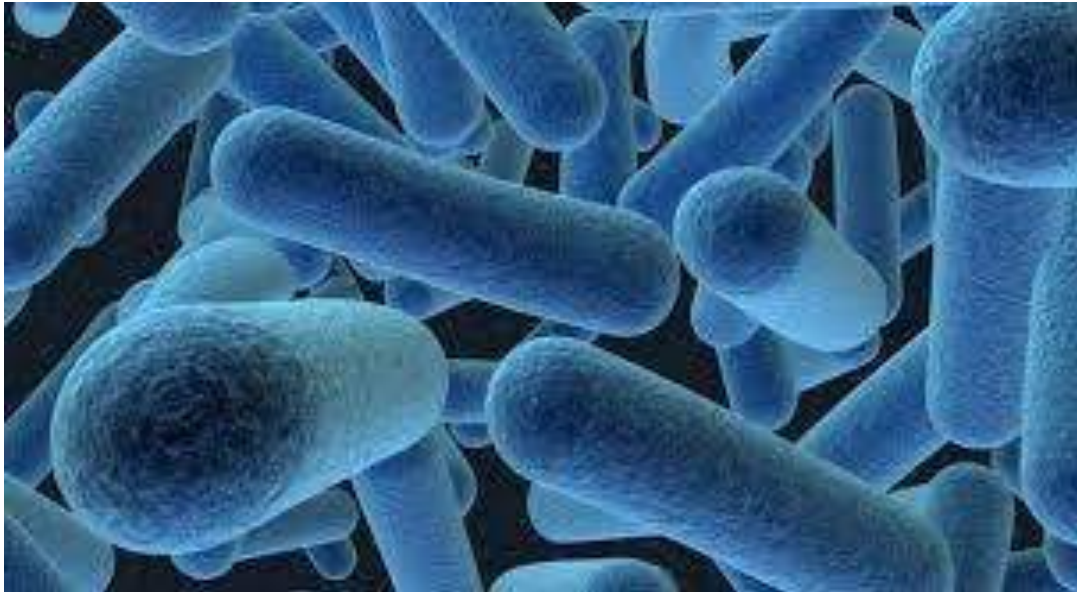


Mystère en eaux troubles : Les Détectives de l'océan



Les chercheurs de la Faculté de Biologie du Technion ont détecté trois nouveaux groupes de virus qui attaquent les microorganismes archaïques, l'une des plus anciennes formes de vie unicellulaire.

Les microorganismes marins représentent un défi de recherche pour les biologistes, car beaucoup de ces microorganismes ne peuvent pas être cultivés en laboratoire. La seule façon de les étudier est de collecter de l'eau de l'océan et d'étudier le matériel génétique (ADN) que contient l'échantillon.

Dans un article du 27 avril publié dans *Current Biology*, des chercheurs du Technion - l'institut Technologique d'Israël présentent de nouveaux résultats, obtenus lorsque les virus attaquent les microorganismes d'un des groupes marins archaïques (Euryarchaeota). Ce groupe est très abondant dans les océans et peut produire de l'énergie à partir de la lumière du soleil en utilisant un mécanisme qui est différent de la photosynthèse. Mais on sait peu de choses sur ce groupe, et les résultats de l'équipe éclairent, pour la première fois, l'interaction entre ces groupes clés de l'écosystème marin.

L'étude menée par le Dr Alon Philosofof, sous la supervision du Professeur Oded Béjà de la Faculté de Biologie du Technion, via des échantillons de dizaines de litres d'eaux ont été prélevés au golfe d'Eilat (adjacent à la mer Rouge), à partir duquel des segments d'ADN ont été séquencés.

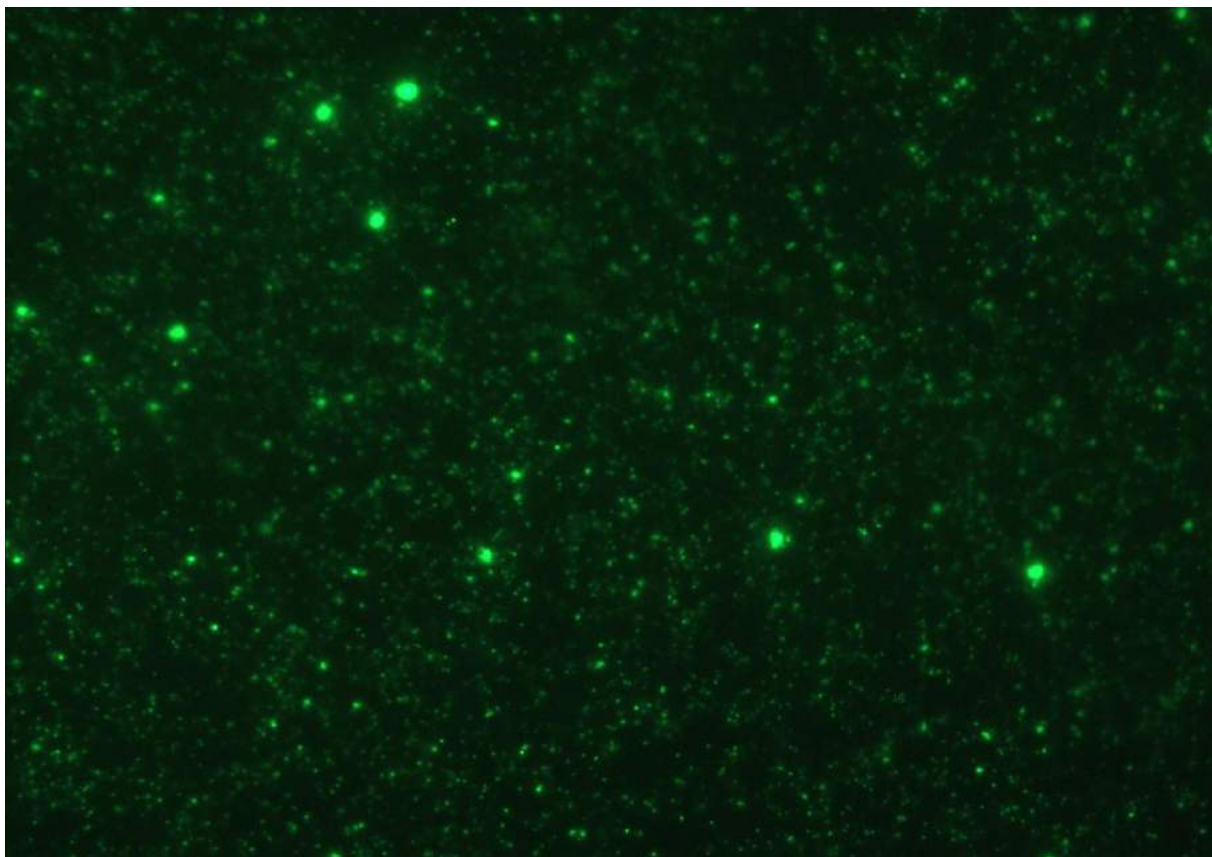


Les chercheurs ont utilisé les segments d'ADN pour identifier les microorganismes vivant dans ces eaux. Cela a été fait au moyen de la métagénomique - une approche bioinformatique qui combine des algorithmes informatiques avec des connaissances biologiques.

Les chercheurs ont assemblé les segments d'ADN de façon computationnelle - une méthode semblable à la mise en place d'un puzzle de millions de pièces sans image pour servir de guide.

Ce faisant, ils ont pu reconstituer les génomes des virus qui attaquent les archéobactéries maritimes. Cette reconstruction complexe a été rendue possible grâce à l'utilisation du système informatique ATLAS (qui est également utilisé pour analyser les résultats de l'accélérateur de particules CERN en Suisse).

Au total, 26 virus précédemment inconnus de la science ont été détectés dans l'étude. "Sur la base de la similitude entre les segments du matériel génétique des virus et ceux des archéobactéries marines, nous avons commencé un travail de détective et avons conclu que ces virus attaquent ces microorganismes", a déclaré le Dr Philosof. "Cela a été accompli sans possibilité de croissance des virus ou des archées dans le laboratoire". La microbiologie environnementale, en particulier dans les océans, est l'une des dernières frontières de l'écologie. Les méthodes utilisées dans cette étude permettent aux chercheurs d'explorer cette *terra incognita*. Les résultats de cette étude jettent un nouvel éclairage sur l'évolution d'un important groupe archaïque et de ses virus.



L'étudiant Technion José Flores-Uribe; Prof. Eugene V. Koonin et Dr. Natalya Yutin de l'Institut national de la santé des États-Unis (NIH); Et le Dr Itai Sharon, du Collège Tel Hai, ont également contribué à cette recherche. L'étude a été financée par l'Union Européenne (Commission Européenne ERC Advanced Grant), le Technion Lorry I. Lokey Interdisciplinary Centre for Life Sciences and Engineering et le Technion Russell Berrie Nanotechnology Institute.

Source : Technion

A propos du Technion France – www.technionfrance.org

Le Technion France a pour but de développer, valoriser et promouvoir le Technion, Israel Institute of Technology, dans les différents domaines scientifiques, technologiques, d'entrepreneuriat, ou encore d'éducation en France et en Europe Francophone. Il joue également un rôle de relais d'information et de Networking grâce à la mise en place de colloques, d'évènements et de conférences en France, et toujours appuyé par des intervenants de qualité : Professeurs, Chercheurs, Ingénieurs, Chefs d'Entreprises devenues des success stories, français et israéliens du Technion.

A propos du Technion – www.technion.ac.il/en

Le Technion – Israel Institute of Technology, dont l'un des pères fondateurs est Albert Einstein, fût fondée en 1912. Située sur le mont Carmel à Haïfa en Israël, elle est la plus ancienne université du pays. Dès sa création, le Technion s'est fixé pour mission de former les hommes et les femmes qui construiront le monde de demain. Cette mission explique son succès dans le monde et lui permet de nouer des partenariats académiques avec les plus grandes universités internationales (Jacobs Technion - Cornell Institute, NYC, Institut de Technologie Technion Guangdong (ITGT), Chine)