Le projet est financé à hauteur de 23 millions de dollars pour démontrer la faisabilité du stockag
e et de la récupération de données dans l
'
ADN dans un même système

Paris, le 21 janvier 2020 - DNA Script, le leader mondial de la synthèse enzymatique d'ADN, a
nnonce
que le Molecular Encoding Consortium, auquel la société participe, a reçu un financement de
23 millions de dollars de
l
'
agence
IARPA (
Intelligence Advanced Research Projects Activity
), l
'
organisme de financement de la recherche de la communauté de l
'
intelligence américaine. Ce financement, octroyé dans le cadre du programme MIST (
Molecular Information Storage
), a pour objectif de développer des polymères à séquence contrôlée qui serviront de base à
des technologies
mobiles
de stockage d
'
information
. Ce type de stockage, qui permettra à terme de stocker des exaoctets de données, sera plus
compact, moins coûteux et moins énergivore que les technologies actuelles.

Le laboratoire du Dr Robert Nicol au Broad Institute est le chef de file de ce consortium, qui

inclut aussi DNA Script et le groupe de recherche du Pr Donhee Ham à l'université Harvard. Le Molecular Encoding Consortium
se donne pour objectif au cours des 4 ans du programme d
'
intégrer dans un seul instrument la technologie de synthèse enzymatique d
'
ADN inventée et développée par DNA Script, et la technologie moderne de séquençage de l
'
ADN.
Le consortium collaborera avec Illumina afin de tirer profit de ses technologies de séquençage de nouvelle génération, pour décoder l
'
information avec précision et à bas coût.

Des volumes massifs de données numériques sont générés chaque jour, et de nouvelles technologies comme les véhicules autonomes et l'intelligence artificielle accroîtront encore le besoin de stockage d 'information à des échelles inédites. Cela représente un challenge important pour les organisations publiques et privées. Celles-ci s
'
appuient actuellement sur d
'
énormes
data centers à l
'
échelle de l
'
exaoctet,
dont la
consommation électrique
atteint
plusieurs mégawatts et
le
coût plusieurs milliards d
'
euros au cours
de leur cycle de vie
. Cette organisation ne pourra pas répondre au besoin croissant de stockage de données. Au contraire, les technologies de stockage basées sur l

'
ADN ont le potentiel d
'
archiver ces données de manière radicalement plus compacte,
avec un
coût et
une
consommation énergétique extrêmement réduits.

Cette technologie n'est pas encore prête pour le marché, et des efforts de développement importants seront nécessaires dans cette perspective. Pour cette raison, l'a
gence
IARPA a lancé le programme MIST pour financer des initiatives permettant de concrétiser les promesses du stockage de données dans l
'
ADN. Le Molecular Encoding Consortium est un des projets choisis dans ce cadre.

« Ce contrat avec l'agence IARPA, en partenariat avec des partenaires aussi prestigieux qu'Illu
mina, le Broad Institute et l
'
université Harvard, constitue une reconnaissance des bons résultats obtenus par DNA Script, et de notre leadership dans le développement de la synthèse enzymatique de novo d
'
ADN
», a déclaré Thomas Ybert, Président de DNA Script. «
Ce n
'
est que le début de ce projet ambitieux, pour lequel nous aurons à repousser les limites actuelles de la
science
pour donner vie à cette technologie de pointe, tout en fournissant une solution fonctionnelle

à l
'
un des plus grands défis des années à venir
».

ÂÂÂ

« Ce projet, qui est à l'intersection de la biologie, de la physique, des théories de l'information et de l 'ingéni erie électrique, s
'
appuie sur les capacités pluridisciplinaires de notre laboratoire, sur les partenaires exceptionnels présents dans ce consortium, et sur la nature collaborative de notre Institut », a déclaré le Dr Robert Nicol, Senior Director of Technology Development au Broad Institute et directeur de recherche du consortium. «
Les objectifs du IARPA pour ce programme de 4 ans sont ambitieux et nécessiteront des innovations scientifiques ainsi que des technologies robustes et scalables.
»

ÂÂÂ

« Le Molecular Encoding Consortium combine les différentes expériences et domaines d'exper tise d e ses membres
», a déclaré le professeur Donhee Ham, titulaire de la chaire Gordon McKay en ingénierie électrique et physique appliquée à l
'
université Harvard. «
Notre groupe de recherche apportera son expertise à l
'
interface des
semiconducteurs et des
systèmes biologiques
. Nous avons hâte de nous mettre au travail avec l
'
équipe du consortium pour résoudre ce problème en combinant des technologies de circuits intégrés avec de la biologie moléculaire et de l
'

électrochimie.
»

ÂÂÂ

« L'ADN est le support idéal pour stocker de l'information pendant de longues périodes », a déclaré le Dr Mostaf Ronaghi, Chief Technology Officer chez Illumin
a
. «
Nous sommes très enthousiastes à l
'
idée de collaborer avec les pionniers de ce domaine en intégrant notre technologie et nos instruments pour décoder de l
'
information numérique.
»

ÂÂÂ

A propos de l'agence IARPA

L'agence IARPA investit dans des programmes de recherche à haut risque et haute valeur ajoutée pour résoudre les défis les plus difficiles auxquels la communauté de l 'intellig ence américaine est confrontée. Plus d
'
information sur
l
'
agence
IARPA et ses programmes de recherche sur
www.iarpa.gov

ÂÂÂ

A propos de DNA Script

DNA Script est le leader mondial dans la fabrication d'acides nucléiques synthétisés de novo à l'aide d'une technologie enzymatique. Fondée en 2014, à Paris, la société a pour ambition d'accélérer l'innovation dans les sciences de la vie et la technologie, au moyen d'un procédé de synthèse de l'ADN rapide, moins coûteux et de haute qualité. L'approche développée par DNA Script s'appuie sur des milliards d'années d'évolution naturelle dans la synthèse de l'ADN pour permettre à terme des synthèses à l'échelle du génome.

La technologie de la société a le potentiel d'accélérer considérablement le développement de nouveaux produits thérapeutiques, la production écologique de produits chimiques, l'amélioration des cultures et le stockage de données.

www.dnascript.co

ÂÂÂ

A propos du groupe de recherche du professeur Donhee Ham

Créé 2002, ce groupe de recherche se concentre notamment sur l'interfaçage direct entre les circuits intégrés et les systèmes biologiques dans le cadre d'applications en neurosciences, neurotechnologies et spectroscopie biomoléculaire. En particulier, le groupe basé au centre de physique appliquée de l'université Harvard a récemment collaboré avec celui du Dr Hongkun

Park du département de chimie de l
'
université Harvard pour développer une puce électronique en silicium possédant un réseau de nanoélectrodes de surface capable de répliquer la connectivité synaptique de milliers de neurones de mammifères.
http://ham.seas.harvard.edu

ÂÂÂ

A propos d'Illumina

Illumina améliore la santé humaine en dévoilant la puissance du génome. Notre culture de l'inn ovation nous a permis de nous imposer comme leader mondial des technologies de séquençage de l
'
ADN et de l
'
analyse des variations génétiques, au service de clients travaillant dans les milieux de la recherche, des études cliniques et de la recherche appliquée. Nos produits sont utilisés dans plusieurs secteurs
: sciences de la vie, oncologie, santé reproductive, agriculture et bien d
'
autres secteurs émergents. Pour en savoir plus, visitez
www.illumina.com