

ANALYSE DE LA DISPERSION DE TAYLOR



Détermination de la taille de nano-objets

L'analyse de la dispersion de Taylor permet la détermination de la taille de nano-objets (ultra small nanoparticles, lipidic nanoparticle (LNP), mAbs and proteins, biopolymers, quantum dots, macromolécules, nanogels...) en solution sur une gamme allant de 0,2 nm à 300 nm. La détermination expérimentale est basée sur la dispersion d'une bande de solutés dans un écoulement de Poiseuille. Elle est rapide et sans étalonnage.

Carnot CHIMIE BALARD CIRIMAT - Hervé COTTET - herve.cottet@umontpellier.fr

L'avancée scientifique & technologique

L'invention proposée permet d'accéder à la distribution de taille des solutés constituant le mélange par l'analyse du taylorgramme expérimental. La technique présente comme avantage :

- (1) l'injection d'une faible quantité d'échantillon (nL) ;
- (2) la mesure est insensible à la présence de poussière (pas de filtration de l'échantillon) ;
- (3) la mesure de taille se fait sans biais vers les grands objets comme en diffusion de rayonnement ;
- (4) une large gamme de taille mesurable (0,2 nm – 300 nm), y compris des objets très petits.

Les applications sont nombreuses, notamment dans les « ultra-small » nanoparticules, le domaine pharmaceutique (mAbs et protéines thérapeutiques, lipidic nanoparticles pour les vaccins, nanogels en drug delivery...) ou le domaine des biopolymères.

Avantage concurrentiel apporté aux acteurs économiques

Il s'agit d'une technologie nouvelle, qui n'est pas réellement disponible sur le marché actuellement, et qui vient en complément d'autres méthodes de caractérisation. Elle est idéale comme méthode orthogonale de mesure de taille à la DLS (diffusion dynamique de la lumière), ou même à la chromatographie d'exclusion stérique, notamment dans le cas d'objets polydispersés et/ou dans un contexte réglementaire strict (autorisation de mise sur le marché, domaine pharmaceutique ; ).

