gestion des ressources naturelles. Nombre des solutions du Groupe y contribuent déjà : les technologies Kercoat® et Opticoat® triplent la durée de vie des bouteilles de verre consignées, le revêtement Kynar Aquatec® protège durablement les toitures réfléchissantes tout en réduisant jusqu'à - 30 % les besoins en climatisation, les additifs Cecabase RT® augmentent jusqu'à 15 % le taux d'agrégat recyclé dans les enrobés routiers. La question de la fin de vie des produits – et de leur recyclabilité – se pose désormais dès leur écoconception, qui implique toute la chaîne de valeur et en particulier les fournisseurs, clients et autres partenaires. Arkema, qui a signé une innovation de rupture avec sa résine thermoplastique Elium®, 100 % recyclable, s'investit aujourd'hui dans la mise au point de procédés et de filières industrielles de recyclage pour ses polymères hautes performances (voir page 46).

designing the future

Focus

Nos produits à la loupe de l'éco-conception et du recyclage

Spécialiste mondial des matériaux de haute performance, Arkema mobilise sa puissance d'innovation pour construire, avec ses clients, les filières industrielles qui permettront de les récupérer dans les applications en fin de vie et de les recycler.

Avec sa résine liquide Elium®, fruit d'un long investissement en R&D, Arkema a signé une avancée de rupture vers l'économie circulaire. Ce matériau thermoplastique, alliant légèreté, résistance mécanique et durabilité, ouvre une perspective inédite pour le recyclage de pièces composites de grande dimension : en fin de vie, celles-ci peuvent être broyées puis dépolymérisées à faible coût, et leur matrice est réutilisable avec des propriétés inchangées. Cette propriété en fait une alternative de plus en plus prisée des grands équipementiers, dans des domaines de pointe comme l'éolien ou l'aéronautique, qui travaillent avec Arkema à l'industrialisation des procédés de recyclage.

Des filières en devenir

Au-delà de cette innovation phare, le Groupe mène une démarche volontariste auprès de ses clients et partenaires pour bâtir des filières de recyclage de ses matériaux avancés, tels le PVDF et les polyamides hautes performances qui font l'objet du programme Virtucycle®, lancé en 2019 avec Agiplast, spécialiste mondial de la régénération des polymères.

Cyclon : un grand pas pour la circularité

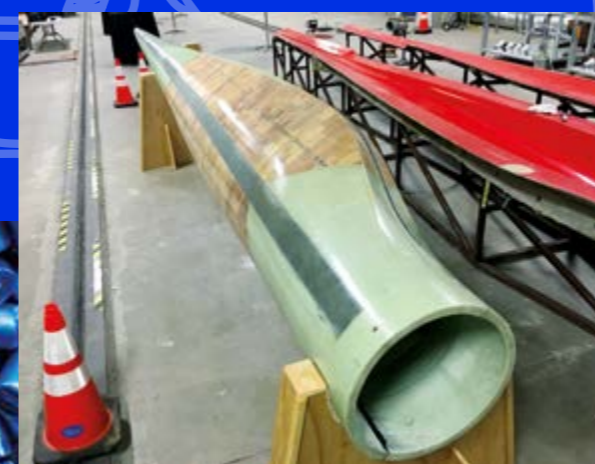
Légère, élégante, taillée pour la vitesse, la chaussure Cyclon, lancée en 2020 par le fabricant suisse On Running, est aussi la première au monde à être 100 % recyclable. D'ailleurs, on ne la possède pas : on la loue à l'équipementier suisse, qui la récupère une fois usée ! Écoconçue en partenariat avec Arkema, la chaussure Cyclon est entièrement faite en polyamide 11 Rilsan®. De la semelle à la languette et jusqu'à l'adhésif, elle peut être intégralement refondue et ré-injectée pour la production de nouvelles paires.



« Nous travaillons au cas par cas, en identifiant les gisements de matériaux récupérables – à commencer par les chutes et déchets de production dans les usines de nos clients, indique Noël Zilberfarb, responsable Offre durable chez Arkema. Différents modèles de récupération sont en cours de structuration : boucles « fermées », où les polymères recyclés mécaniquement (broyage et purification) sont réinjectés directement dans la production de l'usine ; ou boucles « ouvertes » dans lesquelles Arkema propose sur le marché des grades de polymères contenant une proportion de matériau recyclé.

Le virage de l'éco-conception

En parallèle, une attention accrue est portée sur la conception des produits finis qui doivent intégrer dès l'origine la perspective de la circularité. « Afin de favoriser le recyclage – l'un des axes majeurs de l'économie circulaire – les conceptions de produits tendent désormais nettement vers le monomatériau lorsque cela est possible, ou à défaut doivent prévoir la séparabilité des différents composants. Et il est essentiel que les matériaux employés, qui incluent les additifs, les revêtements et les adhésifs, non seulement ne constituent pas de frein au recyclage ou à la séparation, mais y contribuent pleinement par leurs propriétés. En particulier, sélectionner des matériaux exempts de substances dangereuses devient un enjeu croissant dans la perspective de la recirculation », explique Noël Zilberfarb. Cette évolution vers les principes de l'écoconception appelle un véritable changement de culture que le Groupe s'emploie à porter auprès de ses partenaires et naturellement de ses propres équipes. La déjà célèbre chaussure de course Cyclon (voir ci-contre) constitue une démonstration exemplaire d'écoconception et de partenariats vertueux : depuis le choix des matières premières jusqu'à la fin de vie, en passant par un modèle d'affaire innovant.



Arkema a mis au point Elium®, une résine thermoplastique qui permet de faire des pales d'éoliennes entièrement recyclables.

Quand les déchets industriels reviennent dans la boucle

En aval de ses procédés de production, Arkema recherche systématiquement les moyens de réintroduire ses déchets et sous-produits dans d'autres chaînes de valeur.

« En 2020, 35 % des déchets du Groupe font déjà l'objet d'une valorisation, explique Jean Morch, chargé de l'environnement à la direction Sécurité Environnement du Groupe : ce sont près de 140 000 tonnes qui sont ainsi réemployées comme source d'énergie lors de leur incinération ou comme matière première d'une autre production. » Inhérents à l'activité de chimiste, les déchets générés par le Groupe – 400 000 tonnes l'an passé – recèlent un véritable gisement de valeur pour progresser vers l'économie circulaire. La proportion des déchets valorisés va donc encore croître dans les années à venir : « Nous sommes engagés dans une démarche volontariste pour actionner de nouveaux leviers de valorisation, partout où c'est possible, ce qui impliquera notamment le développement de nouveaux partenariats ». La marge de progression réside en particulier dans la transformation de certains déchets en produits valorisables par d'autres secteurs d'activités.

Filières de récupération

Ainsi depuis plusieurs années, les eaux sodées issues de la purification d'un monomère fabriqué sur l'usine Arkema de Mont sont revalorisées auprès d'industriels papetiers, pour la fabrication de papier kraft ou de carton. À Lacq, le désulfogypse issu du traitement des résidus soufrés est désormais valorisé pour la fabrication de plaques de plâtre : en 2020, ce sont 14 500 tonnes de ce produit qui ont pu être revalorisées, évitant leur mise en décharge. De même, le palladium présent dans les filtres secondaires usagés sur les lignes de production d'eau oxygénée de Jarrie (France) est maintenant recyclé et employé dans la fabrication de l'un des catalyseurs utilisés par le site. « Depuis 2019, cette recherche de circularité est coordonnée sur les sites et auprès des partenaires d'Arkema par un groupe de travail transdisciplinaire, réunissant des acteurs des lignes d'activités, des achats, de la R&D, des procédés », précise Jean Morch. Au sein de l'économie circulaire, (presque) rien ne se perd, (presque) tout se transforme... à condition de s'en donner les moyens !

designing the future

/ Open innovation /

Travailler en filières, pour développer mieux et plus vite

Arkema conçoit les matériaux de demain grâce à la mise en place de projets collaboratifs ciblés qui rassemblent de nombreux partenaires au sein de filières technologiques. Le seul moyen, selon Denis Bortzmeyer, responsable des partenariats R&D, d'être en parfaite adéquation avec les attentes des marchés.

L'open innovation est un concept dont on parle beaucoup. Comment se concrétise-t-il chez Arkema ?

Denis Bortzmeyer – Nous avons toujours été dans cet état d'esprit chez Arkema, notre R&D est basée sur l'ouverture et la collaboration. Les plateformes public-privé de recherche collaborative sont de véritables catalyseurs qui permettent de mutualiser les ressources, de partager des équipements de pointe et de mettre en commun les savoirs d'experts divers et complémentaires. Il est important pour nous d'aller chercher un « ressourcement intellectuel », et c'est précisément le rôle de la recherche universitaire et des grands laboratoires avec lesquels Arkema multiplie les collaborations scientifiques de haut niveau. Et en aval, rien ne remplace le fait de monter des projets collaboratifs avec des entreprises des grandes filières industrielles. Nos projets de recherche majeurs, que ce soit sur les matériaux composites, l'hydrogène, l'électronique ou les batteries pour ne citer qu'eux, sont tous menés en association avec des partenaires applicatifs, instituts, *start-ups*, PME ou grands groupes, connus et experts dans leur domaine. Réunir des écosystèmes est le meilleur moyen pour nous de coller aux attentes marchés, de garantir un aboutissement plus rapide à un projet pour le transformer en *business*.

Concrètement, comment se met en place une collaboration technique ?

D. B. – On peut citer quelques exemples. En France début 2020, Arkema, la *start-up* Nexoon et l'Institut de Recherche Technologique M2P (IRT) de Metz se sont associés afin de développer un nouveau concept de constructions modulables à partir d'éléments en matériaux composites. Arkema apporte sa résine Elium®, la seule résine thermoplastique liquide au monde permettant de faire des composites recyclables ; Nexoon apporte son savoir-faire dans la construction de bâtiments modulaires ; l'IRT-MP2 dispose d'une excellente expertise et d'équipements permettant la mise au point de profilés par le procédé de pultrusion. La même résine est au cœur d'une autre collaboration, destinée cette fois à fabriquer la première pale d'éolienne 100 % recyclable. C'est le défi relevé par Arkema au sein du consortium Zebra



(Zero waste Blade ReseArch), un projet d'excellence piloté par l'IRT Jules Verne près de Nantes, regroupant des industriels et centres techniques de premier plan (Canoe, Engie, IM Wind Power, Owens Corning et Suez). Nous déployons également ce type de collaboration en Asie et aux États-Unis, où notre R&D est très active.

Comment intégrez-vous la dimension de développement durable et d'éco-conception dans vos projets collaboratifs ?

D. B. – Depuis plusieurs années notre approche de l'innovation est très structurée par une exigence de développement durable. Les entreprises telles que la nôtre comptent parmi les plus engagées sur le champ de la responsabilité sociale et environnementale. Prenons l'exemple de Zebra : ce projet s'inscrit parfaitement dans la démarche d'économie circulaire que le Groupe a initiée tant pour ses opérations que pour ses produits. Le recyclage, ou plus largement l'éco-conception qui englobe l'ensemble du cycle de vie, doivent être des maîtres-mots dans la mise au point de nouveaux matériaux. Il faut savoir que plus de 70 % de nos brevets aujourd'hui sont en lien avec le développement durable. Nos efforts de R&D convergent vers une innovation responsable qui doit servir l'ambition d'Arkema d'apporter des solutions contribuant aux Objectifs de développement durable (ODD) définis par les Nations Unies.

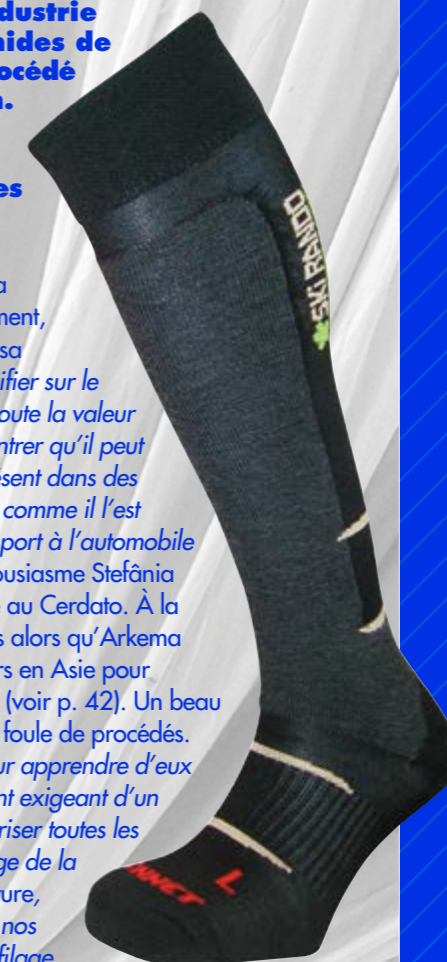


Stefania Cassiano-Gaspar

Le polyamide 11 Rilsan® se développe dans le secteur du textile grâce à un maillage de partenariats experts

Notre R&D veut convertir l'industrie textile à la gamme de polyamides de spécialités Rilsan® issue d'un procédé unique à base d'huile de ricin. Un bel exemple d'innovation incrémentale accélérée par des partenariats technologiques et industriels.

Utilisé à l'origine lors de son invention il y a plus de 70 ans sur le marché du sous-vêtement, le polyamide 11 Rilsan® souhaite « élargir sa garde-robe » : « Nous voulons nous diversifier sur le marché historique du textile, tirer parti de toute la valeur ajoutée de notre polyamide biosourcé, montrer qu'il peut grâce à ses formidables propriétés être présent dans des nombreux autres secteurs de la confection, comme il l'est déjà sur des marchés très variés allant du sport à l'automobile en passant par celui du luxe, etc. », s'enthousiasme Stefania Cassiano-Gaspar, ingénieure de recherche au Cerdato. À la clé, des perspectives de volumes importants alors qu'Arkema mène des investissements industriels majeurs en Asie pour augmenter sa production de polyamide 11 (voir p. 42). Un beau défi technique à relever afin d'intégrer une foule de procédés. « Nous identifions les bons partenaires pour apprendre d'eux et avec eux. Car ce marché est extrêmement exigeant d'un point de vue technique. Il nécessite de maîtriser toutes les étapes de fabrication, qu'il s'agisse du filage de la texturation, du tissage ou encore de la teinture, pour pouvoir ensuite orienter correctement nos développeurs et nos clients. Sur l'étape du filage, par exemple, nous avons travaillé à Tourcoing sur une unité pilote du CETI (Centre européen des textiles innovants). C'est le genre de partenariat idéal pour mieux appréhender le procédé de transformation et pouvoir ainsi valoriser notre polyamide 11, tant d'un point de vue de la fabrication et de la qualité des fils qu'en termes de recyclabilité ou de bilan carbone par exemple. Ces questions intéressent énormément les clients aujourd'hui. »



Cette interview sur notre open innovation a aussi été préparée avec Christian Collette, Directeur de la R&D du Groupe, décédé brutalement le 24 avril d'une crise cardiaque. À la tête du département R&D depuis 15 ans, il a été un personnage essentiel de la politique d'innovation et de croissance d'Arkema, par sa vision et sa compréhension du monde. Mais il était également une personnalité exceptionnelle par ses grandes qualités humaines. Nous tenons à lui rendre hommage.



Start-up Connect pour favoriser l'innovation responsable

Ce nouveau programme mondial lancé fin 2020 invite des *start-ups* spécialisées dans les matériaux avancés à se rapprocher d'Arkema pour établir une collaboration de recherche privilégiée et bénéficier de l'aide et de l'expérience technologique du Groupe. En apportant un support technique ou financier à ces innovations, *Start-up Connect* est un élément stratégique du développement d'Arkema au sein d'un écosystème de l'innovation responsable. Arkema apporte à ces *start-ups* son envergure internationale, sa très bonne connaissance des marchés et applications et sa capacité à développer une chimie sûre et performante. Elles auront accès aux ressources scientifiques et techniques de ses 15 centres R&D, en France, aux États-Unis et en Asie. Un écosystème destiné à faciliter la mise en commun d'expertises, l'innovation et le développement économique au cœur des territoires.



200

C'est le nombre de brevets déposés en 2020 par Arkema.

Des brevets qui nous permettent de protéger notre savoir-faire et nous développer sur les grands axes où se concentrent nos cinq plateformes de recherche en phase avec les grands défis du monde contemporain : Énergies nouvelles, Gestion des ressources naturelles, Solutions pour l'électronique, Allègement et *design* des matériaux, Performance et isolation de l'habitat.

designing the future

/ Nous voulons embarquer toutes nos parties prenantes, internes et externes dans notre **projet d'entreprise** et déployer nos valeurs – simplicité, solidarité, responsabilité et performance – dans toutes nos actions. À l'interne, nos salariés **sont notre richesse** et nous avons à cœur de déployer nos valeurs et de nombreux programmes pour les fidéliser, les faire grandir avec bienveillance et attirer de **nouveaux talents** partout dans le monde. Nous œuvrons concrètement pour favoriser la diversité, la mixité, une gestion de carrière opportuniste, mais aussi **une qualité de vie** au travail ou en télétravail. Vers l'externe, nous sommes engagés dans de nombreuses initiatives de philanthropie : des actions citoyennes liées à l'éducation, à **l'insertion des jeunes** en difficulté et à des projets humanitaires.

Notre **savoir-faire** dans la science des matériaux repose sur une **vision du progrès** que nous voulons partager largement et faire rayonner. /



INNOVATIVE *for*

growing
our talents

« Innover pour faire grandir nos talents »

/ Mixité professionnelle / Arkema taille **XXelles**

Arkema ne cesse de renforcer sa politique en faveur du recrutement et de la promotion des femmes à tous les niveaux et partout où l'entreprise est implantée, veillant à ce que ses collaboratrices bénéficient des mêmes opportunités d'évolution de carrière que leurs homologues masculins. Un engagement fort d'attirer et de valoriser les talents féminins dans un univers industriel historiquement masculin.



23%

C'est la part des femmes dans l'encadrement supérieur et les dirigeants. Notre objectif est de porter cette part à

30%

d'ici à 2030.

« Sentez-vous légitime d'évoluer dans votre carrière. Surtout, ne vous bridez pas sous prétexte que vous êtes une femme. » Le propos est stimulant. Pour Mélanie Jourdain, il dépasse l'incitation individuelle. La Directrice talent Groupe en fait un des leviers du développement d'Arkema. Arkema que la polytechnicienne a rejoint en 2005 juste avant le spin-off avec « l'envie de vivre l'expérience d'un groupe naissant et de le voir se transformer ». Quinze années qui l'ont vue accéder à diverses fonctions, d'Ingénieure développement à celle de Directrice des Gaz fluorés Europe, en passant par les Achats et la direction stratégique en soutien au Comité exécutif, et durant lesquelles elle s'est sentie toujours accompagnée pour évoluer au sein de l'organisation. « On m'a aidée à prendre conscience que je pouvais accéder à ces fonctions-là. De plus en plus de femmes accèdent à des postes de management et de direction dans tous nos métiers. C'est un objectif mondial et toutes nos entités s'impliquent. » Nombreux sont en effet les exemples de parcours réussis dans une entreprise soucieuse que les femmes bénéficient de l'égalité d'accès à l'emploi et des mêmes chances d'évolution de carrière que leurs homologues masculins. Des principes forts inscrits dans sa charte de non-discrimination, au même titre que ceux sur l'équité des rémunérations.

Mélanie Jourdain,
Directrice talent
Groupe



Alan Tan,
Chief human
resources officer
Arkema
Greater China

Sandra Auffray,
Directrice talent États-Unis

AIDER LES FEMMES À S'ACCOMPLIR DANS LEUR CARRIÈRE

Les chiffres sont transparents : 25,3 % des salariés du Groupe sont des femmes. Un taux qui s'élève à 34 % chez les managers intermédiaires, un vivier conséquent pour atteindre l'objectif de porter la part féminine dans l'encadrement supérieur du groupe à 30 % d'ici à 2030. « Nous devons accélérer car le sujet est sociétal et les attentes sont importantes, insiste Mélanie Jourdain, consciente du défi à relever. Nous sommes un Groupe de 20 600 personnes, on ne réalise pas une transformation de cet ordre en deux ans. D'ailleurs, nous ne cherchons pas à afficher des chiffres pour des chiffres. Si nous voulons réussir l'inclusion des femmes, c'est parce qu'il est évident que la mixité professionnelle et la progression de nos collaboratrices participent activement à la performance du Groupe. » Qu'elles soient chercheuses, ingénieures, techniciennes ou opératrices, dans des fonctions supports ou des métiers très opérationnels, les femmes sont partout et font avancer l'entreprise autant que leurs collègues masculins.

UN RÔLE CAPITAL DANS L'AMÉLIORATION DE LA PERFORMANCE

Réduire les inégalités, c'est aussi lutter contre les stéréotypes et créer les conditions d'un environnement sans discrimination. Arkema y est très attentif, notamment aux États-Unis. « Nous menons une campagne Respecting the workplace afin de sensibiliser notre personnel aux règles de bonne conduite, comme éviter de dire "salut les gars" quand on s'adresse à un groupe où les femmes sont présentes. Ce genre de petite phrase dite sans mauvaise intention peut être malgré tout mal reçue, souligne Sandra Auffray, Directrice des ressources humaines Arkema sur la zone États-Unis. Nous avons également étendu le principe des safety shares en ouverture des réunions de travail pour rappeler les bonnes pratiques de sécurité, au thème de la diversité (diversity shares). Chacun.e peut faire partager son expérience. » Connu de longue date aux États-Unis, le networking au féminin fait par ailleurs école dans le Groupe. La branche américaine d'Arkema a ainsi initié Woman at Arkema, un réseau resserré de femmes qui se réunissent pour s'entraider et progresser. « Les feedbacks sont excellents. C'est devenu un outil précieux en interne, souligne Jennifer Trolley, Senior HR manager pour Sartomer Amérique. Nous soutenons aussi activement les femmes candidates

à notre programme mixte de Leadership Development qui les aide à affirmer leur potentiel d'encadrement. Nous constatons une participation en hausse de leur part dans un dispositif susceptible de faire émerger les femmes leaders de demain », se félicite la responsable RH. « Recruter des femmes au plus haut niveau, c'est envoyer un signal fort », confirme Sandra Auffray en citant la nomination récente d'une d'entre elles, Samantha Hollingsworth Davis, à la direction des Systèmes d'information Arkema aux États-Unis. Sur la plaque Asie aussi, on encourage les talents au féminin. « Arkema Chine compte bon nombre de femmes à des postes de management et beaucoup à des postes de direction. C'est en proportion plus élevée qu'au siège de Colombes ou aux États-Unis », relève Alan Tan, Chief human resources officer Arkema Greater China. Elle souligne l'importance d'adopter des pratiques inclusives au stade du recrutement : « La diversité des sexes est un aspect que nous soulignons lors de nos visites de campus. En exposant notre stratégie, nous rappelons que c'est un de nos objectifs clés des cinq années à venir. Certains postes sur sites sont très majoritairement candidatures par des hommes. Notre but est de tout faire pour attirer plus de jeunes femmes vers ces missions. Nous avons nombre de success stories à ce sujet. »

growing our talents

PARTOUT DANS LE MONDE, ELLES TÉMOIGNENT ...

« Le fait qu'Arkema s'engage à développer la mixité professionnelle à tous les niveaux de l'entreprise est une question essentielle pour moi. Il existe de nombreuses études publiées sur les préjugés dont les femmes sont victimes au travail. Heureusement, Arkema a mis en œuvre une stratégie organisationnelle qui combat ces difficultés, en créant un environnement de travail confortable et propice pour gagner en assurance. Les femmes avec lesquelles j'ai travaillé chez Arkema sont fortes, passionnées, intelligentes et inspirantes. Je suis fière d'œuvrer pour une organisation qui s'investit sur le sujet de l'évolution des femmes et qui leur donne les moyens de se développer et s'épanouir dans leur carrière. »



Michelle Walasavage, Process development manager, King of Prussia, Arkema aux États-Unis

« Les femmes ont de multiples possibilités de mener un parcours enrichissant chez Arkema. En 23 ans de carrière, j'ai le sentiment d'avoir eu autant accès aux opportunités de développement et de promotion que mes collègues masculins. J'ai en outre bénéficié des conditions d'un bon équilibre entre mon évolution professionnelle et ma situation familiale en tant que mère de jeunes enfants. Il reste bien sûr des obstacles à surmonter et l'engagement d'Arkema à accroître le pourcentage de femmes occupant des postes de direction est un enjeu important. Les femmes ont besoin de modèles féminins auxquels s'identifier dans un secteur traditionnellement dominé par les hommes. C'est important de travailler à créer des environnements plus inclusifs pour les femmes comme pour d'autres groupes minoritaires. Je recommande pour ma part à chacune de s'approprier son propre développement, de profiter de chaque opportunité pour démontrer ses compétences en leadership, de partager ses intérêts et ses aspirations avec son manager et de développer ses réseaux. Il y a beaucoup de gens formidables chez Arkema qui peuvent vous aider à atteindre vos objectifs, mais ils ne peuvent pas vous accompagner sans savoir ce qui est important pour vous et où vous voulez aller. »



Shasta Bondarev, Maintenance & reliability engineer Arkema aux États-Unis

« La mixité est un sujet qui me tient à cœur, même si je n'ai jamais ressenti de quelconque discrimination ou frein liés au fait d'être une femme, y compris sur les postes que j'ai occupés en production où les hommes sont majoritaires. En fait, je n'aime pas parler des métiers masculins parce qu'à mon avis il n'y a pas de métier masculin ou féminin. Bien avant que ce soit aussi structuré et visible, je pense qu'Arkema a toujours eu cette volonté-là de miser sur l'humain quel que soit le genre. »



Marianne Barbier, Responsable qualité et suivi des produits Arkema en Asie



Lin Qi, Ingénieure procédés, usine Kynar® Changshu, Arkema en Chine

« J'ai rejoint récemment le Groupe en tant que jeune ingénieure diplômée. Arkema est une entreprise diversifiée qui offre de nombreuses possibilités d'évolution de carrière. J'ai déjà eu l'opportunité de me voir confier depuis mes débuts différentes missions au sein de l'entreprise. La mixité et la diversité des profils en général sont génératrices de valeur ajoutée. Elles rendent plus efficace le travail d'équipe au quotidien. Il me semble qu'en tant que femme, nous savons faire preuve de beaucoup de détermination et de vision pratique. Mais femme ou pas, j'estime que chacun doit pouvoir trouver sa place dans l'organisation grâce à ses compétences et à sa capacité à contribuer à la réussite de l'ensemble. Je ressens réellement chez Arkema que nous avons les mêmes chances que mes collègues masculins. »



Jina Wu, Business Director, tape and label for Asia-Pacific, Bostik

« Arkema est très représentatif des grands groupes soucieux d'intégrer de plus en plus de femmes pour en faire les cadres supérieurs de leur organisation. J'ai toujours eu pour ma part l'ambition d'occuper différents postes à responsabilité. J'aime les nouveaux défis. Arkema m'a donné en toute équité la possibilité d'accomplir d'importantes missions. J'ai rejoint le Groupe en tant que Responsable des ressources humaines de Bostik en Chine. Puis j'ai été nommée directrice de l'usine Arkema de Guangzhou, avant de me voir confier un poste de Direction commerciale sur la zone Asie-Pacifique. Arkema en Chine offre des programmes très structurés de développement des talents. J'ai moi-même profité de programmes de formation notamment de leadership development. C'est un moyen très efficace de fidéliser les talents et de capitaliser sur des organisations stables et plus efficaces. »



Sophie Chhun, Directrice de marché Assembly (BU Durable goods) Bostik, zone Asie et Pacifique, Bostik Singapour

« Pousser une personne sur une évolution de carrière particulière sous prétexte qu'elle est une femme, ne sert ni elle ni l'entreprise. Je trouve plus pertinente l'approche d'Arkema qui consiste à soutenir les femmes en prenant en compte leurs compétences et leurs personnalités, tout en intégrant leurs contraintes spécifiques. Me concernant, par exemple, j'ai bénéficié d'un congé parental pour lequel j'ai eu la chance d'être bien accompagnée. Les RH et ma hiérarchie se sont montrés actifs dans la réflexion pour me retrouver un poste dans le bon timing, conforme à mon profil et à mes souhaits d'évolution. Le fait d'accompagner les femmes de façon sereine dans cette absence pas toujours simple à gérer pour l'entreprise et dans sa propre carrière professionnelle est déjà l'une des meilleures manières d'aider les femmes. »

MENTORING FÉMININ : LA VOIE EST LIBRE

Dans l'Odyssée d'Homère, Mentor est le précepteur sage et bienveillant de Télémaque. Chez Arkema, c'est un manager désireux d'apporter son expérience pour aider les talents féminins à révéler leur potentiel et faciliter leur progression dans l'entreprise. L'engagement de nos collaboratrices dans cette démarche innovante de développement professionnel et personnel repose sur le volontariat. Durée du mentorat : un an. Les binômes sont toutefois encouragés à rester en contact et à ce que les mentees maintiennent des relations pour développer leur réseau professionnel. Depuis 2018, plus de 70 duos ont ainsi été constitués. Un plein succès. Côté chiffres, sur les trois premières sessions, le taux de transformation (évolution de niveau de poste ou changement de poste dans les deux ans) atteint 86 %. Côté ressenti, les mentees confirment que cette démarche leur a permis d'envisager des voies auxquelles elles n'avaient pas pensé ou qui leur semblaient inaccessibles. Elles disent aussi ressortir avec une meilleure connaissance globale d'Arkema et de ses rouages. « Ce qui ressort également beaucoup, note Caroline Bastien, cadre dirigeante et sponsor du programme, c'est que mentors et mentees apprécient l'aspect informel, hors RH, hors management de ce temps dédié. Cela crée un espace de liberté primordial pour établir un climat de confiance susceptible d'aborder certains sujets. Comme de partager, par exemple, des questionnements sur l'équilibre entre vie professionnelle et vie privée. On peut aussi parler d'enrichissement réciproque dans la mesure où les mentors sont amenés grâce à cet échange direct et authentique à mieux appréhender la situation et repenser des pratiques. »



Caroline Bastien, cadre dirigeante et sponsor du programme de mentoring féminin

« Notre programme de mentoring s'appuie sur des managers volontaires désireux d'apporter leur expérience pour aider les talents féminins à révéler leur potentiel et faciliter leur progression. »



Mégane Dimey, Ingénieure HSE, usine Feuchy en France, mentee

« J'ai eu la bonne surprise d'être invitée à intégrer le programme de mentoring. À 26 ans, je me questionnais sur les différentes possibilités d'évolution de carrière au sein d'Arkema. Je trouve à la fois très utile et rassurant de pouvoir en parler librement en toute confidentialité avec un mentor qui cumule beaucoup d'expérience. Cela me permet de prendre de la hauteur et de bloquer du temps afin de réfléchir à mon projet professionnel. Sans quoi, je resterais plongée dans mon quotidien à l'usine. C'est aussi l'occasion de me constituer un réseau de mentees aux métiers différents du mien. Pour la petite histoire, quand j'ai confié à un collègue masculin que je bénéficiais d'un plan de mentoring, il m'a demandé comment il pouvait postuler ? Je lui ai répondu que le programme était réservé aux femmes. Je ne le vois pas comme un privilège mais très clairement comme la valorisation de notre rôle dans le Groupe. Chez Arkema, il y a une vraie volonté d'inclusion à ce niveau. »



/ Diversité professionnelle / Talents sans frontières

Groupe d'origine française mais fortement implanté à l'international, Arkema attache une grande importance au respect de la diversité au sein de ses équipes. L'entreprise entend ainsi faciliter les échanges entre les pays, développer la mixité culturelle et faire grandir les talents locaux aux postes d'encadrement et de direction.

41%

C'est la part de salariés de nationalité non française dans l'encadrement supérieur d'Arkema à l'échelle mondiale.

Notre objectif : atteindre

50%

minimum d'ici à 2030 grâce à un recrutement diversifié et à la promotion interne.

growing our talents

AUX ÉTATS-UNIS, L'INDISPENSABLE CULTURE INTERNATIONALE

Pour Sandra Auffray, Directrice des ressources humaines Arkema sur la zone États-Unis, c'est une évidence : « L'aspect international et la diversité font partie intégrante de notre ADN. Tout particulièrement dans certains métiers comme ceux de la R&D où se côtoient des talents de toutes origines. » Solidement ancré dans les habitudes de la branche américaine, le mentoring qui associe un mentor (cadre dirigeant) et un mentee, le premier encourageant le développement du second en dehors d'une relation managériale classique, « permet notamment à des hauts potentiels de grandir tout en acquérant une meilleure culture internationale. » D'autres programmes existent comme le Leadership Development Program grâce auxquels des équipes s'attellent à la résolution de problématiques et se challengent pour implémenter leurs solutions. « Une des équipes lauréates de ce programme, poursuit Sandra, travaille justement à lancer une plateforme en ligne de promotion de la diversité et de l'inclusion, en coordonnant plusieurs groupes pour documenter la diversité des employés sur tous nos sites. Nous avons aussi démarré, il y a trois ans, un programme destiné à promouvoir une approche internationale pour réduire certaines disparités culturelles. Elle consiste à faire travailler ensemble une business unit ou un département de chez nous avec leurs homologues d'autres pays sur une problématique ou un projet précis. C'est un excellent terrain d'échanges, souvent source de belles découvertes. »

LA CHINE ADEPTE DU MENTORAT INTERNATIONAL

La branche chinoise d'Arkema découvre pour sa part avec grand intérêt le mentorat international. « Nos mentees sont ultra-motivés. L'expérience des mentors basés au siège ou aux États-Unis les projette vers leur future carrière. C'est aussi un bon moyen de dépasser les barrières culturelles ou de mentalités, note Alan Tan. Il faut aussi souligner, ajoute la Directrice des ressources humaines Arkema Greater China, que nous avons plusieurs expatriés français et américains qui occupent des postes techniques ou de direction. Ils sont très bien intégrés dans l'organisation, au point que certains parlent mieux le chinois que les Chinois eux-mêmes ! »

Stefânia Cassiano Gaspar, Ingénieure de recherche et département de conception des matériaux, Cerdato en France



UNE FRANÇAISE EN ASIE



Marianne Barbier, Responsable qualité et suivi des produits Arkema en Asie

« J'ai débuté chez Arkema en usine, m'occupant d'abord de production, puis d'hygiène-sécurité-environnement, de qualité et de logistique, avant de rejoindre le siège du Groupe à Colombes sur la partie supply chain polyamides. Je suis basée en Chine depuis deux ans, comme responsable qualité produit pour la zone Asie et la business unit High Performance Polymers. Ce parcours diversifié m'a permis de jeter des ponts entre les différents métiers, de la production jusqu'à la relation client. J'ai toujours été très accompagnée par Arkema. En bénéficiant notamment d'un coaching de développement de carrière, d'un programme de mentoring féminin et d'un accompagnement à la mobilité. Une expérience nécessaire et rassurante avant mon expatriation en Chine. J'ai dû pour cela attendre que les planètes soient alignées et trouver le bon poste au bon endroit au bon moment. Je voulais me confronter à d'autres modes de fonctionnement, tester mes limites et faire sauter des verrous pour continuer à grandir. C'est à la fois une grande bouffée d'air et une remise en question qui permet de sortir du cadre un peu aut centré d'un parcours franco-français même si j'avais déjà eu l'opportunité avec un poste à dimension européenne de toucher à d'autres cultures. Ma grande satisfaction aujourd'hui est d'avoir pu structurer une équipe solide, très à l'écoute, très professionnelle, reconnue par l'ensemble de la business unit. J'ai recruté quatre jeunes talents dont trois sont des jeunes femmes chinoises. Ensemble, nous sommes heureux de participer à la reconnaissance de la qualité et de la performance des produits d'Arkema en Asie. »

UNE BRÉSILIENNE EN FRANCE

« Il y a différentes vies dans une carrière. La preuve, je suis arrivée en France en 2007 pour suivre un double cursus entre mon université au Brésil et l'École nationale supérieure de Chimie de Montpellier. Je me suis beaucoup intéressée aux matériaux, jusqu'à soutenir une thèse de doctorat en France à l'Institut français du Pétrole Énergies nouvelles de Lyon, dans le domaine des membranes en céramique pour catalyseurs hétérogènes. Je me suis ensuite tournée vers les polymères de spécialités en rejoignant Arkema reconnu comme un des leaders mondiaux dans ce domaine. En sept ans au Cerdato, je n'ai jamais connu deux années similaires. À chaque fois, une page blanche s'ouvre. J'aime cette pluridisciplinarité tout comme j'apprécie dans mon quotidien de pouvoir échanger avec mes collègues du monde entier. C'est formidable, cette diversité de sujets, de métiers, de cultures. Je n'exclus pas de revenir au Brésil puisqu'Arkema y a des activités industrielles et commerciales. »

SINGAPOUR : UNE IMPLANTATION BASÉE SUR LES FORCES LOCAL

Une usine Arkema de taille mondiale, dédiée à la production de polyamide 11 Rilsan® 100 % biosourcé, verra bientôt le jour sur la plateforme de Jurong Island, à Singapour. Ce projet majeur – le plus gros investissement de l'histoire d'Arkema – s'accompagne d'un important programme de recrutement sur place. Matthieu Zône, Directeur ressources humaines Asie-Pacifique (hors Chine) nous présente cette implantation qui s'appuie sur les talents et l'écosystème local.

« Nous avons d'abord constitué l'équipe de management locale

qui est très impliquée dans le recrutement et l'intégration des presque 150 salariés du futur site. La majorité sera des citoyens singapouriens ou des résidents permanents de Singapour, et près du tiers de l'équipe de management de la future usine sera féminine. Nous veillons donc à ce que le collectif de travail que nous constituons soit le reflet de la politique de diversité d'Arkema. Lors des entretiens, nous échangeons largement autour des valeurs du Groupe pour voir si les candidats y sont réceptifs ou non. Nous préparons l'avenir aussi : pour les managers locaux, nous visons à sélectionner des candidats chez qui nous percevons un potentiel d'évolution vers des postes qui seront au début occupés par des expatriés. Les nouveaux entrants bénéficieront d'un programme de formation très structuré selon nos process et notre culture, en matière de sécurité notamment. Les recrutements ont été planifiés de façon à nous donner le temps de dérouler ce programme de formation. La phase projet implique une vingtaine d'expatriés, très majoritairement français, qui ont notamment en charge la transmission de notre savoir-faire industriel.

La formation des collaborateurs et la mise en service de l'usine impliqueront en outre d'autres de nos collègues, notamment de l'usine de Marseille qui assurent la production du monomère amino 11. Certains viendront à Singapour, d'autres accueilleront sur leur site des salariés de Singapour pour des formations terrain. Arkema a vocation à faire émerger et grandir des talents partout où le Groupe est implanté. En Asie, nous avons largement la masse critique pour offrir des perspectives de carrière à tous ces talents. C'est un élément fort de l'attractivité de l'entreprise et une des clés de notre performance. Il y a quelque chose d'assez fabuleux à voir l'énergie positive considérable qui se déploie autour d'un tel projet et l'enthousiasme de ceux qui nous rejoignent dans l'aventure. »

Mathieu Zône, Directeur des ressources humaines APAC, hors Chine



Paul Wen, Responsable hygiène, sécurité, environnement, qualité à Singapour



« J'occupe le poste de Responsable qualité, hygiène, sécurité, environnement (QHSE)

de la future usine. Ce n'était pas gagné : j'ai dû passer quatre entretiens d'embauche. Mais je voulais absolument faire partie de l'aventure de ce nouveau site chez Arkema ! C'est un projet passionnant. Le Groupe possède un portefeuille en expansion rapide sur le marché asiatique et mise sur l'excellence en responsabilité sociale des entreprises. Pour moi, bien sûr, c'est important de recruter localement car la main-d'œuvre multiculturelle de Singapour est compétente sur le plan académique et professionnel. Le programme de formation a été personnalisé et structuré en fonction de mes besoins d'apprentissage avec des considérations approfondies sur mon rôle futur. Le fait que le site soit destiné à produire des matériaux biosourcés est particulièrement motivant pour moi, à la fois en tant que professionnel HSEQ et comme citoyen de la planète. »

« Être là au moment où l'usine se construit est une chance unique.

Cette nouvelle usine est très attractive. Il y a la dimension greenfield du projet, l'importance mondiale du Groupe, ce qu'Arkema dégage en termes d'image, de valeurs, et les produits. Tous ces aspects sont très stimulants. Je suis résidente permanente à Singapour depuis 25 ans, ayant toujours travaillé dans le secteur de la chimie. J'apporte ma bonne connaissance du marché du travail local dans la phase de recrutement. Mon rôle dans un premier temps est d'attirer les meilleurs profils dans un environnement très compétitif et de les intégrer en temps voulu pour un démarrage en douceur. Je dois gérer l'intégration des équipes en nous alignant sur les réglementations locales et les politiques de l'entreprise. En tant que professionnelle des RH, je suis fière de travailler pour une organisation qui a un faible taux de rotation du personnel, moins de 5 %, ce qui illustre à quel point le Groupe sait engager ses employés. »

Florence Lie Siew Ming, Responsable des ressources humaines à Singapour



MENTORING INTERNATIONAL : DÉCELER ET ACCOMPAGNER NOS HAUTS POTENTIELS OÙ QU'ILS SOIENT

Un dispositif de mentorat international permet de renforcer la visibilité et la diversité des jeunes talents d'Arkema dans le monde entier. Un outil précieux pour les aider à mieux exprimer leur potentiel et préparer les leaders de demain.

« Le talent n'a ni âge, ni sexe, ni origine. »

Mais comment rendre plus visibles nos pépites, femmes et hommes à hauts potentiels issus de tous les pays du Groupe, et les aider à grandir pour favoriser la diversité des fonctions managériales et dirigeantes ? C'est précisément l'un des axes forts de la politique RH d'Arkema. « Nous voulons constituer un vivier de jeunes talents partout et dans tous les métiers, des personnes qui aspirent à progresser au sein du Groupe, y compris en dehors de leur pays d'origine », confirme Mengdi Yuan, Responsable talent acquisition, diversité & inclusion. Le mentoring international permet à des talents hors France sélectionnés par les RH des différents pays (Chine, Japon, Corée du Sud, Singapour, Inde, Nouvelle-Zélande, États-Unis, Mexique, Brésil, Argentine, Allemagne, Grande-Bretagne, Russie et Pays-Bas) d'être accompagnés par des mentors cadres dirigeants, patrons de business units et de directions fonctionnelles Corporate. 11 binômes ont ainsi été formés en 2020. 19 en 2021. « Tous sont volontaires, essentiellement des mid-career ayant à leur actif une première expérience professionnelle réussie. Nous avons des mentees dans des pays où Arkema n'est pas forcément très présent et qui souvent se demandent quelles sont leurs perspectives d'évolution. Là, les mentors dotés d'une expérience souvent riche à l'international, peuvent leur apporter de la visibilité et leur permettre d'élargir leur réseau. »



Mengdi Yuan,
Responsable talent,
acquisition, diversité
& inclusion



David Silagy,
Directeur de l'activité Kynar®, mentor

« Ce programme de mentoring international est une occasion unique

de favoriser un échange direct et authentique sur sa propre expérience, et de faire connaissance avec un jeune talent à l'étranger que l'on n'aurait pas forcément pu côtoyer. Il permet de contribuer au développement d'une personne, de l'aider à révéler son potentiel. Ce programme contribue à notre objectif de diversification aussi bien homme-femme que géographique et culturelle.

Nous avons une ambition très claire et nous devons nous donner les moyens de l'atteindre. Le changement ne se décrète pas, il faut le mettre en mouvement et ce dispositif va dans ce sens. »



Présent dans

55 pays,

Arkema réalise 36 % de son chiffre d'affaires en Europe (dont 10 % en France), 32 % en Amérique du Nord, et autant en Asie et le reste du monde. Des chiffres qui démontrent la capacité du Groupe à se développer loin de ses bases d'origine, porté par l'énergie collective de ses 20 600 collaborateurs.

À LA CROISÉE DES TALEN

Le Centre de Recherche et Développement (CRDC) est implanté en Chine à Changshu, la plus grande plateforme industrielle d'Arkema dans le monde. Son directeur français, Denis Bortzmeyer, a passé le relais, en 2020, à Weiqin Liu, un Chinois. Témoignages croisés.

« Weiqin a rejoint le CRDC en 2012 après avoir terminé sa thèse de doctorat en France. Présent au tout début de

l'aventure, il a exercé des responsabilités managériales au CRDC et aussi en business unit. Son profil s'est imposé naturellement. Nos RH ont beaucoup aidé dans l'élaboration d'un plan de succession en mettant en place un programme de formation et de coaching pour lui donner les outils appropriés, le mettre en situation. Concernant la gestion de la passation, il ne peut y avoir qu'un seul directeur. Lorsque la charge de la sécurité et la responsabilité humaine des équipes sont transférées, c'est au successeur d'assumer. Il ne peut le faire que s'il hérite de l'intégralité de la fonction. Sur un plan général, j'estime qu'il est vital qu'Arkema ait des politiques d'encouragement de ce type. Nous ne pouvons pas avoir un plafond de verre qui réserverait les postes de direction aux seuls Français. Nous devons utiliser les talents de l'ensemble de nos sites. Des femmes et des hommes qui ont intégré la culture Arkema, ont su développer leur réseau à l'intérieur de l'entreprise et démontré leur loyauté. Dès lors que ces critères sont remplis, il est très important de leur montrer que la voie est ouverte. »



Denis Bortzmeyer,
ex-Directeur du CRDC,
Responsable des
partenariats à la direction
de la recherche et
du développement



Weiqin Liu, Directeur
du CRDC



« Je suis très fier de la confiance qui m'est faite

et de pouvoir ainsi emboîter le pas de Denis que je considère comme un modèle de professionnalisme. Ma promotion a eu un impact très positif auprès de mes collègues à 95 % chinois. C'est clairement le signe qu'Arkema reconnaît l'engagement et la performance individuelle. C'est particulièrement important dans le contexte local qui se caractérise par un turnover élevé. Je ressens bien sûr la pression d'accéder à cette nouvelle fonction, surtout le fait d'endosser à mon tour la responsabilité de la sécurité, du développement et du bien-être d'une soixantaine de salariés. Le fait que je sois Chinois est un atout indéniable, tant du point de vue de la gestion des personnes que de la possibilité de renforcer nos liens avec des partenaires locaux, des entreprises et universités. Avoir un Chinois à la tête de la R&D – ce que peu de nos pairs font – illustre également la volonté d'Arkema d'investir et de se développer de manière durable en Chine. C'est un argument très convaincant pour beaucoup de nos partenaires commerciaux. »

growing our talents

/ Attirer les talents /
**Cultiver notre attractivité
et savoir transmettre**

Le niveau de salaire, les avantages matériels, même s'ils restent un point fort d'attractivité, ne suffisent plus à attirer les candidats et à fidéliser les collaborateurs. Perspectives de carrière, qualité de l'environnement de travail, recherche d'un équilibre entre vie personnelle et professionnelle, quête de valeurs, respect des enjeux écologiques, diversité et inclusion, font partie du combo gagnant. Arkema joue sur tous ces tableaux pour enrichir son capital humain et capter les jeunes talents.



« 83 % recommandent Arkema à un ami. » Voilà le genre d'indice, publié sur la plateforme Internet d'emploi et de recrutement Glassdoor où des collaborateurs, actuels et anciens, notent leur entreprise, qui conforte Raphaële Grivel : « Dans un marché de l'emploi en tension où la marque employeur prend de plus en plus d'importance, ces recommandations sans filtre représentent un indicateur très regardé pour juger de notre attractivité. Le fait d'être bien positionné est un véritable atout vis-à-vis de nos futurs candidats », observe la Responsable de la fonction RH en France. C'est le signe que la réputation d'une entreprise ne se construit plus seulement sur le discours corporate mais aussi et surtout sur celui que les employés, jeunes diplômés et étudiants, tissent autour de l'entreprise. « Nous écoutons tout particulièrement l'avis des jeunes générations qui ont grandi avec les réseaux sociaux. C'est le moyen d'améliorer nos points faibles et de renforcer nos points forts. »



Raphaële Grivel,
Responsable
de la fonction RH
en France

**UN GROUPE INTERNATIONAL INNOVANT,
PERFORMANT ET... ATTIRANT**

Interrogée sur le capital d'attraction d'Arkema, Alan Tan, Responsable RH en Chine, confirme que l'entreprise « y jouit d'une excellente image auprès des jeunes diplômés grâce à nos marqueurs forts que sont le développement durable, notre leadership technologique et l'attention portée à nos salariés ». Même constat sur le continent nord-américain où Sandra Auffray, en charge des RH, distingue d'autres facteurs d'attractivité comme « un riche portefeuille de produits, une bonne stabilité financière et une politique RSE ambitieuse ». Travailler pour une entreprise socialement responsable est en effet devenu un critère de choix pour des candidats de plus en plus sensibles à la culture de l'entreprise et à ses valeurs. D'autres critères comme la qualité de l'environnement de travail, la recherche d'un équilibre entre travail et vie privée, le respect de la diversité et des principes inclusifs, confirment ce profond changement de paradigme.

**« CONTRIBUEZ AUX GRANDS DÉFIS QUE
NOUS AVONS À RELEVER TOUS ENSEMBLE. »**

« Avec plus de 200 métiers, on peut vivre chez Arkema un parcours diversifié selon ses qualités et aspirations personnelles, en ligne avec les besoins de l'organisation. Nous sommes aussi reconnus pour nos filières d'expertise et notre souci de valoriser les profils les plus pointus dans le développement de nouveaux matériaux, de procédés plus performants et de solutions plus durables », souligne Mélanie Jourdain, Directrice talent groupe. « Nous disons aux candidats potentiels : rejoignez-nous pour être contributeurs dans ces grands défis que nous avons à relever tous ensemble. Nous avons besoin des meilleurs pour cette transformation. Il y a pour les jeunes diplômés qui nous rejoignent de belles histoires à vivre. À nous de réussir à les embarquer dans l'aventure. »



Arkema se distingue dans les classements RH

En 2020, Arkema s'est illustré dans plusieurs palmarès RH de magazines et instituts internationaux. Des classements qui attestent de l'attractivité de l'entreprise autant qu'ils reflètent la bonne perception qu'en ont nos salariés, alternants et stagiaires. C'est aussi la reconnaissance des efforts du Groupe en matière de gestion des ressources humaines.

- **Forbes** a ainsi placé en 2020 Arkema au 259^e rang des « meilleurs employeurs au monde » et 14^e sur les 46 sociétés françaises.

- Arkema a figuré au palmarès *Diversity Leaders* du **Financial Times** qui valorise les performances de 850 entreprises internationales en matière de mixité, de diversité et d'inclusion professionnelle, avec une note de 7,08 sur 10.

- En France, Arkema atteint un taux de recommandation de 83,3 % dans le classement **Happy Trainees** des entreprises les plus performantes par **ChooseMyCompagny** en termes d'accueil, d'accompagnement et de *management* de leurs stagiaires, alternants et VIE.

- En France également, Arkema fait enfin partie du top 20 des employeurs les mieux perçus du secteur Pétrole et Chimie, selon le **magazine Capital**.



**Mélanie Jourdain,
Directrice talent Groupe**

« Il y a pour les jeunes diplômés qui nous rejoignent de belles histoires à vivre et de beaux défis à relever. À nous de réussir à les embarquer dans l'aventure. »



Séminaires d'intégration : des rituels d'échanges et de découverte

En France, des webinaires réalisés à distance, crise sanitaire oblige, permettent à des dizaines de jeunes alternants et stagiaires d'aller plus loin et plus vite dans leur découverte d'Arkema. « Qu'ils aient choisi de devenir opérateur de production, de préparer un diplôme d'ingénieur ou de se destiner aux fonctions supports, ils sont ainsi amenés à faire connaissance. Brasser ces jeunes populations est conforme à nos valeurs », insiste Alexana Terrade, chargée de recrutement & relations écoles. Ces débutants ont aussi besoin de se sentir en confiance pour pouvoir se projeter chez Arkema. « Notre souhait est clairement de les garder une fois leur diplôme obtenu, s'ils répondent aux attentes. Ils sont notre premier vivier. » Ces sessions sont aussi l'occasion de rencontrer des « ambassadeurs Arkema », collaborateurs volontaires venus témoigner sur leurs parcours et métiers. Jérémie Assayag est l'un d'eux. Il est à 32 ans, responsable d'analyse stratégique et s'occupe de projets de développement dans le secteur de la thiochimie. « Notre Groupe est riche d'ingénieurs et de chimistes talentueux, mais nous avons aussi besoin de spécialistes de la finance, du business, du marketing. Il importe de montrer aux jeunes diplômés que tous les profils ont une belle carte à jouer chez Arkema. J'ai plein de retours d'étudiants sur LinkedIn qui se disent super-intéressés par mes missions. C'est une joie de partager ça en espérant susciter des vocations. »

« Notre Groupe est riche d'ingénieurs et de chimistes talentueux, mais nous avons aussi besoin de spécialistes de la finance, du business, du marketing. Il importe de montrer aux jeunes diplômés que tous les profils ont une belle carte à jouer chez Arkema. »

**Jérémie Assayag,
Responsable d'analyse
stratégique en BU,
« ambassadeur » auprès
de nos alternants**



growing our talents

NOS ALTERNANTS TÉMOIGNENT

« **J'alterne entre mes études à l'université et mon travail en entreprise.** En matière d'intégration, c'est un mix idéal qui me permet d'être dans le grand bain, de creuser les sujets et de rencontrer ceux qui font la chimie d'aujourd'hui. J'ai la chance d'être en relation avec des dizaines de salariés d'Arkema partout dans le monde. C'est ultra-enrichissant. Pour moi, une transmission réussie, c'est d'abord se sentir utile, voir qu'on n'est pas juste là pour faire le travail dont personne ne veut. Chez Arkema, on m'a proposé de vraies missions avec de vrais objectifs. On me laisse suffisamment d'autonomie dans ma façon de travailler. On me fait aussi confiance dans ma capacité à aller vers les autres. C'est important pour libérer son potentiel. Ici, on attend des juniors qu'ils proposent des idées. Même si elles ne sont pas prises, on les pousse à oser. Arkema se montre très à l'écoute des jeunes générations, intéressé par leur vision sur les méthodes et le management. C'est aussi comme ça que l'on peut soi-même se démarquer, apporter une valeur ajoutée et saisir la possibilité d'aller plus loin avec l'entreprise. »

« **Je suis en alternance chez Arkema dans le cadre de ma licence professionnelle "Métiers du commerce international"** à la Sorbonne Université. N'étant pas chimiste de formation, je connaissais mal ce secteur avant de m'apercevoir que les matériaux d'Arkema font partie de notre quotidien. Leurs innovations sont très liées au développement durable. C'est particulièrement motivant quand on a 24 ans comme moi, après surtout je me reconnais dans le caractère international d'Arkema. J'ai la double nationalité allemande et espagnole. J'aime me sentir connectée avec le monde. Je retrouve cet état d'esprit dans la business line Sartomer où je suis chargée de clientèle export. Mon intégration s'est super bien passée. J'ai ressenti de l'exigence mais aussi beaucoup de bienveillance. Je ne m'attendais pas à ce qu'on me confie si vite la responsabilité d'un portefeuille de clients mais j'aime être challengée et pas cantonnée à un rôle d'exécutante. J'ai des contacts directs avec des dizaines de clients en Suisse et en Allemagne. J'assiste les commerciaux. J'effectue le suivi des commandes. Je travaille en autonomie, ce qui montre la confiance que la société et ses collaborateurs ont en moi. Cela m'aide beaucoup pour apprendre et me développer. »

« **J'ai débuté comme monteur-ajusteur de structures aéronaves au sein d'Airbus Nantes.** J'ai ensuite décidé de reprendre mes études afin d'effectuer un Master de Chimie à Sorbonne Université. Agé de 33 ans, je suis actuellement en Master 2 Professionnel et je travaille au sein du centre R&D Arkema situé à Verneuil-en-Halatte. Ayant intégré l'équipe Additifs, je suis très bien encadré et mon travail consiste à effectuer des expériences et analyses afin d'éclaircir des zones d'ombre dans le but de mieux comprendre nos produits et leur fabrication. Mon équipe est très dynamique, disponible et mes supérieurs sont de réels leaders. Les RH m'ont proposé de suivre un webinar d'intégration qui m'a notamment permis de mieux saisir les connexions possibles entre les différents domaines et unités. On voit, par exemple, des personnes employées dans la production capables d'évoluer vers le business. Le projet qui m'est confié m'offre l'opportunité de me spécialiser dans la science des poudres ainsi que dans plusieurs méthodes analytiques et process. C'est aussi une chance pour moi que les échanges se prolongent avec un des intervenants du programme d'intégration, Rabi Inoubli, Ingénieur R&D au centre de recherche de Lyon. Cette transmission est précieuse en termes de conseils dans la réalisation de mes missions et de mon parcours professionnel futur. »



Samira Monn,
chargé de
clientèle export
en alternance



Romane Cuq,
chargée de
projet RSE
en alternance

Omar Neggaz,
Technicien
de recherche
en alternance

« **J'ai débuté comme monteur-ajusteur de structures aéronaves au sein d'Airbus Nantes.** J'ai ensuite décidé de reprendre mes études afin d'effectuer un Master de Chimie à Sorbonne Université. Agé de 33 ans, je suis actuellement en Master 2 Professionnel et je travaille au sein du centre R&D Arkema situé à Verneuil-en-Halatte. Ayant intégré l'équipe Additifs, je suis très bien encadré et mon travail consiste à effectuer des expériences et analyses afin d'éclaircir des zones d'ombre dans le but de mieux comprendre nos produits et leur fabrication. Mon équipe est très dynamique, disponible et mes supérieurs sont de réels leaders. Les RH m'ont proposé de suivre un webinar d'intégration qui m'a notamment permis de mieux saisir les connexions possibles entre les différents domaines et unités. On voit, par exemple, des personnes employées dans la production capables d'évoluer vers le business. Le projet qui m'est confié m'offre l'opportunité de me spécialiser dans la science des poudres ainsi que dans plusieurs méthodes analytiques et process. C'est aussi une chance pour moi que les échanges se prolongent avec un des intervenants du programme d'intégration, Rabi Inoubli, Ingénieur R&D au centre de recherche de Lyon. Cette transmission est précieuse en termes de conseils dans la réalisation de mes missions et de mon parcours professionnel futur. »

« **Je suis en alternance chez Arkema dans le cadre de ma licence professionnelle "Métiers du commerce international"** à la Sorbonne Université. N'étant pas chimiste de formation, je connaissais mal ce secteur avant de m'apercevoir que les matériaux d'Arkema font partie de notre quotidien. Leurs innovations sont très liées au développement durable. C'est particulièrement motivant quand on a 24 ans comme moi, après surtout je me reconnais dans le caractère international d'Arkema. J'ai la double nationalité allemande et espagnole. J'aime me sentir connectée avec le monde. Je retrouve cet état d'esprit dans la business line Sartomer où je suis chargée de clientèle export. Mon intégration s'est super bien passée. J'ai ressenti de l'exigence mais aussi beaucoup de bienveillance. Je ne m'attendais pas à ce qu'on me confie si vite la responsabilité d'un portefeuille de clients mais j'aime être challengée et pas cantonnée à un rôle d'exécutante. J'ai des contacts directs avec des dizaines de clients en Suisse et en Allemagne. J'assiste les commerciaux. J'effectue le suivi des commandes. Je travaille en autonomie, ce qui montre la confiance que la société et ses collaborateurs ont en moi. Cela m'aide beaucoup pour apprendre et me développer. »

PASSAGE DE RELAIS RÉUSSI... SUR TERRE ET EN MER

De l'eau a coulé depuis les premières navigations familiales sur le lac de Biscarrosse pour Quentin Vlamynck le nouveau skipper d'Arkema 4 et le plus jeune de la classe des Multi50. Passionné de régates, il est étudiant dans la filière Plastiques et Matériaux Composites au lycée Polyvalent de la mer de Gujan-Mestras, lorsqu'il rencontre en septembre 2011, le navigateur et entrepreneur Lalou Roucayrol venu faire une conférence. Le courant passe. Quentin entre en alternance au chantier Lalou Multi. Dix ans plus tard, le binôme fonctionne toujours et au sein de la team, le passage de relais sonne comme une évidence. Un bel exemple de transmission et de confiance réciproque.

« **Quand j'ai rejoint l'équipe Lalou Multi, j'avais tout à apprendre.** C'est ce qui intéressait Lalou, pouvoir me former et m'apporter sa vision du travail et de la navigation. À mon arrivée, le trimaran Arkema 1 était en chantier. Puis sont venus Arkema 3, le premier prototype de 6,50 m réalisé en résine thermoplastique recyclable Elium®, et Arkema 4, le nouveau trimaran truffé d'innovations. Le fait d'être intégré à l'équipe de construction fait totalement partie du métier. Être au contact permanent du chantier est à la fois enrichissant et une leçon d'humilité. La navigation, c'est la cerise sur le gâteau. À chaque étape, ce sont des responsabilités qui sont venues. Lalou s'est toujours montré disponible. Il me donne tout ce qu'il sait, sans filtre. Il m'a appris le métier de skipper. Avec Arkema 4, la pression est encore montée d'un cran. Il a su me mettre en confiance. On se partage la barre et tous les ressentis à bord. Lalou m'associe de plus en plus aux décisions. C'est gratifiant. J'ai la chance d'avoir un formateur qui possède une expérience énorme. Il connaît la mer et court sur des multicoques au large depuis plus de 30 ans. Moi, à 28 ans, j'ai encore beaucoup à apprendre sur ces bateaux qui sont ce qu'on fait de plus perfectionné. Lalou m'accompagne sur toutes les navigations cette année, avec en ligne de mire d'être parfaitement prêt pour la prochaine "Transat Jacques Vabre" en novembre. Pour arriver là, il n'y a pas vraiment de voie tracée. Il faut rester patient et humble, concentré sur ce qu'on fait au moment présent, ne jamais rien lâcher et, peu à peu, ça avance, ça grandit. »

« **Je suis en alternance chez Arkema dans le cadre de ma licence professionnelle "Métiers du commerce international"** à la Sorbonne Université. N'étant pas chimiste de formation, je connaissais mal ce secteur avant de m'apercevoir que les matériaux d'Arkema font partie de notre quotidien. Leurs innovations sont très liées au développement durable. C'est particulièrement motivant quand on a 24 ans comme moi, après surtout je me reconnais dans le caractère international d'Arkema. J'ai la double nationalité allemande et espagnole. J'aime me sentir connectée avec le monde. Je retrouve cet état d'esprit dans la business line Sartomer où je suis chargée de clientèle export. Mon intégration s'est super bien passée. J'ai ressenti de l'exigence mais aussi beaucoup de bienveillance. Je ne m'attendais pas à ce qu'on me confie si vite la responsabilité d'un portefeuille de clients mais j'aime être challengée et pas cantonnée à un rôle d'exécutante. J'ai des contacts directs avec des dizaines de clients en Suisse et en Allemagne. J'assiste les commerciaux. J'effectue le suivi des commandes. Je travaille en autonomie, ce qui montre la confiance que la société et ses collaborateurs ont en moi. Cela m'aide beaucoup pour apprendre et me développer. »



Lalou Roucayrol, navigateur et entrepreneur



Quentin Vlamynck, nouveau skipper d'Arkema 4

/ Des engagements durables, portés par nos salariés /

Ces exemples d'actions à travers le monde visent à accélérer l'inclusion des femmes, à permettre l'accès à l'éducation et à la culture pour tous et à créer les conditions d'un développement plus durable. Ils illustrent notre volonté de placer les enjeux environnementaux et sociétaux au cœur de notre politique de philanthropie.



Malaisie

Sensibilisation à la collecte des « e-déchets »

Collecter les téléviseurs, PC et autres appareils électroménagers en fin de vie pour les recycler voire les réutiliser. C'est le thème choisi pour une opération de sensibilisation des populations locales menée par les équipes de l'usine Arkema de Kerteh, en partenariat avec l'École Polytechnique de Terengganu, le WWF régional, la CIMB Bank et le gouvernement malaisien. Une action en ligne avec les objectifs du Groupe de réduire sa quantité de déchets produits et d'en favoriser le recyclage.



Arkema et ArrMaz apportent l'eau potable dans des écoles

50 000 euros, c'est le montant alloué par Arkema et sa filiale ArrMaz, un des leaders mondiaux des tensio-actifs de spécialités, à l'ONG chinoise One Foundation. De quoi permettre de fournir des unités de filtration d'eau à 10 écoles des zones prioritaires de la province de Yunnan. En plus de ces purificateurs d'eau, le projet vise à sensibiliser les élèves à l'hygiène et aux questions de santé. 4 000 étudiants bénéficient de ce dispositif. Le traitement de l'eau et l'accès à l'eau potable constituent l'un de nos grands axes de R&D.

642

Le nombre d'actions Terrains d'entente® menées en 2020 à travers le monde.

Fonds Arkema en faveur de l'éducation

Ce fonds vise à financer des projets proposés par des salariés bénévoles qui s'investissent avec des associations en faveur de l'éducation. Arkema entend ainsi contribuer à l'engagement sans frontière de ses collaborateurs. Depuis la création du fonds en 2016, 48 projets à visée pédagogique portés par des associations ont été sélectionnés et soutenus financièrement dans 15 pays.



Inde Arkema s'investit pour la formation des femmes

Permettre à 200 jeunes femmes des zones rurales d'acquérir leur indépendance financière. C'est l'objectif d'un programme de formation lancé sur trois ans par l'ONG Vibha India avec le soutien de notre usine de peroxydes organiques en Inde. La subvention versée a permis l'ouverture d'un centre de formation en couture et la fourniture de matériel, près de Cuddalore dans l'État du Tamil Nadu, au sud du pays.



États-Unis Contribuer à améliorer la vie des plus défavorisés

Ils sont près de 400 salariés sur les 11 sites d'Arkema aux États-Unis à avoir répondu présent à l'appel d'United Way, une ONG américaine engagée dans la lutte contre la pauvreté. Plus de 270 000 euros ont ainsi été réunis pour soutenir différents programmes d'éducation, de formation professionnelle, de santé et d'aide financière aux plus démunis impactés par la crise sanitaire du Covid-19.



À L'ÉCOUTE DES COMMUNAUTÉS LOCALES

À travers sa démarche Terrains d'entente®, notre Groupe mène chaque année des centaines d'actions dans le monde pour construire un dialogue ouvert avec les communautés locales, institutions, écoles, associations... L'objectif est de s'inscrire durablement dans les territoires où nous sommes présents via des actions pédagogiques ou de philanthropie. En 2020, près du tiers de ces actions ont concerné les domaines de l'éducation et de l'insertion professionnelle, et 25% ceux de la santé et de la sécurité. 205 associations et ONG ont été parties prenantes, en plus de 1 68 institutions et 1 39 écoles et universités.



La D1 Arkema mobilisée contre le cancer du sein

En octobre, les joueuses des 12 clubs de l'élite française du football féminin ont fêté deux fois plus fort chaque ballon envoyé au fond des filets. À raison de 100 euros par but, 10 000 euros ont été reversés par Arkema au profit de l'association Ruban Rose, engagée pour soutenir la recherche contre le cancer du sein.



L dans la ville L'égalité des chances pour les filles

Arkema est partenaire de Sport dans la Ville, association française qui déploie un programme L dans la ville.

Ce programme, dédié à plus de 1 000 jeunes filles issues de quartiers prioritaires, propose des parcours spécifiques (sports, découvertes culturelles, visites d'entreprises, ateliers de formation) afin de leur donner les mêmes chances de réussite qu'aux garçons. Les actions sont déployées localement par nos différents sites.



Arkema mécène du Théâtre des Champs-Élysées

En France, Arkema est membre du cercle des mécènes du Théâtre des Champs-Élysées

à Paris. En soutenant la programmation Jeune Public, qui vise à donner l'accès à la musique et à l'art lyrique à des enfants de 6 à 12 ans de zones d'éducation prioritaires, Arkema s'inscrit dans une démarche d'éducation et d'insertion. En 2020, environ 12 000 enfants ont pu se familiariser avec l'opéra.

Bostik et Ontex Don de produits d'hygiène féminine en Zambie

Elle s'appelle Maydred Siamuzwe, travaille comme comptable en Angleterre chez Bostik, notre filiale spécialisée dans les adhésifs, notamment à destination des produits d'hygiène. Alertée par la déscolarisation des jeunes filles zambiennes et faute d'accès aux produits d'hygiène féminine absorbants, elle décide alors d'en collecter pour les élèves de sa ville natale en Zambie. Une initiative caritative bientôt relayée par le pôle Hygiène non-tissé de Bostik et son client-partenaire Ontex, leader international des produits d'hygiène personnelle. Grâce à eux, un million de paquets de protections hygiéniques a été distribué dans ce pays d'Afrique australe.



Fondation CGénial Promouvoir les filières scientifiques auprès des jeunes

En France, Arkema est partenaire de la Fondation CGénial pour la promotion des sciences auprès des collégiens et lycéens. L'entreprise développe ainsi des échanges avec le milieu académique en participant aux divers programmes phares proposés par la fondation : intervention de nos ingénieurs en classes ou visites d'usines par les professeurs. En 2020, malgré le contexte de la crise sanitaire, plus de 400 lycéens et collégiens ont bénéficié de l'expérience de nos intervenants volontaires lors de rencontres en classe ou à distance.

Résilience des résultats financiers et performance de nos indicateurs extra-financiers

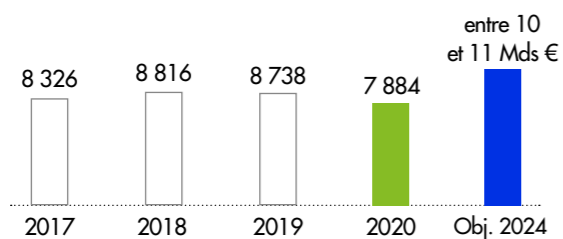
Arkema s'attache à faire progresser ensemble ses résultats financiers et sa performance environnementale et sociétale. Sur ces deux aspects, nous nous sommes fixés des objectifs ambitieux à l'horizon 2024, 2025 et 2030. Alors que les activités et résultats du Groupe ont bien résisté dans le contexte exceptionnel de la crise sanitaire et économique, les performances RSE ont continué à s'améliorer sur les tous les sujets.

DES RÉSULTATS FINANCIERS ROBUSTES

Le positionnement géographique, technologique d'Arkema ainsi que la diversité des marchés d'Arkema ont permis au Groupe de réaliser une performance financière robuste en 2020 dans le contexte de la crise sanitaire, d'être performant sur la gestion opérationnelle pour s'adapter rapidement au contexte et d'amorcer un net rebond des ventes et des résultats au 4^e trimestre.

Chiffre d'affaires

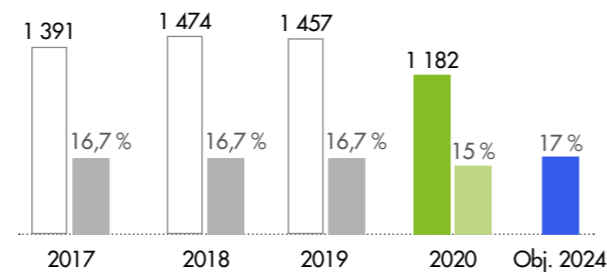
(en millions d'euros)
Le chiffre d'affaires recule de 9,8 % par rapport à l'an dernier, soit 8,1 % à parités constantes, avec une baisse des volumes limitée à 4,3 %.



/ OBJECTIF 2024 / un chiffre d'affaires entre 10 et 11 Mds €

EBITDA (en millions d'euros)

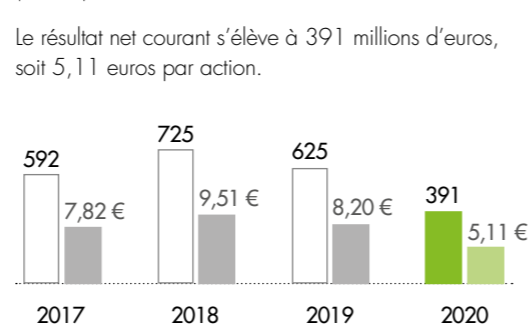
Et marge d'EBITDA (en %)
La marge d'EBITDA est restée robuste à 15 %, soutenue par la résilience des Matériaux de Spécialités.



/ OBJECTIF 2024 / une marge d'EBITDA de 17 %

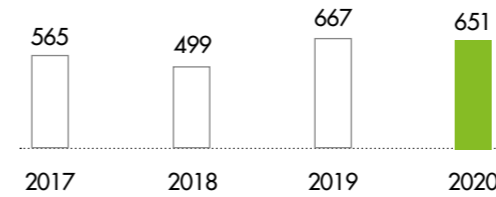
Résultat net courant

(en millions d'euros)
Et résultat net courant par action (en euros)
Le résultat net courant s'élève à 391 millions d'euros, soit 5,11 euros par action.



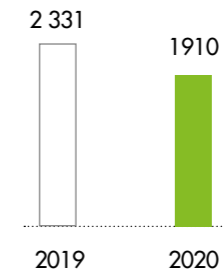
Flux de trésorerie libre

(en millions d'euros)
Arkema a généré en 2020 un flux de trésorerie libre de 651 millions d'euros, proche de l'excellent niveau atteint en 2019 (667 millions d'euros).

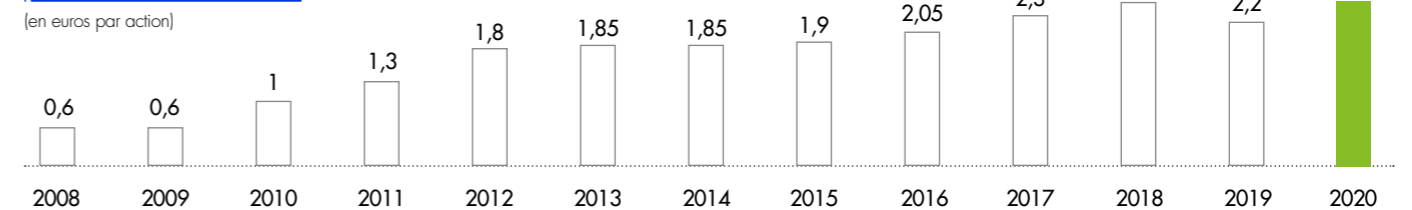


Dettes nettes incluant les obligations hybrides

(en millions d'euros)
La dette nette est en baisse et s'établit à 1,9 milliard d'euros en incluant les obligations hybrides (700 millions d'euros), soit 1,6 fois l'EBITDA de l'année.



Retour du dividende au niveau pré-Covid en 2020



1. Dividende proposé à l'Assemblée générale du 20 mai 2021.

Le dividende est un élément clé de la politique de retour à l'actionnaire du Groupe. Lors du *Capital Markets Day* du 2 avril 2020, le Groupe a réitéré sa volonté d'augmenter progressivement le dividende, avec un objectif de taux de distribution de 40 % à l'horizon 2024. Le Conseil d'administration a décidé de proposer à l'Assemblée générale du 20 mai 2021 l'attribution d'un dividende de 2,50 euros par action. Par ailleurs, le Groupe mettra en œuvre un programme de rachat d'actions d'un montant global de 300 millions d'euros à l'issue de la réalisation de la cession de l'activité PMMA. Ces dispositions intègrent la restitution aux actionnaires de la part de dividende de 0,50 euro par action qui avait été suspendue en 2020 dans le cadre de la pandémie.

DES INDICATEURS EXTRA-FINANCIERS EN PROGRESSION CONSTANTE

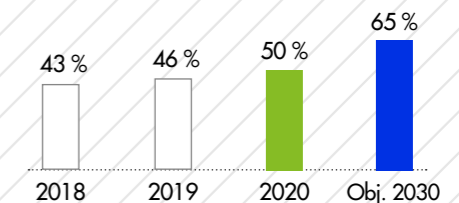
En s'appuyant sur des indicateurs et objectifs précis, Arkema se place dans une démarche de progrès permanent dans ses actions RSE à travers trois engagements :

- offrir des solutions durables portées par l'innovation,
 - agir en industriel responsable,
 - et cultiver un dialogue ouvert avec ses parties prenantes internes et externes.
- Son ambition est d'apporter à ses clients des solutions durables et innovantes contribuant aux Objectifs de développement durable (ODD) définis par les Nations unies.

1 - OFFRE DURABLE

Part des ventes ayant une contribution significative aux Objectifs de développement durable des Nations unies¹

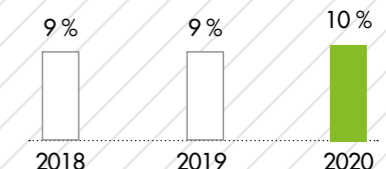
En 2020, 50 % des ventes correspondent à des solutions ImpaCT+ et le Groupe s'est donné comme objectif stratégique d'atteindre 65 % en 2030, renforçant ainsi son engagement en matière d'offre durable.



/ OBJECTIF 2030 / 65% DE VENTES IMPACT+

1. La part des ventes ayant une contribution significative aux ODD (ImpaCT+) est établie sur la base d'une évaluation de 72 % des ventes aux tiers du Groupe en 2020 et 44 % en 2018 et 2019.

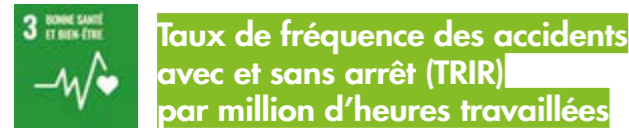
Part du chiffre d'affaires réalisé à partir de matières premières renouvelables



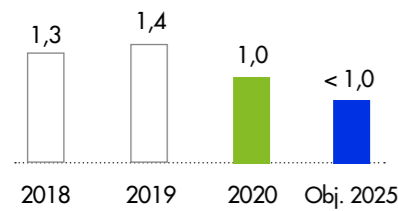
2 - INDUSTRIEL RESPONSABLE



Sécurité : 2 objectifs à l'horizon 2025



En 2020, le TRIR qui comprend les accidents du personnel ainsi que du personnel des entreprises extérieures est de 1, en très nette amélioration et au niveau le plus bas jamais atteint. La performance en TRIR d'Arkema figure parmi les meilleures du secteur de la chimie.

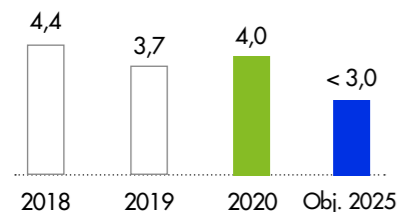


/ OBJECTIF 2025 / atteindre un TRIR < 1,0



Le PSER (Process Safety Events Rate) est le nombre nombre d'événements procédés par million d'heures travaillées.

Le PSER est de 4,0 en 2020, quasiment stable sur les trois dernières années, et fait l'objet d'un plan d'actions aussi bien techniques qu'humaines afin de réduire ce taux.

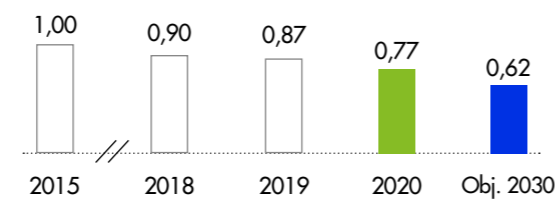


/ OBJECTIF 2025 / atteindre un taux de PSE < 3,0

Climat et environnement : 4 objectifs environnementaux à l'horizon 2030



En 2020, Arkema a réduit ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 23 % par rapport à 2015. Le Groupe a réalisé des progrès très significatifs au cours de l'année 2020 puisque ses émissions ont diminué de 11 % par rapport à 2019, dont les deux tiers sont obtenus grâce aux actions volontaires du plan Climat engagé par le Groupe.



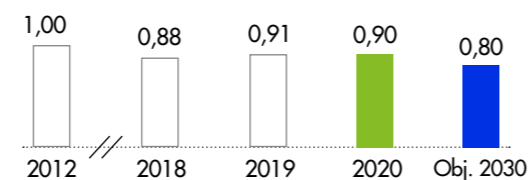
/ OBJECTIF 2030 / réduire nos GES de 38 % par rapport à 2015

Cela se traduira par une réduction des émissions absolues de plus de 1,7 million de tonnes en équivalent CO₂ pour atteindre moins de 3 millions de tonnes en 2030, quelle que soit l'augmentation des volumes de production.

Les trois objectifs « énergie », « eau » et « air » ci-dessous et ci-contre sont définis sur la base d'indicateurs intensifs appelés EFPI (Environmental Footprint Performance Indicators), qui intègrent l'évolution du périmètre d'activité du Groupe et des productions des usines.



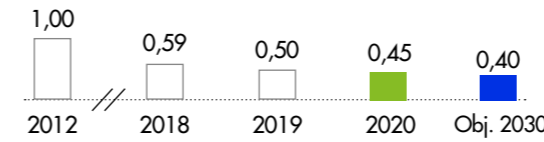
En 2020, l'amélioration de cet indicateur représente une bonne performance dans un contexte peu favorable de baisse des volumes de production résultant du Covid-19.



/ OBJECTIF 2030 / réduire nos achats nets en énergie de 20 % en EFPI relatif à 2012



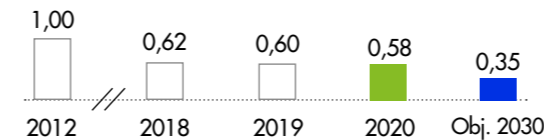
En 2020, l'amélioration de la DCO est liée aux différents progrès des stations de traitements des eaux de rejets, notamment sur nos sites français de Carling, Saint-Auban et Pierre-Bénite.



/ OBJECTIF 2030 / réduire nos émissions de DCO de 60 % en EFPI relatif à 2012



En 2020, l'amélioration des COV est liée aux progrès des traitements dans certaines usines, en particulier en France sur les sites de Marseille, Genay et Mont.



/ OBJECTIF 2030 / réduire nos émissions de COV de 65 % en EFPI relatif à 2012

Une démarche de progrès reconnue par les agences de notation

Member of Dow Jones Sustainability Indices
Powered by the S&P Global CSA

Intégration aux indices DJSI World et DJSI Europe
The Sustainability Yearbook 2021, Bronze Award

MSCI
Note "A" depuis 2017

CDP
DISCLOSURE INSIGHT ACTION

En 2020, obtention des notations A- pour Climate change et B pour Water security

EURONEXT
vigeoiris

Classification dans les indices Europe 120 et Eurozone 120 depuis 2015
Intégration de l'indice CAC 40 ESG

ecovadis

Arkema fait partie des 1 % des sociétés les mieux notées du secteur depuis 2014
Sustainability Performance: Advanced

ISS ESG

Rating C+, Arkema fait partie du 1^{er} décile mondial

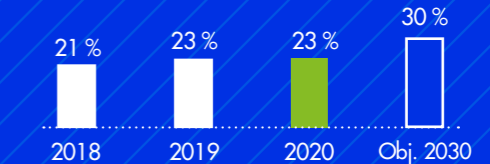
3 - DIALOGUE OUVERT



Développement des collaborateurs et diversité

Part des femmes dans l'encadrement supérieur et les dirigeants

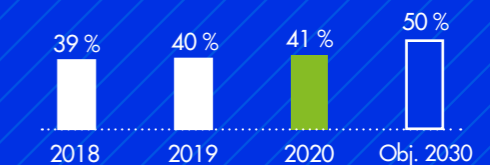
En 2020, dans l'ensemble du Groupe, la part des femmes dans l'encadrement supérieur et les dirigeants est stable à 23 %, après une augmentation de 2 points en 2019 par rapport à 2018.



/ OBJECTIF 2030 / part des femmes dans l'encadrement supérieur et les dirigeants : 30 %

Part des collaborateurs de nationalité non française dans l'encadrement supérieur et les dirigeants

En cohérence avec sa stratégie de croissance géographique, promouvoir la part des collaborateurs de nationalité non française dans l'encadrement est un enjeu important.



/ OBJECTIF 2030 / part des collaborateurs de nationalité non française dans l'encadrement supérieur et les dirigeants : 50 %

Engagement citoyen

Nombre d'actions Terrains d'entente® dans le monde



Terrains d'entente® est un programme caractérisant les actions de proximité menées pas nos sites en faveur d'un dialogue ouvert avec leurs parties prenantes locales.

En 2020, 642 initiatives Terrains d'entente® ont été réalisées dans le monde, en baisse compte tenu du contexte du Covid-19. Toutefois, le pourcentage de sites industriels ayant mené une action Terrains d'entente® est resté le même (78 %) traduisant la mobilisation solidaire des sites.

/ Gouvernance /

L'instance de contrôle

Présidé par Thierry Le Hénaff, notre Conseil d'administration est composé de 14 membres. Sa représentation est équilibrée entre femmes et hommes et il inclut notamment sept indépendants, une administratrice représentante d'un fonds actionnaire, deux représentantes des salariés et un représentant des salariés actionnaires.



Thierry Le Hénaff
Président-directeur général d'Arkema



Yannick Assouad
Directrice générale adjointe de Thalès, en charge de Thalès Avionique



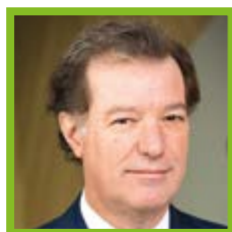
Isabelle Boccon-Gibod
représentante permanente du Fonds Stratégique de Participations (FSP), administratrice



Alexandre de Juniac
Président du Conseil d'administration d'Europcar Mobility Group



Victoire de Margerie
Présidente de Rondol Industrie



Laurent Mignon
Président du directoire du groupe BPCE



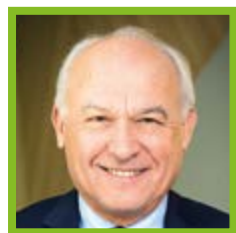
Marie-Ange Debon
Présidente du directoire de Keolis



Ian Hudson
Président du Conseil d'administration de Carbios



Hélène Moreau-Leroy
Président-directeur général d'Hutchinson



Thierry Morin,
Gérant de TM France



Marc Pandraud
Vice chairman de la banque de financement et de marchés de J.P.Morgan pour l'Europe, le Moyen-Orient et l'Afrique



Nathalie Muracciole
Administratrice représentante des salariés



Susan Rimmer
Administratrice représentante des salariés



Jean-Marc Bertrand
Administrateur représentant des salariés actionnaires

Représentants des salariés d'Arkema

POUR RENFORCER SON EXPERTISE, LE CONSEIL D'ADMINISTRATION S'EST DOTÉ DE DEUX COMITÉS SPÉCIALISÉS'

Le Comité d'audit et des comptes, composé de Marie-Ange Debon (Présidente), Isabelle Boccon-Gibod (représentant permanent du Fonds Stratégique de Participations), Hélène Moreau-Leroy et Ian Hudson. Ce comité s'assure de la qualité du contrôle interne et de la fiabilité de l'information fournie aux actionnaires et aux marchés financiers.

Le Comité de nomination, des rémunérations et de la gouvernance, composé de Thierry Morin (Président), Alexandre de Juniac et Victoire de Margerie. Ce comité émet ses recommandations sur la composition du Conseil, la politique de rémunération du PDG et les bonnes pratiques de gouvernement d'entreprise.

EN 2021, ARRIVÉE DE TROIS NOUVEAUX ADMINISTRATEURS

Le Conseil d'administration d'Arkema, réuni le 24 février 2021, a proposé à la prochaine Assemblée générale des actionnaires du 20 mai 2021, en remplacement de Thierry Morin, Marc Pandraud et Yannick Assouad dont les mandats arrivent à échéance, les nominations, pour une durée de 4 ans, de :

Thierry Pilenko, conseiller en management, ancien Président exécutif de TechnipFMC

Bpifrance Investissement, représentant du fonds Lac1, et dont le représentant permanent est **Sebastien Moynot**

Ilse Henne, membre du Comité exécutif et **Chief Transformation Officer** du segment thyssenkrupp Materials Services

12

Le Conseil d'administration s'est réuni à 12 reprises en 2020 (8 en 2019).

95%

de taux de présence (identique à 2019)

En 2021, afin d'évaluer la contribution de l'innovation et de la stratégie d'Arkema aux enjeux environnementaux et à la croissance durable, le Conseil d'administration a décidé la mise en place, à compter de l'Assemblée générale du 20 mai 2021, d'un nouveau comité : le Comité innovation et croissance durable.

Il sera composé de : Victoire de Margerie (Présidente), Ian Hudson, Isabelle Boccon-Gibod, Jean-Marc Bertrand et Bpifrance Investissement.²

1. Sous réserve de l'approbation par l'Assemblée générale des actionnaires du 20 mai 2021 des 5^e à 7^e résolutions, la composition du Comité d'audit et des comptes et du Comité de nomination, des rémunérations et de la gouvernance sera modifiée comme présenté respectivement aux paragraphes 3.3.4.1 et 3.3.4.2 du Document d'enregistrement universel 2020.

2. Sous réserve de sa nomination en qualité d'administrateur par l'Assemblée générale des actionnaires du 20 mai 2021. Pour plus de détails, vous référer au paragraphe 7.2.2 du Document d'enregistrement universel 2020.

L'instance de décision

Le Comité exécutif, dirigé par Thierry Le Hénaff, assure la direction opérationnelle d'Arkema. Ses membres supervisent un ou plusieurs pôles d'activités ou des fonctions supports. En 2020, trois nouveaux membres issus des dirigeants d'Arkema ont rejoint cette instance.

Instance de décision incontournable, le Comex (Comité exécutif) se réunit deux fois par mois pour étudier les principaux dossiers et les projets de développements : investissements, excellence opérationnelle, fusions

et acquisitions. Il veille également à la mise en œuvre de la stratégie du Groupe, assure le suivi des réalisations économiques et financières des différentes activités ainsi que de la performance RSE et sécurité.

Cinq directeurs généraux opérationnels mettent en application les décisions du Comex au sein des différentes business lines.



Thierry Le Hénaff
Président-directeur général d'Arkema



Marc Schuller
Chief operating officer, Matériaux Avancés, Coating Solutions et Intermédiaires



Vincent Legros
Directeur général Bostik

Ces trois membres rapportent à Marc Schuller.



Richard Jenkins
Directeur général adjoint Coating Solutions



Erwoan Pezron
Directeur général adjoint Polymères Haute Performance



Marie-Pierre Chevallier
Directrice générale adjointe Additifs de Performance

Quatre directeurs généraux fonctionnels supervisent les métiers supports de l'ensemble des activités.



Bernard Boyer
Directeur général Stratégie



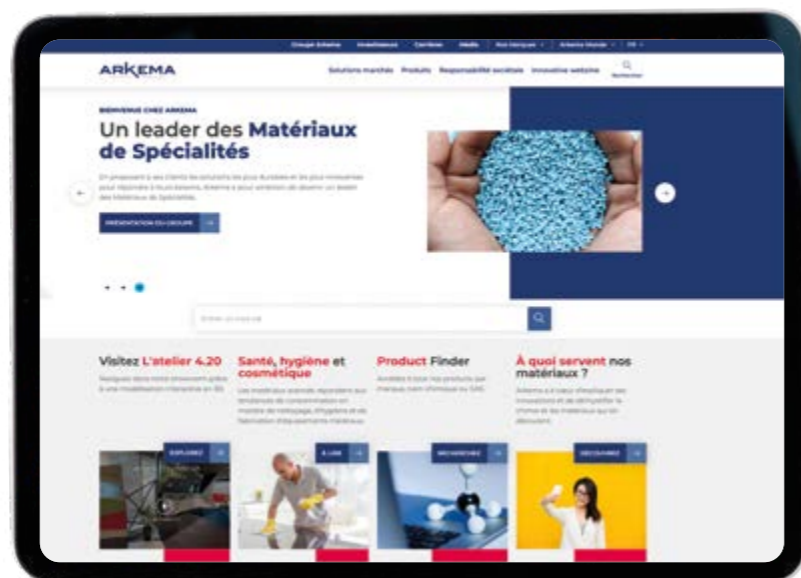
Luc Benoit-Cattin
Directeur général Industrie et RSE



Marie-José Donsion
Directrice générale Finance



Thierry Parmentier
Directeur général Ressources humaines et Communication



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

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

Conseil, conception, accompagnement éditorial & réalisation : **TERRE DE SIENNE**

Crédits photos : Arkema, Bostik, Bruno Mazodier, Alexis Chezière, Vincent Colin, Getty Images, Agence Capa.

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 détentrice du label Imprim'vert®.



IMPRIM'VERT®



La version numérique de ce document est conforme aux normes pour l'accessibilité des contenus du Web, les WCAG 2.1, et certifié ISO 14289-1. Son ergonomie permet aux personnes handicapées moteurs de naviguer à travers ce PDF à l'aide de commandes clavier. Accessible aux personnes déficientes visuelles, il a été balisé de façon à être retranscrit vocalement par les lecteurs d'écran, dans son intégralité, et ce à partir de n'importe quel support informatique.

Version e-accessible par ipedis

L'INNOVATION FAIT SON SHOW!

Chez Arkema, nous aimons l'idée d'être innovants mais aussi de vous faire partager nos innovations. L'atelier 4.20 est un *showroom* dédié à nos dernières découvertes, qui met la chimie à la portée de tous. Interactif, pédagogique et ludique, ce lieu révèle comment nos matériaux et nos solutions innovantes répondent aux grands enjeux sociétaux et vous accompagnent au quotidien.

Visite virtuelle :
ark.ma/atelier420



ARKEMA, DESIGNER
DE MATÉRIAUX
ET SOLUTIONS INNOVANTES



ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY

INNOVATIVE

ARKEMA
INNOVATIVE CHEMISTRY