

... l'inertie à la réactivité chimique, le caractère hydrophile ou hydrophobe, la résistance mécanique en traction, l'élasticité, la résistance aux rayonnements divers, l'isolation ou la conduction électrique. On peut ainsi obtenir des fibres plus résistantes que l'acier, des fibres thermostables organiques peu ou non inflammables utilisées dans la protection contre l'incendie, des fibres étanches à l'eau liquide ou traitées antitaches.

Sur le marché international apparaissent de nombreuses fibres ou textiles antibactériens obtenus par dépôt, apprêtage ou greffage d'un agent antibactérien dans le polymère.

La chimie apporte des fonctions nouvelles ou assemble différentes fonctions pour répondre à de nouveaux besoins de l'industrie textile dans des applications telles que le sport, la sécurité en ambiance extrême, l'hygiène, la santé. Il existe une attente en molécules fonctionnelles originales, et un besoin de recherches de biomatériaux, de matériaux multi-fonctionnels, de nanomatériaux, de nanostructure et de modélisation.

L'avantage des fibres chimiques et des textiles modifiés chimiquement par rapport aux matériaux naturels réside dans la qualité, la régularité de la performance et la productivité, même si on ne peut oublier les matériaux naturels dont la physique et la chimie sont exemplaires ■

Danièle OLIVIER
Directeur de l'ENSCP
Présidente de la Fédération
Gay-Lussac

Formation ENSAIT

LA CHIMIE TEXTILE : UN POINT FORT DE L'ENSAIT

La chimie textile est un des points forts de l'ENSAIT, tant au niveau de l'enseignement (30 % des élèves et 30 % des Projets de Fin d'Études), qu'au niveau de la Recherche, avec le GEMTEX. A la pointe de l'ennoblissement et des nombreux textiles techniques, elle offre aux élèves de l'ENSAIT des débouchés dans les entreprises de teinture et d'ennoblissement, dans la formulation des colorants et additifs textiles, dans les matériaux composites ou dans la recherche.

Une des options de 2^{ème} année et 3^{ème} année

L'étude des propriétés des fibres et de leur ennoblissement, représente environ 20 % des enseignements du tronc commun en 1^{ère} et 2^{ème} année dans le cadre des cours de chimie : chimie textile et polymères, chimie physique et des cours d'ennoblissement : préparation, teinture, finissage. Les élèves qui choisissent l'option "chimie textile" en 2^{ème} année approfondissent tous ces enseignements et bénéficient à partir des semestres 4 et 5 d'une formation poussée dans deux domaines, les matériaux d'une part, l'ennoblissement d'autre part. Ceux-ci représentent 54 % des enseignements de l'option chimie textile.

La formation sur les matériaux est centrée sur l'étude de leur composition et de leurs propriétés, afin de bien maîtriser les relations structure/propriétés et par exemple assurer des fonctionnalités complémentaires (ignifugation, anti-taches, ...).

La formation sur l'ennoblissement couvre trois grandes techniques :

- l'apprêt / l'enduction : comment rendre un textile ignifuge, hydrophobe, anti-taches, infroissable, agréable au toucher, ...
- la teinture et l'impression : quels colorants pour quelles fibres afin d'assurer une résistance au lavage, à la lumière, aux frottements, ...
- le nettoyage textile : comment dégraisser, blanchir, ...

Des enseignants chercheurs motivés

Les enseignements sont assurés majoritairement par des enseignants chercheurs qui mènent parallèlement leurs travaux dans le cadre du GEMTEX, les matériaux textiles étant l'un des axes de recherche du GEMTEX. Ces travaux de recherche portent d'une part sur les propriétés, structures, et mise en œuvre des matériaux (thermo-mécanique, adhésion, caractérisation physico-chimique), d'autre part sur les surfaces et interfaces (mouillage, capillarité, ennoblissement).

Isabelle VROMAN



Ce savoir-faire reconnu de l'ENSAIT en chimie textile, renforcé par des moyens matériels significatifs, conduit près d'1/3 des élèves de l'école à choisir cette option, quitte à évoluer par la suite vers les textiles techniques. Ils le font à bon escient car aujourd'hui, on peut considérer que 3 grands types de débouchés s'offrent aux élèves de la filière "Chimie textile" :

- Production et services connexes dans les PME d'ennoblissement textile traditionnelles,
- Recherche et Développement, Marketing ou Commercial dans l'industrie chimique fournisseuse de colorants et produits auxiliaires textiles,
- Industries para-textiles :
 - matériaux composites, matériaux souples,
 - nettoyage textile industriel.

Ces débouchés devraient se développer dans les années à venir pour répondre aux attentes des consommateurs et pour faire face aux contraintes réglementaires visant à préserver l'environnement. Pour ces 3 critères la maîtrise des procédés et l'optimisation des produits sont des atouts essentiels de la chimie textile ■

Isabelle VROMAN

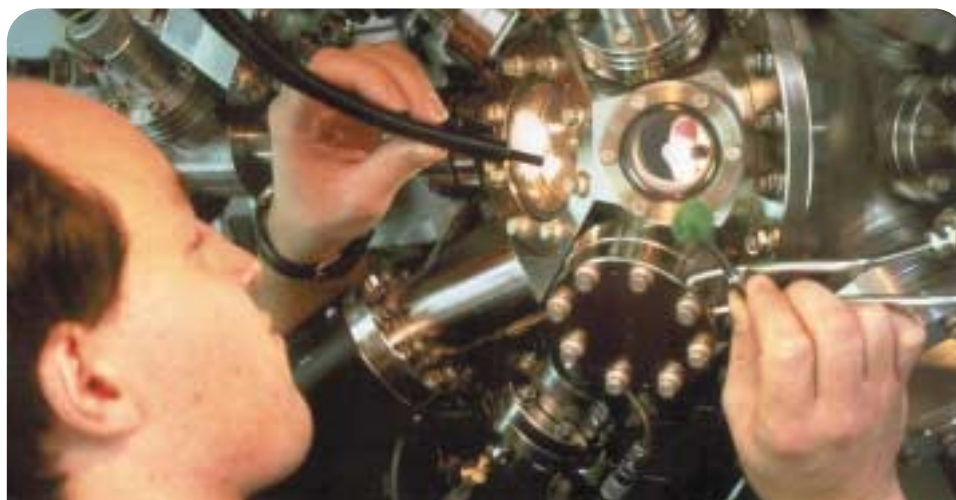
Projet de Fin d'Études

LA CHIMIE TEXTILE, POUR QUOI FAIRE ?

Pourquoi les jeunes d'aujourd'hui iraient-ils étudier la chimie textile à l'heure où l'industrie textile en général et celle de l'ennoblissement en particulier sont des secteurs en crise, à l'heure où de plus en plus d'entreprises européennes - sous la pression des importations de pays à bas salaires, devant les exigences croissantes des consommateurs, du monde du travail et des réglementations pour la protection de l'environnement - délocalisent, ou tout simplement, abandonnent ?

Le textile souffre de cette image et, ces dernières années, les départements "textile et habillement" de nos formations d'ingénieurs en "Fachhochschulen" ainsi que les filières "chimie" de nos établissements d'enseignement supérieur se plaignaient d'une régression des effectifs. Actuellement, la diminution du nombre des diplômés se fait sentir sur le marché du travail. Cependant l'heure de la relève n'est guère éloignée où les entreprises d'ennoblissement pourront offrir de remarquables perspectives professionnelles aux jeunes spécialistes en chimie textile.

Mais il existe encore bien d'autres raisons pour les jeunes de choisir cette voie. En effet, à



Spectroscopie Photoélectronique à rayons pour la détermination de la composition chimique de surfaces

l'époque de la mondialisation, il faut avoir la vue bien courte ou être bien irresponsable pour s'imaginer qu'il suffit de déplacer les lieux de production pour échapper aux exigences croissantes de la sécurité et de l'environnement. Au lieu de subir ces contraintes comme un handicap, les politiques et les scientifiques européens devraient y voir un défi et une chance permettant, en encourageant la recherche, de créer de nouveaux produits, de nouveaux marchés et de nouveaux emplois.

Tout cela, direz-vous, est bien beau en théorie et paraît bien abstrait. Pourtant, les travaux de l'Institut Allemand de la Laine (Deutsches Wollforschungsinstitut = DWI) fournissent des exemples concrets de l'importance que revêt aujourd'hui la recherche textile.

Outre les propriétés physiques et chimiques de la laine, le DWI se penche, en vue d'applications, sur tous les problèmes touchant aux traitements de la laine, à la teinture, aux procédés

●●●●●