

des différents polymères entrant dans la composition des shampoings et des gels. Dans un deuxième temps nous avons élaboré un gel pour cheveux ayant la même odeur et la même couleur que leur shampoing...pour une future gamme cosmétique !!!

Après une formation sur les émulsions directes et inverses, nous avons trouvé l'intérêt d'intégrer le Carbopol dans la formulation de l'émulsion double afin d'augmenter la viscosité de la phase aqueuse.

Ces TP nous ont permis la mise en pratique des connaissances théoriques et également une plus large vision des applications de la physico-chimie. Au cours des différentes séances il était possible de suivre l'avancement de chaque équipe grâce à une très bonne cohésion au sein du groupe et aux réunions quotidiennes. - *Mission accomplie !!!*

## **Le shampoing qui fait se creuser la tête...**

Judith Pommay & Marie-Laure Brandy

*E.1.2 Travaux pratiques optionnels Milieux Dispersés*

*Projet sponsorisé par Rohm & Haas France*

*Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, Av. Général Leclerc, 35700 Rennes*

*Soumis le 21.4.2005, accepté le 2.5.2005*

Rappelez-vous ce premier geste du matin qui consiste à verser dans votre main ce liquide visqueux, coloré et parfumé appelé shampoing qui vous plaît tant ? Cinq jours de travaux pratiques sur la formulation d'un shampoing et vous ne verrez plus celui-ci de la même façon ! Le premier réflexe du matin fait place à la lecture attentive des ingrédients du shampoing : tensio-actifs, polymères, épaississants, parfums, conservateurs,... Puis vous inspectez longuement le liquide : viscosité, fluidité à s'écouler dans la main, couleur, odeur.

Savez-vous que même le shampoing le plus simple, avec une formulation de base reste relativement délicat à élaborer ? Touchez aux proportions d'un seul composant et regardez ce qu'il se passe : toutes les propriétés que vous avez soigneusement cherchées à donner à ce shampoing pendant trois jours sont modifiées !

C'est là que l'on se rend compte que les



## **Contributions libres**

bases théoriques du cours de formulation sont indispensables : comprendre les phénomènes et les interactions entre les divers composants, voilà le cœur du problème. En effet chacun des ingrédients a d'une part ses propriétés intrinsèques, mais donne surtout de nouvelles propriétés à la formulation finale grâce aux interactions qu'ils créent avec chacun des autres constituants : c'est à ce moment là que tout se complique, puisque deux composants peuvent donner deux propriétés intéressantes mais qui s'annulent en présence d'un troisième composant...

Il est donc indispensable de raisonner sur les interactions qui entrent en jeu entre les différents constituants afin d'obtenir rapidement une formulation finale qui correspond aux cahier des charges. Sans en dévoiler plus sur le cœur du problème, vous pouvez imaginer aisément les difficultés que l'on rencontre lors de l'élaboration d'un shampoing ou d'un gel douche. Mais c'est aussi ce qui en fait un sujet passionnant...