

## Plastique, le matériau du XXIe siècle

*Depuis que le premier d'entre eux a été mis au point, il y a environ un siècle, les plastiques ont révolutionné notre vie quotidienne. La communication, les voyages, les loisirs, l'hygiène et la santé ou la protection de l'environnement, toutes les activités humaines sont redevables à ce matériau. Et chaque jour, les chercheurs et les scientifiques continuent d'élargir les frontières du savoir, des nanotechnologies à la médecine, dans tous les domaines où les plastiques peuvent nous aider. Ils travaillent sur des solutions que nous sommes encore incapables d'imaginer, mais qui feront bientôt notre quotidien. Pas étonnant que les plastiques soient le matériau du XXIe siècle!*



### PlasticsEurope France

14, rue de la République  
F-92800 Puteaux · France

Tel. +33 (0)1 46 53 10 53

Fax +33 (0)1 46 53 10 73

info.fr@plasticseurope.org

www.plasticseurope.org

www.lesplastiques.com

### EuPC

Avenue de Cortenbergh 66/4  
B-1000 Bruxelles · Belgique

Tel. +32 (0)2 732 41 24

Fax +32 (0)2 732 42 18

info@eupc.org

www.plasticsconverters.eu

Octobre 2007



Les plastiques et la santé



PlasticsEurope  
Les producteurs de matières plastiques

Plastiques  
une matière d'avance pour le XXIe siècle



## Les plastiques n'ont pas fini de nous surprendre

Les plastiques jouent un rôle de premier plan dans nos vies: à la maison, au travail, à l'école, à l'hôpital... On s'amuse avec eux, on voyage avec eux, on les porte sur soi. Et il arrive même qu'ils servent de pièces de rechange quand certaines parties de notre anatomie sont usées ou défectueuses. Les plastiques assurent notre hygiène, nous rendent la vie plus confortable et parfois plus agréable et en plus ils sont bien meilleurs pour l'environnement qu'on ne le croit.

Ils se présentent sous les formes les plus variées: plus durs que l'acier, plus doux que la soie, de n'importe quelle couleur et sous toutes les formes. C'est pourquoi ils plaisent tant aux inventeurs et aux designers. Les plastiques n'ont pas fini de nous surprendre. Il y en a tant que nous ne les voyons plus, mais sans eux, la vie serait très différente.



## Plastiques et santé

Ces dernières années, l'évolution des matériaux plastiques s'est effectuée en parallèle avec celle des développements médicaux. Les chercheurs ont mis au point de nouveaux produits, comme les **seringues**, les **ampoules**, les **cathéters**, les **poches de liquide**. Ils ont aussi réalisé des pièces de rechange pour le corps humain afin de faire retrouver leur pleine fonctionnalité au cœur, aux articulations, aux reins... Sans parler des yeux, des dents et des oreilles.

C'est là que les plastiques se sont révélés des matériaux garantissant idéalement la sécurité, l'hygiène et la **compatibilité avec le corps humain**. En effet, grâce aux polymères biocompatibles, il est maintenant possible de reconstruire des tendons lésés et d'utiliser des micro-sondes. Les plastiques sont aussi un élément indispensable de l'équipement de haute technologie utilisé à l'hôpital, dans la **recherche médicale** et dans les **sciences vétérinaires**.



## Les plastiques dans le matériel médical

Les plastiques sont **faciles à nettoyer et à stériliser**. Ils contiennent des propriétés intrinsèques qui en font des barrières naturelles contre les fluides, les gaz et les polluants. Cela explique pourquoi ils sont si couramment utilisés dans les **installations médicales**.

Ainsi les sols antibactériens en plastique sont-ils recommandés pour l'hygiène des locaux recevant des malades, les fibres polymères pour les **vêtements chirurgicaux** et les éléments en plastique pour tout ce qui relève de l'isolement anti-infectieux.



## Les plastiques comme véhicules pour médicaments

Pour le film "le voyage fantastique", tourné en 1966, le scientifique et écrivain de science fiction Isaac Asimov avait imaginé des hommes miniaturisés injectés dans une veine humaine pour détruire un caillot de sang. Aujourd'hui, les **laboratoires** du monde entier reprennent à leur compte le défi d'Asimov et explorent les applications médicales des micro-systèmes et des **nanotechnologies** issus des plastiques. Au nombre de ces recherches figurent l'utilisation de nanopolymères pour acheminer des principes actifs directement jusqu'aux cellules endommagées et celle de **micro-spirales**, les **stents**, pour combattre les **maladies coronariennes**.

A noter également les systèmes électromécaniques utilisant des plastiques: de **minuscules systèmes développés** pour des applications biologiques.

Un exemple?

Le **patch** qui, placé sur la peau, permet une lecture instantanée des niveaux de glucose ou d'acidose.

Et à l'avenir, pourquoi pas la possibilité de détecter les cellules cancéreuses?

