



L'adhésion : panorama d'une science plurielle

Maurice BROGLY, Professeur

LPIM, Université de Haute Alsace, Mulhouse

Mots clefs : Adhésion, Adhérence, Mouillage, Interface, Interphase

Qu'est-ce que l'adhésion ? Comment la mesurer ? Comment la contrôler ? Quelles sont les distinctions entre adhésion et anti-adhésion, entre adhésion et adhérence ? Quelle est le rôle du mouillage, des forces intermoléculaires, de l'aire réelle de contact entre adhérents ? Quels sont les mécanismes dissipatifs et de rupture activés lors de la séparation d'une interface ou d'une interphase ? Les industries du verre, du pneumatique, du bois, de la métallurgie, des céramiques, des peintures et des revêtements, de la cosmétique, de l'agroalimentaire ou encore du dispositif médical sont concernées par ces questions simples et pourtant complexes.

La science de l'adhésion est une science pluridisciplinaire, mettant en jeu tout un corpus de connaissances en chimie et en physique des interfaces, mais également en mécanique de la rupture et en biologie. De plus la compréhension des mécanismes d'adhésion passe souvent par la mise en œuvre de méthodes spectroscopiques ou analytiques avancées.

En conséquence la compréhension globale d'un phénomène d'adhésion ne peut-être que pluridisciplinaire et multi-échelles. Ce sont les progrès récents en chimie, en physique, en mécanique, en biologie et en spectroscopies des surfaces et des interfaces qui sont à l'origine de ceux obtenus en science de l'adhésion. Cette science a considérablement progressé ces dix dernières années et ce cours a pour objectif de présenter un panorama actuel des connaissances en décrivant les avancées scientifiques réalisées dans la compréhension des phénomènes fondamentaux de l'adhésion, tout en mettant en lumière les problématiques qui seront abordées par l'ensemble des conférenciers de la formation.

