

## *Nanoparticules cœur-coquille, méthode de synthèse, et utilisation en détection de biomarqueurs*

Applications : **Détection et quantification de biomarqueurs à la surface de cellules.** Phénotypage sanguin. Épreuves de contrôle de la qualité de produits de thérapie cellulaire. Marquage de populations cellulaires en vue de les trier par cytométrie en flux.

Intérêt commercial : Entreprises commercialisant des réactifs de marquage cellulaire et agents de contraste pour détection par microscopie à fluorescence ou confocale, microscopie optique en champ sombre, microscopie électronique, ou cytométrie en flux. Fournisseurs de produits nanoparticulaires. Entreprises du secteur des réactifs de banque de sang.

Résumé : Cette technologie porte sur des nanoparticules cœur-coquille constituées d'un cœur d'argent et d'une coquille de silice fonctionnalisée. La méthode de synthèse des nanoparticules est simple, peu coûteuse, et facilement adaptable à la production à l'échelle industrielle. Le rendement de la synthèse est élevé, la taille des nanoparticules obtenues est très homogène, et les nanoparticules produites sont chimiquement stables. La fonctionnalisation de la coquille de silice permet l'incorporation de traceurs fluorescents ainsi que de ligands (anticorps, Fab, scFv, cytokines, peptides, ligands synthétiques) spécifiques à des antigènes, des récepteurs, ou des protéines retrouvés à la surface des cellules. L'utilisation de nanoparticules permet une **amplification substantielle de l'émission de fluorescence, procurant ainsi une sensibilité nettement supérieure à l'utilisation d'un simple ligand fluorescent**. De plus, la liaison entre des nanoparticules couplées à un ligand et une cellule-cible est détectable par différentes techniques de microscopie (à fluorescence, confocale, électronique, ou optique en champ sombre) ainsi que par cytométrie en flux. La détection multimodale est également possible. Les nanoparticules sont capables de **détecter des antigènes de groupe sanguin faiblement exprimés sur des globules rouges**.

Propriété intellectuelle : Cette invention a fait l'objet d'une demande provisoire de brevet aux États-Unis.

Propriétaires : Héma-Québec, Montréal, et Université Laval, Québec, Qc, CANADA.

Pour des informations sur cette technologie en vue de l'obtention d'une licence, prière de contacter :

Yves Blais, PhD, MBA  
Vice-président à la Recherche et au développement  
HÉMA-QUÉBEC  
1070 av. des Sciences-de-la-Vie  
Québec (Québec), CANADA, G1V 5C3  
418 780-4362, poste 3248  
Messagerie électronique : [Yves.Blais@hema-quebec.qc.ca](mailto:Yves.Blais@hema-quebec.qc.ca)