

# FASTAB™ TECHNOLOGY

## Microfluidic magnetic cell sorting system for cancer diagnosis

### Auteur(s) / Author(s)

SAIAS Laure<sup>(1)</sup> ; SALIBA Antoine-Emmanuel<sup>(1)</sup> ; VIOVY Jean-Louis<sup>(1)</sup> ; PIERGA Jean-Yves<sup>(2)</sup> ; VIELH Philippe<sup>(3)</sup> ; FARACE Françoise<sup>(3)</sup>;

### Affiliation(s) du ou des auteurs / Author(s) Affiliation(s)

Institut Curie, UMR168, 11 rue Pierre et Marie Curie, 75005 Paris, FRANCE

<sup>(2)</sup> Institut Curie, 26 rue d'Ulm, 75005 Paris, FRANCE

<sup>(3)</sup> Institut Gustave Roussy, 39, rue Camille Desmoulins, 94805 Villejuif, France

### Résumé / Abstract

Ce projet a pour objectif de développer un nouveau système microfluidique pour le tri et l'analyse de cellules à haut débit. Ce système pourra collecter des populations de cellules rares, comme des cellules tumorales circulantes (CTC) dans le sang, et les analyser en champ clair ainsi qu'en microscopie de fluorescence à haute résolution. L'évaluation de la concentration des CTC dans le sang, lié au risque de développement de métastases et de dissémination de cellules tumorales, aura un impact diagnostique et pronostic élevé. L'échantillon cellulaire s'écoule à travers un réseau de colonnes magnétiques couvertes d'anticorps. Ces anticorps sont spécifiques d'une protéine membranaire exprimée par les cellules cibles et permettent la capture de ces cellules dans la puce. Une fois les cellules immobilisées sur les colonnes, leur morphologie et l'expression d'autres protéines sont observées par microscopie. En temps que preuve de concept, des Raji (lymphocytes B, CD19+) sont mélangées à des Jurkat (lymphocytes T, CD19-) à une concentration de 1/1000 et sont capturées dans le réseau de colonnes de billes magnétiques fonctionnalisées avec des anticorps anti-CD19. Un échantillon de 500µL est analysé en 1 heure avec un rendement global de 55 +/- 10 %. Les cellules capturées sont ensuite colorées avec des sondes immuno-fluorescentes afin d'imager leur membrane (anti-CD19-AlexaFluor 488) et leur noyau (Hoechst). Ces images peuvent être réalisées à haute résolution avec un grossissement de 100X.

### Revue / Journal Title

Houille blanche ISSN 0018-6368 CODEN HOBLAB

### Source / Source

Congrès

Congrès européen de Microfluidique N°1, Bologne, ITALIE (10/12/2008)

2009, n°5, pp. 105-111 [7 page(s) (article)] (8 ref.)

### Editeur / Publisher

Société hydrotechnique de France, Paris, FRANCE (1902) (Revue)

### Localisation / Location

INIST-CNRS, Cote INIST : 6153, 35400017125817.0110