



Arkema

DES PRODUITS AU QUOTIDIEN

Discrètement ou de façon plus apparente, les produits et les technologies du groupe Arkema contribuent au confort, à la sécurité et au progrès de la vie quotidienne, tout en répondant aux exigences du monde industriel.

Les Produits Vinyliques : très présents dans la vie quotidienne ...

... du cathéter ... aux disques microsillons ...

Le chlore est la matière première principale du chlorure de vinyle monomère (**CVM**). Sa polymérisation conduit au polychlorure de vinyle (**PVC**) **Lacovyl®**, matière plastique qui trouve des applications dans des secteurs très divers.

Le Lacovyl® est présent dans le domaine de la santé avec les cathéters souples pour perfusion et les gants médicaux. Le PVC sert également au conditionnement des produits cosmétiques et pharmaceutiques. Dans le bâtiment et les travaux publics, le champ de ses applications ne cesse de s'élargir : on le bi-orienté pour améliorer ses caractéristiques mécaniques, on le métallise pour lui donner de l'éclat, on l'allie à d'autres matériaux pour augmenter son imperméabilité. Ce thermoplastique a su aussi se créer de nombreux débouchés dans les applications sportives (tiges et semelles de chaussure) et de loisirs (jouets, disques microsillons qui font encore aujourd'hui le bonheur des DJ's). L'automobile, qui fait de plus en plus appel aux plastiques, l'a adopté pour la fabrication des tableaux de bord et des mastics de protection des bas de caisse.



Le secteur automobile emploie également de plus en plus les **compounds vinyliques (Nakan®)**, servant notamment à la fabrication des tableaux de bord et (**Sunprene®**, **Sunfrost®**) pour les joints de carrosserie et de vitres. Mélanges à base de PVC, ces compounds sont des matières premières utilisées par les transformateurs de matières plastiques. Ils sont aussi employés dans des industries aussi différentes que le bâtiment avec les profilés extérieurs (fenêtres, clôtures de jardin, volets roulants) ou intérieurs (plinthes électriques), l'isolation des fils et câbles (électricité, énergie, télécommunication, ...) et les travaux publics (tubes rigides pour adduction d'eau, drainage).

En raison de sa bonne résistance thermique, le PVC chloré **Lucalor®**, est utilisé pour la réalisation de tubes et raccords de canalisation pour le transport d'eaux chaudes et froides sous pression Il est aussi utilisé en additif dans les applications rigide et souple du PVC (profilés extérieurs, profilés électriques, carte de crédit, revêtement de sol...) afin d'en améliorer les propriétés finales comme la tenue thermique, la résistance au feu, la diminution des fumées...

... du chauffage ... aux fenêtres

Une partie du PVC est transformée par **Alphacan** (filiale du groupe Arkema) pour être commercialisée sous forme de tubes et raccords PVC pour le bâtiment et les travaux publics, le secteur agricole et les industries (évacuation des eaux usées et pluviales, distribution d'eau sanitaire, chauffage par le sol, adduction d'eau et assainissement, irrigation, transport de fluides industriels). Alphacan fabrique également des profilés en PVC destinés à trois domaines d'applications : **Lucobay®** pour fenêtres et volets roulants, **Espace Clair®** pour les bardages extérieurs et sous-faces de toits et **Soveplast®** pour les clôtures, portails et volets battants.

... de l'hygiène domestique ... au dégraissage ...

Le **chlore**, provenant du sel marin, est à l'origine de très nombreuses applications. Sa production s'accompagne toujours de celle de **soude** qui intervient dans l'élaboration de nombreux produits d'usage courant : aluminium, pâte à papier, verre, détergents...

Le nombre de produits familiers dérivés du chlore est multiple. Les agents **tensio-actifs** et l'eau de Javel **Bactivel®** trouvent de nombreuses applications dans le domaine de l'hygiène et de la santé.

Le **Jarylec®** est utilisé comme fluide di-électrique dans les condensateurs (accumulateurs d'énergie), pour les fours à micro-ondes notamment.



Les chlorométhanés, grands intermédiaires chimiques, ont des marchés très diversifiés : le **chlorure de méthyle** est un agent intermédiaire pour la production des silicones ; le **chlorure de méthylène** sert de solvant dans le dégraissage des métaux, dans les peintures ainsi que dans la chimie organique de synthèse ; le **chloroforme** - bien connu – participe à la fabrication de polymères fluorés très sophistiqués.

L'**acide monochloracétique** rentre dans la composition de la bétaine (tensio-actif pour savons et shampoings doux), de la caféine et d'épaississant pour l'industrie alimentaire.

Le **chlorure d'aluminium** est un catalyseur utilisé pour la synthèse de parfums et de médicaments (dont l'ibuprofène).

... de l'eau pure ...

Le chlore sert à la fabrication du **chlorure ferrique** utilisé pour le traitement des eaux. Il est aussi bien utilisé pour le traitement d'eau potable que pour l'épuration des eaux résiduaires urbaines et industrielles ou encore pour la déshydratation des boues des stations d'épuration. Le chlorure ferrique est par ailleurs utilisé pour la déphosphatation dans les stations biologiques ainsi que pour la désulfuration des eaux.

Le **WAC®** - polychlorosulfate d'aluminium - est également destiné au traitement des eaux en vue de la production d'eau potable ou d'eau à usage industriel. Le WAC® traite aussi les eaux résiduaires industrielles provenant notamment des industries sidérurgiques, papetières, pétrolières et chimiques. Il permet la séparation de solides en suspension dans des eaux de procédé avant leur recyclage.

Chimie Industrielle : la maîtrise des procédés au service de multiples applications

De la climatisation ... aux chaudières...

Les fluides frigorigènes **Forane®** trouvent essentiellement leurs applications dans la réfrigération (réfrigérateurs et vitrines réfrigérées) et dans la climatisation (automobile, résidentielle et bureau). Les Forane® sont aussi utilisés comme agent gonflant dans les mousses d'isolation.

L'**hydrate d'hydrazine** protège contre la corrosion des circuits d'eau des chaudières industrielles et des centrales thermiques et nucléaires. Il purifie les métaux précieux et est également largement utilisé comme intermédiaire de synthèse dans les industries phytosanitaires et pharmaceutiques, les colorants et les agents gonflants pour le plastique et le caoutchouc.

De la pâte à papier ... aux décolorants cheveux...

Le peroxyde d'hydrogène - eau oxygénée – **Valsterane®**, **Peroxal®**, **Albone®** est utilisé en l'état dans le blanchiment de la pâte à papier et du textile ainsi que dans le traitement des eaux. Sous forme très diluée on le retrouve notamment dans les produits décolorants pour cheveux et produits détachants.

Les **solvants cétoniques** (à base d'acétone ou de butanol) sont destinés à l'industrie des peintures et vernis et participent ainsi à la décoration des logements et à la personnalisation de nos voitures. Ces solvants servent également à la fabrication d'encre, colles et adhésifs. Ils entrent également dans la fabrication de produits cosmétiques (shampoings, parfums ...).

Quant au **chlorite de sodium**, dérivé du chlorate et du peroxyde d'hydrogène, il est utilisé pour le traitement des eaux ainsi que pour le blanchiment des textiles.

... de l'hygiène ... à l'aérospatial ...

Le **chlorate de sodium** est utilisé en tant qu'agent de blanchiment dans l'industrie de la pâte à papier ainsi que par de nombreux jardiniers comme désherbant. Il sert également pour l'extraction de l'uranium. Le chlorate de sodium est aussi la matière première du perchlorate de sodium, intermédiaire obligé dans la production du perchlorate d'ammonium qui trouve ses applications dans les domaines de la propulsion des fusées (besoins militaires et programmes spatiaux - Ariane).

Les **alkylamines** servent à la fabrication de nombreux dérivés utilisés dans la vie courante : produits phytosanitaires pour le jardinage (herbicides, ...) et l'agriculture (désherbants, fongicides), produits pharmaceutiques (antidiabétiques, antihypertenseurs, etc.).

... de l'alimentation animale aux permanentes

Le **Méthylmercaptan** est un intermédiaire de fabrication de la méthionine utilisée dans l'alimentation animale, celle des poulets en particulier.

Les **sulfures** et **mercaptans** servent à odoriser le gaz naturel, les butanes et les propane. Et, l'**acide thioglycolique** rentre dans les formulations de permanente à froid.

Du textile ... aux superabsorbants

La chimie des **acryliques**, **Norsocryl®** - acide acrylique, esters acryliques et méthacryliques, etc - trouve de multiples applications dans des secteurs traditionnels comme l'industrie textile (fibres pour l'habillement, le linge de maison, les tissus), l'industrie papetière (post-traitement pour collage et couchage) ou le marché des peintures (peintures bâtiments, peintures automobiles ...).



Des domaines de haute technologie offrent aussi des débouchés importants : l'électronique, l'optique (lentilles de contact), l'optoélectronique, le biomédical (collage de prothèses internes), les matériaux composites, etc.

Par ailleurs, les superabsorbants acryliques **Aquakeep®**, sont utilisés dans les fabrications de changes complets pour bébés.

L'**anhydride phtalique** entre dans la composition de produits d'usage courant comme les peintures et vernis. Il est utilisé dans la fabrication des coques de bateaux, des caisses frigorifiques et même des éléments de carrosserie automobile. Le **dioctyle phtalate** est un plastifiant pour la formulation des PVC souples. Et, le **méthacrylate de méthyle** est la matière première du polyméthacrylate de méthyle (PMMA).

De l'électronique ... à la décoration

Le PMMA, produit par **Atoglas** (filiale du groupe Arkema), est commercialisé sous la marque **Altuglas®** en Europe et en Asie et **Plexiglas®** sur le continent américain. D'une exceptionnelle transparence et d'une tenue remarquable au vieillissement, le PMMA se décline à l'infini: dans les feux arrière de voitures, les enseignes lumineuses, les murs anti- bruit, les pare-brise de motos, les baignoires, les meubles d'intérieur. Il entre dans la composition des écrans plats d'ordinateurs.

Brillant et lisse, il s'applique aussi en surface : il protège et embellit la porte du réfrigérateur, le capot de la tondeuse à gazon, le cadre de la fenêtre en PVC. D'aspect satiné ou givré, teinté dans la masse ou simplement en surface, c'est un matériau de choix des designers pour l'agencement de magasins.

Produits de Performance : le progrès et l'innovation accessibles au plus grand nombre

De la cosmétique à ... l'automobile ...

L'**huile de ricin** est la matière première de l' amino 11 et de ses co-produits utilisés en cosmétique, pharmacie, industrie alimentaire, peinture. D'autres dérivés sont utilisés en chimie organique comme intermédiaires pour la parfumerie et la lubrification.

L' amino-11 est le monomère du polyamide 11 mondialement connu sous la marque **Rilsan®**. Comme le polyamide 12, issu du pétrole, il s'agit d'un plastique technique à hautes performances dont les applications sont nombreuses dans les secteurs les plus variés de l'automobile à l'électricité et l'électronique en passant par la mécanique, le médical, les sports et loisirs.



Les serpentins de circuits de freinage pour poids lourds, les canalisations de carburant automobile, les tubes ombilicaux pour forages pétroliers sous-marins, les semelles de chaussures de cyclisme, football ou skis, engrenages pour matériel hi-fi... sont ainsi en Rilsan®.

Les polyamides 11 et 12 Rilsan® trouvent également des débouchés dans les domaines du sport (certains éléments des chaussures de sport, piolets d'alpinisme), de l'électricité et l'électronique (colliers de serrage, engrenages), de l'agriculture (dents de moissonneuse), de l'armement et de l'aéronautique (bacs de batterie) ou de la médecine (instruments pour chirurgie dentaire). Le Rilsan® est également utilisé sous forme de poudre pour constituer des revêtements anti-corrosion. Il confère aux objets revêtus ses très bonnes caractéristiques de résistance aux agressions diverses (humidité, agents chimiques, U.V., rayures...). On l'utilise notamment pour les paniers de lave-vaisselle, les engrenages, les cadres de vélo etc.

Les poudres ultrafines **Orgasol®**, synthétisées avec des additifs exclusivement d'origine végétale, combinent de multiples fonctions : agent de texture, matifiant, aide au compactage ... ces poudres de polyamides sont ainsi largement utilisées dans les produits de maquillage, de soin, parfumant et d'hygiène corporelle.

... de la chaussure de sport... à la pyramide du Louvre ...

D'autres matières plastiques dites techniques - les polyéther-block-amide **Pebax®**, les alliages **Orgalloy®** - trouvent de multiples applications grâce à leurs performances exceptionnelles. Le Pebax® est ainsi utilisé dans le secteur des sports et loisirs (chaussures de tennis, jogging, ski, football, golf, ski ou alpinisme), l'industrie du jouet ou dans le domaine de l'horlogerie.

Le secteur de la mécanique l'emploie pour réaliser des pièces d'engrenage, des courroies de transmission.

L'**Orgalloy®** associe les qualités des polyamides à celle des polyoléfines. Sa grande facilité de mise en oeuvre et sa faible reprise d'humidité assurent à l'**Orgalloy®** une excellente constance des propriétés mécaniques, électriques et dimensionnelles, une bonne tenue au choc, une grande inertie chimique et des propriétés thermomécaniques élevées. Il trouve ainsi des débouchés dans les secteurs de l'automobile, de l'électroménager, de l'électrotechnique, des télécommunications, de l'équipement de sport (support de bouteilles de plongée, boîtier de compas marin), etc.



Les Polyfluorures de vinylidène **Kynar®**, sous formes de granulés et poudres sont utilisés dans de nombreux domaines : matériel de génie chimique, pétrochimique (off-shore), agroalimentaire (can-coating) ; câblerie électrique et électronique, revêtement pour le BTP (peinture de haute protection pour surfaces métalliques)... La Grande Arche de La Défense et la Pyramide du Louvre à Paris, illustrent les performances du Kynar® qui protège l'ensemble de leurs structures métalliques des agressions extérieures.

... du caoutchouc ... aux coques de bateaux...

Les peroxydes organiques **Luperox®** jouent un rôle d'initiateurs de polymérisation des matières plastiques. Ils sont également utilisés dans le traitement du caoutchouc pour la conception de joints de fenêtres ou automobiles, de durites et semelles de chaussures. Enfin, ils durcissent certaines résines pour des applications aussi diverses que les coques de bateaux, piscines, éléments de carrosserie ...

... du bâtiment ... au lavage des fruits

Les tamis moléculaires, **Siliporites®** de **CECA** filiale du groupe Arkema, sont des produits minéraux de synthèse dotés de remarquables qualités d'adsorption comme les gels de silice. Leurs applications principales se trouvent dans le bâtiment (déshydratation d'air ou gaz dans les doubles vitrages, etc), dans les industries du pétrole, du gaz, de l'énergie et de la chimie (purification de l'hydrogène, de l'oxygène, désulfuration, etc), dans les peintures et matières plastiques (déshydratation de formulations à base de résines polyuréthanes) ou dans la mécanique de précision optique et électronique (protection contre la corrosion).

Cerexagri (filiale du groupe Arkema) avec ses spécialités de pré-récoltes propose des fongicides (**bouillie Bordelaise RSR®** et **Microthiol®**), insecticides (**Akito®**), algifiants, dessiccateurs, algicides et herbicides aquatiques à base d'endothal (**Aquathol®**, **Hydrothol®**). En post-récoltes on retrouve les agents de lavage des fruits et fongicides (**Decco®**).