

Plate-forme d'analyse intégrative des biomolécules par Biacore / Unité VIM INRA Jouy-en-Josas

La Plate-forme d'analyse intégrative des biomolécules par Biacore possède une expérience solide dans le domaine de la Résonance Plasmonique de Surface (RPS). La Plate-forme Biacore a une longue tradition en analyses cellulaires et moléculaires appliquées à la physiologie, l'immunologie et l'infectiologie.

Son principal objectif est de fournir à la communauté scientifique les meilleurs outils et stratégies pour l'étude fonctionnelle et quantitative des systèmes biologiques du vivant de l'échelle moléculaire à celle de la cellule.

La technologie Biacore permet d'étudier les interactions moléculaires en temps réel. L'appareil fonctionne sur le principe d'un biocapteur qui utilise la RPS pour détecter des variations de masse à la surface d'une senseurchip sur laquelle une des molécules (protéine, oligomère, ADN...) est immobilisée. L'autre molécule (l'analyte) est injectée par un système microfluidique dans un flux continu de tampon à la surface de la sensor chip. Le suivi de la variation de signal RPS en fonction du temps (sensorgramme) pour plusieurs concentrations d'analyte permet de déterminer les constantes cinétiques d'association et de dissociation, et d'en déduire la valeur de la constante d'affinité. Cette technologie permet également de mesurer la concentration en molécules fonctionnelles ainsi que la stoechiométrie d'interaction.

Effectif

L'expertise scientifique et technique ainsi que la gestion pratique de la plateforme sont assurées Jasmina Vidic (jasmina.vidic@jouy.inra.fr ; tel 01 34 65 26 23 ou 01 34 55 35 83).

Equipement



Biacore 3000

Accessibilité

La plate-forme est ouverte aux académiques sous forme de collaboration ou de service et aux industriels sous forme de service et selon disponibilité des instruments.

Contact et localisation

La plateforme est située dans le bâtiment Biotechnologies (440), en pièce 470 (VIM).

Utilisation du plateau technique

Tout nouveau collaborateur doit contacter Jasmina Vidic. Une rencontre préalable est nécessaire pour discuter des conditions expérimentales et du planning d'utilisation afin de définir la meilleure stratégie à adopter pour la conduite de l'étude.

Traitement des données

Chaque utilisateur est en charge d'analyser ses résultats grâce au logiciel BiaEval disponible sur l'appareil. Une exportation des données au format texte est possible pour une analyse ultérieure avec un autre logiciel.

Dans le cas général, les données brutes d'acquisition sont conservées pendant 1 an sur les postes informatiques. Passé le délai de 1 an, les données peuvent être supprimées sans préavis. L'utilisateur est responsable de l'archivage final.

Coût

Chaque utilisateur fournit ses senseur chips et ses tampons ; il participe à l'achat des consommables communs et au contrat de maintenance au prorata du temps d'utilisation (100 euros pour une ½ journée, 150 euros pour une journée/24h).

Suivi/Valorisation

Le personnel de la plateforme aide les utilisateurs qui en font la demande dans les choix techniques (tampons, senseur chip...) ainsi que pour le traitement et l'analyse des données.

Dans le cas général, les utilisateurs doivent citer la plateforme dans leurs publications : "We thank, for assistance and access to the Biacore facility".

Les projets en collaboration impliquent que les responsables de la plateforme soient co-auteurs des articles publiés.

Récentes publications (travaux réalisés en partie sur la plateforme)

1: Le Goffic R, Bouguyon E, Chevalier C, Vidic J, Da Costa B, Leymarie O, Bourdieu C, Decamps L, Dhorne-Pollet S, Delmas B. Influenza A virus protein PB1-F2 exacerbates IFN-beta expression of human respiratory epithelial cells. *J Immunol*. 2010 Oct 15;185(8):4812-23.

2: Steunou S, Chich JF, Rezaei H, Vidic J. Biosensing of lipid-prion interactions: Insights on charge effect, Cu(II)-ions binding and prion oligomerization. *Biosens Bioelectron*. 2010 Jul 23.

3: Chevalier C, Al Bazzal A, Vidic J, Février V, Bourdieu C, Bouguyon E, Le Goffic R, Vautherot JF, Bernard J, Moudjou M, Noinville S, Chich JF, Da Costa B, Rezaei H, Delmas B. PB1-F2 influenza A virus protein adopts a beta-sheet conformation and forms amyloid fibers in membrane environments. *J Biol Chem*. 2010 Apr 23;285(17):13233-43.

4: Daou N, Buisson C, Gohar M, Vidic J, Bierne H, Kallassy M, Lereclus D, Nielsen-LeRoux C. IIsA, a unique surface protein of *Bacillus cereus* required for iron acquisition from heme, hemoglobin and ferritin. *PLoS Pathog*. 2009 Nov;5(11):e1000675.

5: Zhang D, Shooshtarizadeh P, Laventie BJ, Colin DA, Chich JF, Vidic J, de Barry J, Chasserot-Golaz S, Delalande F, Van Dorsselaer A, Schneider F, Helle K, Aunis D, Prévost G, Metz-Boutigue MH. Two chromogranin a-derived peptides induce calcium entry in human neutrophils by calmodulin-regulated calcium independent phospholipase A2. *PLoS One*. 2009;4(2):e4501.

6: Vidic J, Grosclaude J, Monnerie R, Persuy MA, Badonnel K, Baly C, Caillol M, Briand L, Salesse R, Pajot-Augy E. On a chip demonstration of a functional role for Odorant Binding Protein in the preservation of olfactory receptor activity at high odorant concentration. *Lab Chip*. 2008 May;8(5):678-88.

7: Vidic J, Pla-Roca M, Grosclaude J, Persuy MA, Monnerie R, Caballero D, Errachid A, Hou Y, Jaffrezic-Renault N, Salesse R, Pajot-Augy E, Samitier J. Gold surface functionalization and patterning for specific immobilization of olfactory receptors carried by nanosomes. *Anal Chem*. 2007 May 1;79(9):3280-90.

8 : Minic J, Grosclaude J, Aioun J, Persuy MA, Gorojankina T, Salesse R, Pajot-Augy E, Hou Y, Helali S, Jaffrezic-Renault N, Bessueille F, Errachid A, Gomila G, Ruiz O, Samitier J. Immobilization of native membrane-bound rhodopsin on biosensor surfaces. *Biochim Biophys Acta*. 2005 Aug 5;1724(3):324-32.