



IABS-EU, filiale d'IABS, participe au programme IMI « ZAPI » !

Le 14 avril 2015, l'association lyonnaise a annoncé sa participation au programme IMI « Zoonoses Anticipation and Preparedness Initiative (ZAPI) ». Pour la première fois, des plates-formes technologiques sont mises en place, impliquant différents acteurs. Elles ont pour but d'offrir rapidement des solutions en cas de pandémie ou de menace majeure pour la santé publique.

Basée en Suisse, l'association européenne IABS, sans but lucratif, reconnue par l'OMS (Organisation mondiale de la santé) et l'OIE (Organisation mondiale de la santé animale), soutient la recherche innovante et le développement des biologiques pour la santé humaine et animale.

En effet, son interface internationale contribue au processus de consensus autour des problématiques émanant de la standardisation dans la Recherche et le Développement.

Pour ce faire, elle organise des conférences, des symposiums, des ateliers et publie les rapports des différentes rencontres dans son journal scientifique Biologicals.

Sa filiale, l'Association Internationale de Standardisation Biologique pour l'Europe – IABS-EU, est une association loi 1901 basée à Lyon, en France.

L'objectif de l'Association est de promouvoir la mission et les projets du « International Alliance for Biological Standardization » (IABS) et de contribuer à son rayonnement à travers l'Europe.

Nous ne manquerons pas de vous le présenter dans un prochain article.

Selon les résultats, les plates-formes de ZAPI pourront servir à développer des vaccins et des anticorps et devraient ainsi permettre de mieux répondre aux risques de pandémies ou de zoonoses.

Cependant, cela crée une problématique réglementaire jamais rencontrée auparavant : comment procéder en cas d'urgence à la mise rapide sur le marché de ces outils totalement nouveaux ?

Afin de répondre à cette question, IABS-EU prendra le rôle de facilitateur dans l'élaboration de nouveaux procédés réglementaires.

Pour ce faire, IABS-EU a créé un groupe d'experts comprenant les agences de réglementation et les membres du consortium qui identifieront en amont les problématiques spécifiques à prendre en compte.

De plus, IABS-EU et ses partenaires de ZAPI feront le maximum afin d'éviter tout obstacle réglementaire qui pourrait entraver la mise à disposition rapide de vaccins et anticorps mis au point à partir de ces plates-formes technologiques.

MH

Contact :

IABS-EU
Tél. : +33 (0)4 26 02 18 10
iabs@iabs.org
www.iabs.org



De gauche à droite :

- Dr. Pierrette Zorzi-Morre, précédemment avec AFSSAPs / Consultant Pharma Biotech, France

- Prof. Jean-Hugues Trouvin, enseignant à l'université de pharmacie Paris Descartes ; en charge, à l'Agence du médicament, de l'unité de biotechnologie de la direction de l'évaluation

- Prof. Takao Hayakawa, Chair, IABS Cell & Gene Therapy Committee; Professeur à l'Institut de recherche et de la technologie pharmaceutique, Université de Kindai, Japon

- Dr. John Petricciani, Président, IABS ; précédemment avec l'OMS, & FDA, USA.



Février 2015, à Tokyo, IABS et la conférence sur la thérapie cellulaire.

Une première mondiale pour le stockage de données sur polymères

Des chercheurs sont pour la première fois parvenus à inscrire un code binaire sur un polymère synthétique. Inspirée par la manière dont l'ADN conserve une énorme quantité de données génétiques, une équipe de l'Institut Charles Sadron de Strasbourg (CNRS) et de l'Institut de chimie radicalaire (CNRS/Aix Marseille Université) a synthétisé et lu un message de plusieurs bits sur un polymère artificiel. Ces travaux ont été publiés dans Nature Communications le 26 mai 2015.

Avec ses 3,4 milliards de paires de bases, l'ADN humain compile une gigantesque masse d'informations dans un volume infime. Toute l'information qui y est stockée s'exprime grâce à quatre bases azotées : A, T, G et C.

Des chercheurs avaient déjà réussi à utiliser l'alternance de ces véritables briques moléculaires pour reproduire un code binaire. Mais face aux limites techniques que pose l'ADN, il fallait encore développer le premier polymère synthétique, plus maniable et moins onéreux, apte à conserver des données binaires.

Cette première mondiale vient d'être accomplie par une équipe de scientifiques français du CNRS et d'Aix-Marseille université.

Dans cette étude, plutôt que de se servir des quatre bases azotées de l'ADN, les chercheurs ont utilisé trois monomères¹.

Deux de ces monomères représentent les chiffres 0 et 1 du langage binaire et peuvent être utilisés de manière interchangeable au cours de la synthèse.

Un troisième monomère de type nitroxyde est intercalé entre les bits afin de faciliter l'écriture et la lecture de la séquence codée.

Un court message binaire est synthétisé à la main, monomère par monomère, sur une chaîne en croissance. L'opération prend environ une journée, mais devrait se réduire une fois robotisée.

La lecture fonctionne par séquençage, de la même manière que l'ADN est décodé depuis des dizaines d'années.

Un spectromètre de masse met ainsi moins de cinq minutes à déchiffrer les données, une durée elle aussi vouée à diminuer à court terme.

Il est aussi possible d'effacer le code à tout moment en l'exposant à une température supérieure à 60 degrés Celsius ou à un laser alors que le séquençage détruit le polymère.

Les chercheurs ont montré qu'à température ambiante, le polymère se conserve plusieurs mois, même s'il pourrait en fait tenir plusieurs années tant la molécule est stable.

L'équipe souhaite stocker des messages de quelques kilooctets, voire mégaoctets, d'ici trois à cinq ans. Cette technique, brevetée par le CNRS, permet aussi le développement à court terme de codes-barres moléculaires.

Les séquences fourniraient un étiquetage extrêmement complexe et falsifier, idéal pour des denrées à forte valeur ajoutée comme les produits de luxe et les médicaments.

L'utilisation de monomères et de codes secrets, connus seulement par le laboratoire et l'industriel, rendrait les contrefaçons extrêmement difficiles.

Notes :

¹Molécule utilisée pour la synthèse des polymères, des substances composées de molécules caractérisées par la répétition d'un ou de plusieurs atomes ou groupes d'atomes.

Références :

Design and synthesis of digitally-encoded polymers that can be decoded and erased. Raj Kumar Roy, Anna Meszynska, Chloé Laure, Laurence Charles, Claire Verchin and Jean-François Lutz, Nature Communications, 26 mai 2015. DOI : 10.1038/ncomms8237

Contacts :

Chercheur CNRS
Jean-François Lutz
Tél. : +33 (0)3 88 41 40 16
jean-francois.lutz@ics-cnrs.unistra.fr
Presse CNRS
Alexiane Agullo
Tél. : +33 (0)1 44 96 43 90
alexiane.agullo@cnrs-dir.fr