



I.M.M., INDUSTRIAL MOLAR MASSES - Expert dans le fractionnement et la caractérisation de macromolécules, protéines, colloïdes et nanoparticules...

En mars 2007, nous vous présentions I.M.M., un projet d'entreprise en incubation dans l'Oise (60). Son ambition? Proposer aux industriels de la pharmaceutique, des cosmétiques et de la chimie, des prestations analytiques utilisant la méthode du fractionnement par flux-force dans un canal asymétrique (A4F, « asymmetric flow field-flow fractionation ») ; une technologie de pointe qui permet de lever de nombreuses limites de la chromatographie d'exclusion stérique (SE-HPLC). Lors de notre premier reportage, l'existence d'un vrai besoin pour ce type de services avait été validée auprès des industriels, et le projet en était au stade de la prospection commerciale. Aujourd'hui, c'est avec plaisir que nous retrouvons l'équipe I.M.M., débutant sa troisième année d'exercice.

Un savoir-faire basé sur la mise au point de méthodes de fractionnement

Rappelons que la société I.M.M. est née sous l'impulsion d'Emmanuel LEMELIN, à la fois docteur en Biologie et Agronomie (ENSA Rennes) et diplômé du Mastère en management de l'innovation des Agro-activités et Bio-industries (Institut national agronomique Paris-Grignon et de Reims Management School).

C'est au cours de son doctorat que M. LEMELIN a acquis le savoir-faire à la base du projet INDUSTRIAL MOLAR MASSES. Un savoir-faire centré sur la mise au point d'une technologie de séparation et de caractérisation d'un mélange hétérogène de protéines, sous forme de monomères, polymères et d'agrégats.

« Les données de quantité et de masse moléculaires des polymères ont été reliées aux propriétés viscoélastiques du produit en cours de transformation, et permettent d'expliquer la stabilité du composé final », commentait M. LEMELIN lors de notre premier reportage en 2007. De la même façon, de nombreuses industries exploitent la diversité des polymères pour leurs propriétés biologiques et/ou technologiques, en partie déterminées par la nature, la quantité et la taille des molécules utilisées.

La société I.M.M. a donc été créée par le Dr LEMELIN dans l'optique de valoriser son expérience, et de développer auprès des industriels un service de pointe pour la séparation et la caractérisation des polymères synthétiques et naturels, protéines, sucres... Soutenue par la Région Picardie et des fonds européens, la société dispose de bureaux et d'une plate-forme analytique au sein de l'Institut Polytechnique La Salle Beauvais (60). Son parc instrumental intègre en particulier un équipement de chromatographie d'exclusion stérique (HPLC Agilent Serie 1200) et sa technologie phare : un système de fractionnement par flux-force (ECLIPSE 3, Wyatt Technology Europe GmbH), couplé aux détecteurs UV (Agilent, serie 1200), indice de réfraction (REX, Wyatt Technology Europe GmbH) et diffusion de laser multi-angulaire (MALLS de HELEOS, Wyatt Technology Europe GmbH).

Une technologie de pointe pour dépasser les limites de la chromatographie d'exclusion stérique

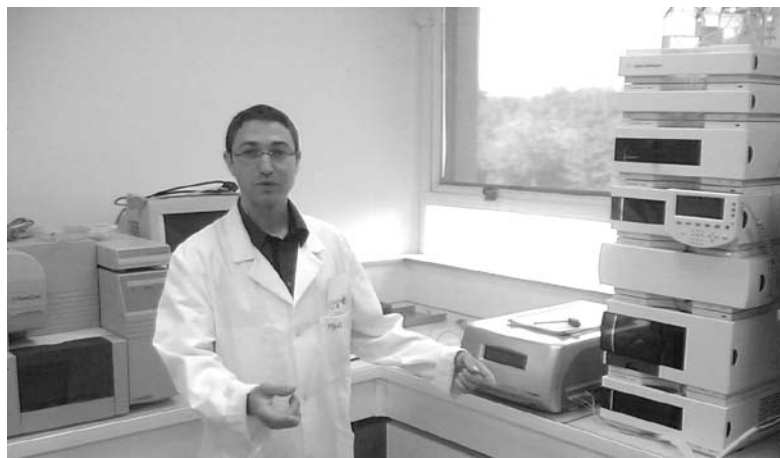
« Notre savoir-faire spécifique est basé sur plus de sept ans de recherche et d'expérience axées sur le développement de la méthode de fractionnement par A4F, appliquée à une grande diversité de produits et de secteurs industriels », explique M. LEMELIN. « Cette technologie de pointe permet de lever de nombreuses limites de la chromatographie d'exclusion stérique ou de perméation sur gel (SE-HPLC)... »

Entre autres avantages, l'A4F permet d'éviter les forces de cisaillement pour les polymères de plus hautes masses molaires et se caractérise par l'absence de seuil d'exclusion et l'absence de rétention sur la phase stationnaire. Le mécanisme doux de séparation par A4F convient particulièrement aux échantillons biologiques et pharmaceutiques, qu'il s'agisse de protéines et d'acides nucléiques, virus, fractions cellulaires, ou même de cellules entières. La résolution est comparable à celle de l'ultracentrifugation, et couvre une gamme de particules de 10 nanomètres à 1 µm de rayon. « Le système A4F est bien adapté aux échantillons hétérogènes ; des fractions peuvent être rassemblées et employées pour des analyses complémentaires telles que LC-MS, SDS-PAGE... », ajoute Emmanuel LEMELIN.

Des services uniques en France et en Europe

Il y a donc 3 ans que la société INDUSTRIAL MOLAR MASSES a lancé son activité de services. Des services uniques en France et en Europe, tant par la technicité déployée que par le savoir-faire de l'équipe I.M.M. :

→ étude de faisabilité pour le fractionnement et l'analyse de vos produits en HPLC (SEC) et fractionnement flux-force ;



Emmanuel LEMELIN, gérant I.M.M.

- mesure du dn/dc et du coefficient d'extinction molaire à l'UV ;
- mesure de la distribution des tailles (rayon hydrodynamique et rayon de giration) et poids moléculaires (Mn, Mw) de vos produits en solution, en cuvette ou après séparation ;
- suivi de l'effet d'un procédé industriel : dépolymérisation, synthèse, stabilité, recouvrement...
- tests de membranes d'ultrafiltration (taux de recouvrement, sensibilité de séparation, saturation) ;
- Dynamic Light Scattering : mesure du Rh et Mw, en cuvette ou en ligne...

I.M.M. développe également des études de faisabilité sous forme de prestations de recherche, afin de valider une méthode de fractionnement spécifique à un produit (robustesse, linéarité, précision, limite de détection) ou transmettre une méthode clé-en-main, validée avec le client pour son futur investissement matériel. Les résultats fournis permettent de différencier des lots, des procédés, d'évaluer la pureté et la stabilité d'un échantillon, de mesurer l'effet de la taille et de la quantité sur des propriétés biologiques et/ou technologiques recherchées...

Grâce à son très grand potentiel de séparation sur les macromolécules, les protéines, colloïdes et nanoparticules, la technologie mise en œuvre par I.M.M. intéresse tout particulièrement le secteur pharmaceutique et médical, mais aussi la cosmétique, la chimie, la plasturgie et l'industrie des matériaux, ainsi que les prestataires et l'industrie agro-alimentaire.

« Nos services répondent aux besoins des grands groupes tout autant qu'à ceux des PME/PMI, dans le domaine de la R&D, des services application ou développement analytique. Nous représentons la meilleure solution financière et technique pour les entreprises soucieuses de mieux qualifier leur matière par le couplage A4F-UV-RI-MALS, puisque nous leur apportons un avis de spécialiste sans investissement matériel... », conclut Emmanuel LEMELIN.

S.D

Pour en savoir davantage :
Emmanuel LEMELIN, gérant I.M.M.
Email: lemelin@i-mm.eu
Web: www.i-mm.eu
Tel : 03 44 06 75 56 - Fax : 03 44 06 75 53

Dispensette® TA Analyse de Traces

Pour la distribution d'acides de haute pureté, de solutions alcalines et du peroxyde d'hydrogène directement sur bouteilles de stockage.

- Matériaux particulièrement purs pour les pièces en contact avec le produit: fluoropolymères (PFA et PTFE), saphir, platine iridié ou ressorts de soupapes en tantale
- Volume variable de 1 à 10 ml
- De nombreux laboratoires spécialisés indépendants attestent d'une compatibilité élevée pour analyse des traces
- Dégagement minimal de traces métalliques de l'ordre du ppb voir même ppt

BRAND GMBH + CO KG
www.brand.de - info@brand.de

Dosage en analyse des traces!

NOUVEAU!

ppb
ppt

BRAND