



## L'eau ultrapure en tant que composant des méthodes de mesure multiparamètres utilisées dans la recherche sur les médicaments

**Mots clés :** Eau ultrapure – EXTassays – Analyses multiparamètres à base de cellules – Profilage de la signalisation cellulaire

Dans le secteur de la biotechnologie, l'eau ultrapure est utilisée pour différentes applications de biologie moléculaire et de biologie cellulaire, telles que la réaction en chaîne par polymérase (PCR). De plus, elle sert également de composant dans des analyses multiparamètres basées sur des cellules. Ces analyses, qui sont appelées EXTassays et sont utilisées dans la recherche sur les médicaments, sont basées sur des sondes génétiques qui sont lues avec des rapporteurs à code-barres moléculaires et permettent un profilage complet de la signalisation cellulaire. Ces analyses spécifiques sont combinées à la technologie de séquençage haut débit, aussi appelée Next Generation Sequencing (NGS), si bien qu'il est possible de recueillir de grands groupes de données en une seule mesure. Dans un exemple expérimental, on a analysé la réponse différentielle de la signalisation qui entraîne un stimulus spécifique (domaine EGF-like) par rapport à un stimulus à

large spectre (phorbol-12-myristate-13-acétate (PMA) et sérum). Les cellules qui ont été stimulées avec un domaine EGF-like ont montré une réponse du gène immédiat précoce tandis que le PMA et le sérum ont régulé à la hausse les voies de signalisation de la réponse immunitaire. L'ajout de lapatinib a entraîné une inhibition totale des signaux transmis par le domaine EGF-like tandis que les réponses induites par le PMA/sérum n'ont été que partiellement inhibées. L'eau ultrapure a été utilisée avec succès dans de nombreuses étapes expérimentales sensibles, par exemple lors de l'amplification des rapporteurs à code-barres par PCR et lors du «run» NGS. Elle peut ainsi être utilisée sans problème pour des travaux de biologie moléculaire qui exigent de l'eau d'une qualité élevée...

**Pour lire la suite, téléchargez la version intégrale de l'article au format PDF dans la rubrique [White Papers](#) de [www.gazettelabo.fr](#)**



**Système de purification d'eau actuel arium® pro VF**  
(©Sartorius Lab Instruments)

Les auteurs : Sven P. Wichert<sup>1</sup>, Elmar Herbig<sup>2</sup>, Michael C. Wehr<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut Max Planck de médecine expérimentale (Max-Planck-Institut für Experimentelle Medizin), Goettingen, Allemagne, maintenant Systasy Bioscience GmbH, Munich, Allemagne

<sup>2</sup> Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG, Goettingen, Allemagne

Correspondance : Michael C. Wehr, Systasy Bioscience GmbH, Adams-Lehmann-Str. 56, 80797 Munich, Allemagne ; e-mail : [wehr@systasy.de](mailto:wehr@systasy.de)

**Retrouvez l'équipe Sartorius sur Forum LABO&BIOTECH Lyon Stand D13**

[www.sartorius-france.fr](http://www.sartorius-france.fr)

## L'analyseur de nanoparticules NanoSight NTA enrichit la boîte à outils de Particle Characterization Laboratories Inc.

**Particle Characterization Laboratories Inc. est un fournisseur expert, bien établi dans le service de caractérisation des nanoparticules et des microparticules, avec une expertise particulière dans la mesure de liposomes et d'exosomes. William Bernt, Directeur de Particle Characterization Laboratories Inc, souligne l'impact que peut avoir l'ajout d'un système Malvern NanoSight utilisant le « Nanoparticle Tracking Analysis » (NTA) dans les activités du laboratoire.**

« La mesure individuelle de la taille des particules une par une et de leur concentration par la technique NTA révèle des informations très pertinentes auxquelles d'autres techniques ne peuvent tout simplement pas accéder », explique M. Bernt. « De tous les instruments de granulométrie submicroniques dont nous disposons, notre préférence va vers cet analyseur.

Nous mesurons presque tous les échantillons de taille submicronique dans notre laboratoire avec notre NanoSight, simplement pour voir ce qu'il peut révéler. Parce que le NTA donne des distributions de taille basées sur le nombre de particules, les résultats ne sont pas faussés par la présence de quelques grosses particules ou compromises par des débris extracellulaires. La possibilité d'examiner physiquement l'échantillon signifie que l'on peut être sûr de savoir exactement ce qui est mesuré. De plus, la capacité du NanoSight à délivrer une information sur la concentration des particules en fait un outil d'une importance cruciale dans la recherche clinique. ».

Particle Characterization Laboratories Inc fournit les communautés de l'industrie et de la recherche universitaire et gouvernementale en mesurant la taille, la concentration, la masse molaire, le potentiel zêta et la forme des particules. Les techniques

en question comprennent la diffusion dynamique et statique de la lumière, la granulométrie par diffraction laser (en utilisant un Malvern Mastersizer), un sédiographe par disque centrifuge, l'analyse d'images dynamique, la microscopie à force atomique et à effet tunnel. La caractérisation des liposomes, exosomes et protéines pour les applications telles que l'administration de médicaments et la formulation est un domaine important de l'activité, mais la société analyse également une large gamme d'échantillons industriels, y compris des sels d'or et d'argent colloïdal, des latex, des encres et des pigments et des agents de polissage industriels.

« Les clients viennent généralement dans notre laboratoire à la recherche de mesures par diffusion dynamique de la lumière (DLS), qui est une méthode de mesure de taille de nanoparticules bien établie », poursuit M. Bernt. « Mais NTA et DLS sont complémentaires l'une avec l'autre, alors nous joignons souvent le NTA à notre démarche. La comparaison des résultats suscite généralement une réponse très positive, élucidant souvent le comportement d'un produit que le

client a du mal à comprendre. »  
« Je travaille avec des systèmes NanoSight depuis un bon nombre d'années maintenant, mais je me souviens encore de ma première découverte de ses capacités. Ce qui m'a frappé alors, c'est que le NTA fournit la réponse à de nombreux défis liés aux exigences industrielles dans la caractérisation des nanoparticules. Mon point de vue n'a pas changé depuis plus d'une décennie d'utilisation et je vois maintenant de plus en plus de clients le partager ».

**Pour en savoir plus sur ce que les systèmes NanoSight NTA peuvent réaliser, consultez :** [www.malvern.com/en/products/product-range/nanosight-range/default.aspx](http://www.malvern.com/en/products/product-range/nanosight-range/default.aspx)

**Contact :**

Malvern Instruments  
Tél. : +33 (0) 1 69 35 18 08  
Fax : + 33 (0)1 60 19 13 26  
[www.malvern.com/fr](http://www.malvern.com/fr)

Malvern, Malvern Instruments, NanoSight sont des marques déposées de Malvern Instruments Ltd