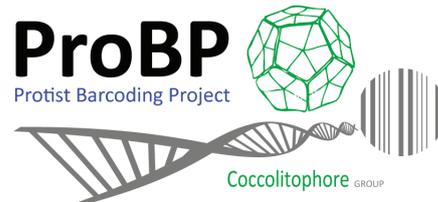




UNIVERSITÉ
DE GENÈVE

COMMUNIQUÉ DE PRESSE



Genève | 2 novembre 2012

attention sous embargo jusqu'au 6 novembre 2012 à 23h, heure suisse

VERS UNE CARTOGRAPHIE GÉNÉTIQUE DU MONDE VIVANT MICROSCOPIQUE

Des chercheurs de l'Université de Genève et du CNRS, en France, pilotent un programme international visant à établir un inventaire des micro-organismes eucaryotes à l'aide de codes-barres génétiques.

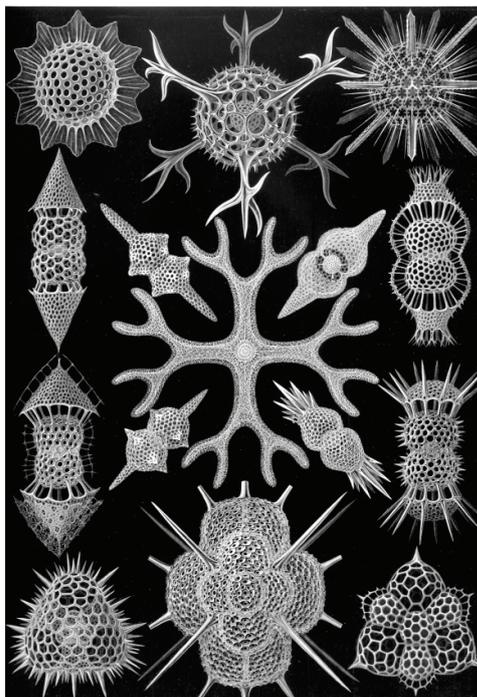
Nul ne connaît l'étendue de la richesse de notre planète en protistes, un groupe qui réunit tous les micro-organismes dotés d'un noyau intracellulaire distinct. Cette constellation hétérogène, véritable gemme de la biodiversité en termes de quantités d'espèces, recèle encore la plupart de ses secrets. Afin de lever le voile sur ce monde invisible, et étant donné l'importance cruciale de certains groupes de protistes, un programme international regroupant 24 institutions a été mis sur pied par Jan Pawlowski, professeur à la Faculté des sciences de l'Université de Genève (UNIGE), et Colombaro de Vargas, directeur de recherche au CNRS à la Station biologique de Roscoff (Bretagne). Cette vaste initiative, à laquelle participe aussi l'Université de Neuchâtel (UNINE), est détaillée dans la revue *PLoS Biology* du 6 novembre 2012. Elle a pour but d'établir une librairie de référence de «codes-barres génétiques» qui permettra de sonder l'immense diversité des protistes et d'en identifier les espèces inconnues pour, à terme, en apprécier leur rôle dans les écosystèmes.

Pratiquement toute la biosphère visible est composée par les animaux, les plantes et les champignons, qui représentent d'ailleurs la plupart des espèces cataloguées. Ces trois règnes ne constituent toutefois qu'une partie des eucaryotes, soit l'ensemble des organismes vivants distincts des bactéries et des virus. La véritable diversité des eucaryotes se trouve, en effet, dans un monde invisible à l'œil nu, celui des protistes.

Les protistes constituent un ensemble de micro-organismes, en majorité des unicellulaires, d'une extrême diversité. Dotés d'un noyau intracellulaire, ces entités microscopiques ont une structure plus complexe que les bactéries, apparues plus tôt au cours de l'évolution. «Seules quelque 75'000 espèces de protistes ont été décrites jusqu'à maintenant, or l'importance cruciale de certaines lignées en est déjà établie, que ce soit comme agents pathogènes, comme indicateurs de qualité des écosystèmes ou comme marqueurs de changements environnementaux», explique Jan Pawlowski, professeur au Département de génétique et évolution de l'UNIGE. Pour ne citer que deux exemples, certains protistes, notamment ceux du plancton, produisent la moitié de l'oxygène planétaire, tandis que d'autres, tels que le parasite de la malaria, déciment des centaines de milliers d'humains chaque année.

Une biodiversité dont l'étendue est inconnue

Les espèces de protistes connues ne représentent que 4% des quelque 2 millions d'eucaryotes recensés. Or, les estimations basées sur les analyses de l'ADN d'échantillons de sol, d'eau ou de sédiments indiquent que leur nombre serait largement supérieur à celui des espèces d'animaux, de plantes et de champignons confondus. «Les protistes consti-



La magie des protistes radiolaires. Image: Haeckel

tueraient en fait plus des deux tiers des espèces eucaryotes dans tous les milieux connus, et les premiers recensements par séquençage d'ADN à très haut débit suggèrent qu'il y a probablement des dizaines de millions d'espèces à l'échelle planétaire», détaille Colombar de Vargas, directeur de recherche au CNRS. Ces nombres vertigineux reflètent l'importance, jusqu'alors totalement sous-estimée, que revêtent ces organismes lilliputiens, en termes d'écologie et d'évolution.

La biodiversité en code-barres

Les chercheurs entendent lever le voile sur ce monde invisible à l'aide de «codes-barres» génétiques, soit des séquences d'ADN variables entre espèces, mais conservées au sein d'une même espèce. «Notre consortium, formé de 24 institutions, a commencé à dresser un inventaire complet de tous les codes-barres existants spécifiques aux protistes, et propose un protocole unique pour établir une base de données de référence pour l'ensemble des lignées connues», rapporte Jan Pawlowski.

Cette librairie de référence, à laquelle contribuent également trois chercheurs de l'Université de Neuchâtel, servira de pierre de Rosette pour découvrir et classifier l'ensemble des espèces présentes dans un milieu donné. La constitution d'une encyclopédie de l'invisible, prévue à l'échelle planétaire, ouvrira d'innombrables perspectives de recherche et d'applications.

contacts

Jusqu'au 2 novembre

Jan Pawlowski

022 379 30 69, 079 892 06 92
jan.pawlowski@unige.ch

Après le 2 novembre

Edward Mitchell

032 718 23 45
edward.mitchell@unine.ch

Colombar de Vargas

00 33 6 47 39 24 04
vargas@sb-roscoff.fr

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

Service de communication

24 rue du Général-Dufour
CH-1211 Genève 4

Tél. 022 379 77 17

media@unige.ch

www.unige.ch