

RECHERCHE

Une voirie très sélective à l'œuvre dans la cellule

Plongée, à la suite d'une protéine, dans les rouages du camion-poubelles cellulaire, ces transporteurs endosomiaux qui contribuent à l'élimination des déchets

Au Département de biochimie de la Faculté des sciences, l'équipe du professeur Jean Gruenberg s'intéresse depuis longtemps aux mouvements des lysosomes, ces sous-compartiments de la cellule auxquels les vésicules d'endocytose livrent leur contenu de déchets et molécules destinés à être détruits.

Dans ce contexte, Christin Bissig a effectué, avec des collègues internationaux, une étude détaillée de la voie qu'utilise la protéine Alix, logée dans la paroi endosomiale. Cette filature a permis de montrer comment la protéine contribue à éviter la digestion cellulaire, telle une porte s'ouvrant dans la benne des transporteurs endosomiaux, qui occasionne une dernière opération de tri des déchets déterminante pour la santé de la cellule.



La protéine Alix permet un tri des déchets déterminant pour la santé cellulaire. Photo: DR

L'ALLIÉ CACHÉ D'ALIX

Les chercheurs ont en outre montré comment le virus de la stomatite vésiculaire profite de cette même voie pour pénétrer à l'intérieur de la cellule et l'infecter. Enfin, ils ont repéré un lipide, allié d'Alix dans ce processus et présent uniquement dans l'endosome tardif. Il s'agit de la première caractérisation de ce partenariat protéino-lipidique à l'échelle de l'atome. Les endosomes et les lysosomes sont des organites cellulaires de 0,2 à 0,5 micron présents dans toutes les cellules animales. Ils ont pour

fonctions le tri des molécules, la digestion intracellulaire et la régulation.

Chez tous les eucaryotes de la levure à l'homme, ils acheminent, puis transforment ou détruisent des protéines, des lipides ou des sucres dont la cellule se nourrit pour croître et se régénérer. Dans un certain nombre de maladies ou de pathologies, lysosomes et endosomes sont atteints et n'effectuent plus leur travail de transport ni de dégradation. Les cellules sont alors encombrées de déchets. L'organisme est dérégulé voire intoxiqué. La voie qu'empruntent ces indispen-

sables éboueurs gagne donc à être toujours mieux connue et documentée.

Or, logée dans les endosomes, Alix emprunte cette même voie, soit l'endocytose, où naviguent molécules et particules, de la paroi cellulaire externe vers l'intérieur de la cellule. En la scrutant, les biochimistes ont ainsi ouvert, sans le savoir, des perspectives à la recherche appliquée, celle portant sur le pire des cholestérols, celui qui s'accumule... dans les lysosomes et endosomes. Ces résultats ont été publiés dans le dernier numéro de la revue *Developmental Cell*. ■

Le multilinguisme: toujours gagnant

Plutôt que de se focaliser sur l'anglais, la France devrait miser sur le plurilinguisme selon François Grin, professeur à la Faculté de traduction et d'interprétation et spécialiste de l'impact économique du multilinguisme

La question des langues est au cœur d'un projet de loi français visant l'introduction de l'anglais dans l'enseignement supérieur, et qui fait polémique. En se focalisant sur la question de l'anglais, nos voisins se crispent sur un faux

problème, selon l'économiste des langues François Grin. «Le fait de disposer uniquement de l'anglais ne constitue plus une compétence extraordinaire, explique le professeur. Elle est monnayable sur le marché de l'emploi, mais d'autres langues peuvent rapporter autant, voire davantage, et avoir plusieurs cordes linguistiques à son arc est bien plus profitable.»

S'il y a vingt ans s'intéresser à l'économie des langues semblait marginal, la donne a changé aujourd'hui. Dans ce champ, les chercheurs me-

surent l'impact des langues avec les méthodes de la micro et de la macroéconomie. L'édition du 8 mai dernier du *Monde* illustre l'intérêt pour cette discipline, en citant des travaux de François Grin, qui portent sur les retombées salariales de la maîtrise, par un employé, d'une ou plusieurs langues étrangères.

Le quotidien français s'y réfère au regard d'une étude américaine plus récemment réalisée en Inde, où la maîtrise de l'anglais langue étrangère, à diplôme et expérience égaux, engendrerait

une rémunération supérieure d'un tiers à celle des non-anglophones. Rien de surprenant pour le professeur, qui souligne que, «désormais, sur le marché de l'emploi en Grande-Bretagne, les candidats plurilingues sont préférés aux Britanniques qui ne parlent que l'anglais».

Par ailleurs, la maîtrise de plusieurs langues favorise l'appréhension de phénomènes complexes. Elle peut aussi être positive dans le domaine financier, où la formation se fait essentiellement en anglais. ■

En bref...

| PSYCHOLOGIE |

Les nouveau-nés préfèrent regarder les mouvements associés à un déplacement spatial, c'est-à-dire dirigés vers un but. Voici le résultat d'une étude parue dans *Developmental Psychology* et menée par le professeur Edouard Gentaz (FPSE), en collaboration avec des universités françaises et allemande. Pour parvenir à cette conclusion, une centaine de nouveau-nés, âgés en moyenne de 3 jours, ont participé à une tâche de préférence visuelle. Les chercheurs ont présenté simultanément deux vidéos aux bébés, représentant des mouvements de marche ou des mouvements aléatoires, associés ou non à un déplacement réel.

| SUBSIDE |

La Fondation Artères a octroyé à Pierre-Yves Dietrich, professeur à la Faculté de médecine, un subside de 10 9581 francs suisses. Il financera un projet de recherche intitulé «Tumeurs au cerveau: l'espoir de l'immunothérapie».

| BIOLOGIE |

Une équipe pilotée par Jan Pawlowski, professeur à la Faculté des sciences, vient de découvrir un véritable trésor reposant à 5000 mètres de fond. Les chercheurs ont prélevé des échantillons de sédiments sous la surface d'une plaine abyssale désertique, au large des côtes du Brésil. Grâce aux fragments d'ADN séquencés, les biologistes ont découvert 169 espèces de foraminifères et 21 de radiolaires, dont de nombreuses inconnues jusqu'alors. Ces résultats, publiés dans *Biology Letters*, ouvrent une nouvelle voie pour observer l'évolution des changements climatiques et leur impact sur la biodiversité marine.

<http://bit.ly/1zroHoi>