

L'analyse *in situ* en cosmétique

Philippe Hallégot^{a*}

a. L'Oréal R&I, 1 avenue Eugène Schueller, 93601 Aulnay-sous-Bois, France

* phallegot@rd.loreal.com

L'analyse *in situ*, et plus particulièrement la microanalyse, joue un rôle prépondérant dans l'innovation en cosmétique.

Les techniques microanalytiques permettent en effet une meilleure connaissance du cheveu, de la peau, du cil et de l'ongle, sains ou abîmés, et conduisent au développement de produits cosmétiques adaptés.

Ces mêmes techniques appliquées aux substrats, après un traitement cosmétique, en illustrent son action. Ces actions peuvent être d'ordre morphologique, et les microscopies électroniques à balayage et à transmission trouvent ici leur place, ou bien d'ordre mécanique et requièrent l'adjonction de platines de traction ou l'utilisation de l'AFM.

Mais les techniques de microanalyses jouent également un rôle majeur dans la validation de la structure des produits cosmétiques. Il faut souligner que l'eau étant garante de l'intégrité des produits et des substrats, les techniques environnementales et cryogéniques sont largement employées en recherche cosmétique.

Enfin, il est également important d'être en mesure de mettre en lumière le mode d'action d'un produit par son suivi jusqu'à son site d'action au moyen des techniques SIMS, EDS, Raman par exemple.

La performance des produits cosmétiques trouve souvent son origine dans des modifications ultrastructurales des substrats concernés et des architectures mises en place à l'échelle microscopique [1].

[1] P. Hallegot, G. Hussler, V. Jeanne-Rose; F. Leroy, P. Pineau, and H. Samain, Discovery of a sol-gel reinforcing the strength of hair structure: mechanisms of action and macroscopic effects on the hair, J Sol-Gel Sci Technol **79**:359–364 (2016)