

Quels sont les avantages des dispositifs microfluidiques dans l'analyse des protéines ?

Dr. Julien VIEILLARD

Équipe *Surfaces et Interfaces Modifiées pour l'Analyse (SIMA)*,
COBRA – UMR CNRS 6014, 55 rue Saint-Germain, 27000 Évreux

Les méthodes immunologiques sont des outils très performants pour analyser un grand nombre de composés pharmaceutiques, biologiques ou environnementaux. Ces techniques ont été couplées avec succès aux techniques électrocinétiques capillaires. Néanmoins, l'utilisation d'un capillaire induit des limitations au niveau des temps d'analyse, des volumes employés et au niveau du nombre d'échantillons pouvant être étudiés.

Les outils microfluidiques fabriqués en verre ou en polymère sont compatibles avec les techniques immunologiques homogènes et hétérogènes tout en améliorant leurs performances. Cependant, l'analyse de macromolécules dans des systèmes miniaturisés n'est pas triviale du fait de l'adsorption que ces molécules peuvent avoir sur les surfaces. Il est donc essentiel de bien maîtriser l'état des surfaces microfluidiques au travers d'une fonctionnalisation chimique adaptée.

Ainsi, nous présenterons les techniques immunologiques et leurs utilisations en électrophorèse capillaire. Après avoir discuté des limitations rencontrées, nous présenterons la fabrication des dispositifs microfluidiques et les différentes stratégies pouvant être employées pour contrôler la mobilité des fluides et pour immobiliser les solutés lors des immunoessais hétérogènes.