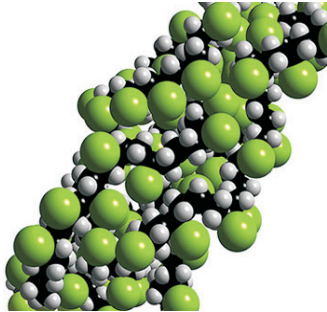


PVC, préjugés durables ?



Le PVC, abréviation de polychlorure de vinyle est composé de sel (chlorure de sodium) et de pétrole (éthylène). « C'est la seule matière plastique d'usage courant constituée par plus de 50 % de matière première d'origine minérale existant à profusion dans la nature »¹.

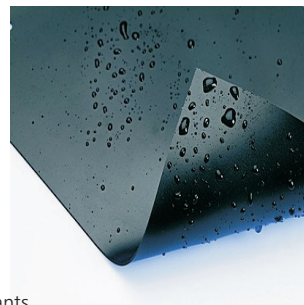
Le chlore constitue avec le carbone l'épine dorsale de l'industrie chimique. Plus de la moitié des procédés et des produits chimiques dépendent directement ou indirectement du chlore². La fabrication du PVC, issue de l'électrolyse du sel est un débouché important pour l'utilisation du chlore.

Comme pour tous les plastiques, sont associés à la résine un certain nombre d'adjuvants qui visent à améliorer les performances de la formule et à faciliter leur transformation. Des mélanges qui varient en fonction des applications. Des plastifiants, le plus fréquemment phosphates et phtalates sont ajoutés pour conférer une souplesse permanente aux produits finis. Des charges, talc, carbonate, oxyde mais aussi fibre de verre, améliorent la tenue en température mais aussi la résistance mécanique et électrique. Des stabilisants, lubrifiants, colorants entrent également dans la composition de la formule prête à être transformée.

Le PVC souple, une matière à risque ?

Le PVC est au centre d'un débat controversé depuis plusieurs décennies. L'IRNS³ ne considère pas le PVC comme une matière dangereuse tant qu'elle ne se décompose pas à température élevée. C'est en phase gazeuse de production du monomère que le risque est le plus important⁴. Mais les installations mettant en œuvre les CMV et le PVC à partir des précédents sont contrôlées depuis 1998, classées en Europe, automatisées et en circuit fermé.

Quant aux adjuvants, certains sont dangereux par contact ou inhalation directe. Certains plastifiants et certaines charges sont nocifs et irritants. Les colorants peuvent être toxiques et particulièrement les pigments minéraux. Enfin les solvants, les stabilisants présentent le même tableau. Mais une fois incorporés à la matrice PVC ces adjuvants deviennent inopérants, seuls certains plastifiants peuvent migrer en surface à l'état neuf du produit, phénomène qui disparaît en quelques semaines.



Le PVC souple est inflammable en présence des plastifiants. Le PVC rigide est auto-extinguible, il ne propage pas l'incendie grâce à son effet d'intumescence (dit de meringuage). Les fumées dégagées contiennent du HCL, gaz non létal mais irritant, c'est un avertisseur lors des incendies. Il n'y a pas développement microbien dans le PVC, c'est pourquoi il est utilisé dans les hôpitaux comme poche à sang et revêtement de sol.

Un bilan en demi-teinte qui explique probablement sa suppression dans la construction en Slovaquie, des restrictions en Suède et au Danemark, des recommandations pour l'Allemagne⁵.

Et une prise de position de l'association Greenpeace pour l'abandon de la production et l'élimination progressive du matériau. Alors que dans l'Hexagone, dans d'autres pays d'Europe et aux États Unis, il est un incontournable de la construction – fenêtres, canalisations, isolation des câbles et revêtements de sol – en raison de son imbattable rapport qualité-prix et de sa longévité.

La seconde vie du PVC

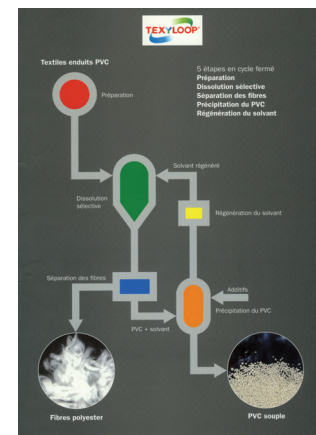
L'industrie européenne s'est engagée en 1999 dans un processus d'amélioration de la composition du PVC.

"Vinyl 2010" a fêté les dix ans d'engagement volontaire de toute la profession pour valoriser le PVC.

Les objectifs étaient de remplacer certains phtalates, réduire puis abandonner les métaux lourds⁶ comme stabilisants et enfin recycler les déchets provenant des produits en PVC post-consommation.

Les initiatives se sont multipliées dans toute l'Europe et même au-delà. Le groupe chimique belge Solvay et l'entreprise française Ferrari ont mis au point un procédé de recyclage par dissolution des câbles et des bâches PVC/PES sans perte de qualité (brevets Vinyloop et Texyloop). Le recycleur Chaize Environnement traite par son procédé de densification chaque année, 700 tonnes de déchets de production des conducteurs et équipementiers, automobile, l'entreprise CIFRA traite 2 000 tonnes de tuyaux, fenêtres et fermetures récupérés sur les chantiers. Soit au niveau européen plus de 260 000 tonnes par an recyclées dans le cadre de l'engagement 2010 et 800 000 prévues pour le prochain plan Vinylplus à l'horizon 2020.

Les applications de cette matière première secondaire, le R-PVC, sont nombreuses, tubes structurés, sols industriels ou événementiels, membranes, mobilier mais aussi claquettes et semelles, un marché important en Espagne, Tunisie et Afrique de l'Ouest. Certains efforts sont encore à faire avec les déchets PVC non traités des véhicules hors d'usages (VHU) et les câbles. Enfin, avec l'avancée de la chimie verte, le PVC comme la plupart des plastiques et des adjuvants seront un jour biosourcés. Une unité expérimentale Solvay au Brésil permet de progresser dans ce sens et d'envisager la construction d'une usine de production dans les années à venir.



Sources : Entretien avec M. Alain Remy, innovation Manager chez Solvay.

Rapport « Vinyl 2010 - 10 ans », Fiches toxicologiques INRS « Matières plastiques et adjuvants », rédaction : Isabelle Rouadja, iconographie DR.

1. Jean Dumont et Jean Guignard, « Le PVC et ses applications », Édition Nathan, 1996.

2. Le livre lanc du chlore, novembre 2006 Belgochlor Bruxelles.

3. INRS Institut National de Recherche et de Sécurité.

4. Le CVM (chlorure de vinyle monomère), un composé gazeux cancérigène génotoxique de catégorie 1 (classification de l'UE).

5. « Faut-il avoir peur du PVC ? » Fassi Fihri juin 2005 http://www.cndwebzine.hcp.ma/cnd_sii/spip.php?article_559.

6. Depuis plusieurs années, les phtalates à faible masse moléculaire considérés à risques, ne sont plus utilisés et d'autre part, les stabilisants plomb sont remplacés par des stabilisants calcium-zinc non toxiques.