

COLLES

“ Les industriels devraient se les arracher ”

À force de recherches et d'innovations, les colles industrielles ont fait d'énormes progrès ces dernières années, si bien qu'elles sont aujourd'hui capables de rivaliser avec la plupart des moyens d'assemblage existants. Avions, trains, bateaux, rien ne leur résiste... Comment sont-elles fabriquées, quels sont leurs atouts, comment contourner les difficultés de leur mise en œuvre ? Cette enquête aide à mieux comprendre le comportement de ce fluide difficile.



« En 2008, la consommation de colles en France est estimée à 1 600 millions d'euros, soit 16 % du total européen. Le poids des différents secteurs concernés se répartit ainsi : 30 % pour le bâtiment, 30 % pour le grand public, et 40 % pour l'industrie dont 70 % pour les sous-secteurs de l'emballage et du papier/carton ». Des chiffres récents, difficiles à obtenir, que Dominique Ayoul, responsable des Affaires économiques au sein de l'AFICAM (Association Française des Industries Colles et Adhésifs et Mastics) a accepté de livrer au Journal des Fluides.

Le moins que l'on puisse dire est que le champ d'application des colles est extrêmement vaste. Le dossier de ce numéro traite exclusivement des colles employées dans l'industrie et à base de produits chimiques. Chassez donc de votre mémoire l'image des petits pots de colle blanche dans lesquels les écoliers n'hésitent pas à tremper la langue. Parfaitement comestibles, ces colles étaient fabriquées à partir de

farine mélangée à de l'huile d'amande amère. Les temps ont changé, les colles aussi. Plus question de les utiliser sans « lire attentivement la notice ».

Les colles industrielles

Les colles sont des polymères, et comme il existe beaucoup de polymères et de possibilités d'associations en fonction des applications, il en ressort un choix énorme. Quelles sont ces colles que l'on retrouve le plus souvent dans l'industrie ? Voici une liste non exhaustive des principales familles de colles industrielles qui existent, le nom de la colle étant donné par le polymère principal qui la constitue :

- Les colles époxydes ;
- Les colles méthacrylates ;
- Les colles cyanoacrylates ;
- Les colles polyuréthanes ;
- Les colles Holtmelt (colles thermofusibles) ;
- Les colles UV. Celles-ci réticulent (= durcissent) très rapidement lorsqu'elles

les sont exposées à des rayons ultraviolets ;

- Les MS Polymers (MS = Modified Silicon). Ces colles à base de silicone se répandent de plus en plus ;
- Les colles anaérobies. Comme leur nom l'indique, elles réticulent sans air et avec le métal, idéal pour des besoins d'étanchéité au gaz ou à l'eau, ou pour coller des écrous par exemple.

En pratique, la colle se présente sous la forme de pistolet muni d'une buse faisant office de mélangeur, l'appareil permettant de déposer un cordón au niveau de l'application. Les colles industrielles offrent des résistances entre 400 et 600 fois plus élevées que celles, beaucoup plus diluées, vendues au grand public. Les prix aussi ne sont pas comparables, ce qui est aisément compréhensible car on ne sollicite pas les mêmes propriétés lors du collage d'un aimant dans un moteur électrique, que sur le collage d'une tasse cassée. Les colles industrielles