

Le 19 décembre 2017

Communiqué de presse

Recherche UCL

Nouvelle découverte UCL pour lutter contre les bactéries résistantes aux antibiotiques

Des chercheurs de l'UCL viennent de faire une **nouvelle découverte majeure** dans la recherche sur les bactéries, notamment celles qui sont résistantes aux antibiotiques. Jean-François Collet, professeur à l'Institut de Duve de l'UCL, et son équipe, sont parvenus à démontrer que **lorsque l'on modifie la structure d'une bactérie, sa sensibilité aux antibiotiques augmente**. Une avancée, publiée dans la prestigieuse revue américaine *PLOS Biology*, qui ouvre la porte à de **nouveaux traitements** prometteurs.

Les bactéries ont toujours existé. Elles sont apparues sur terre bien avant nous, il y a des millions d'années. Depuis plusieurs siècles, l'homme n'a cessé de les explorer pour comprendre leur fonctionnement, et surtout, tenter de les combattre. Pour mieux expliquer les bactéries, Jean-François Collet, chercheur à l'Institut de Duve de l'UCL, aime les comparer à un **château fort muni d'une double enceinte de protection**. Il y a 3 ans, il était parvenu, avec son équipe, à élucider l'un des mécanismes de défense des bactéries aux antibiotiques : il avait démontré que, pour se protéger, elles font appel à des sentinelles qui donnent l'alerte dès que, par exemple, un antibiotique apparaît. Elles organisent alors leur défense et c'est ainsi que la médecine se retrouve parfois dans l'incapacité de les combattre efficacement.

L'objectif des recherches de l'UCL est donc de **comprendre comment ces bactéries se défendent, pour que les chercheurs puissent ensuite mieux les attaquer** ! Abir Asmar, doctorante UCL, et Jean-François Collet sont parvenus à **modifier l'architecture de la cellule bactérienne en augmentant la distance entre les deux murs d'enceinte** (ou parois protectrices de la bactérie). Résultat ? En modifiant cette distance, les câbles moléculaires qui permettent la communication entre les deux enceintes ne fonctionnent plus. **La distance, trop importante, ne permet plus aux sentinelles de donner l'alerte** et de transmettre à la bactérie l'information qu'elle doit activer son armement défensif. Les chercheurs UCL ont ensuite essayé de compenser la taille des sentinelles pour voir si, en devenant plus grandes, elles peuvent recommencer à fonctionner (communiquer). Et la réponse est positive : en augmentant de manière proportionnelle les sentinelles, l'information passe de nouveau. Ce qui indique qu'en **modifiant la distance entre les membranes de la bactérie, les chercheurs peuvent trouver un nouveau moyen de lutte contre ces micro-organismes**. Ces travaux ont été réalisés en collaboration avec des chercheurs de l'University of Utah (USA) et de l'Imperial College London (UK). Ils ont été financés par le Welbio, l'UCL et le FNRS.

L'intérêt de cette découverte ? Si les chercheurs UCL parviennent à trouver une molécule qui permet d'augmenter la distance entre les membranes des bactéries, ils pourraient **identifier de nouveaux antibiotiques et ainsi faire un pas important dans la lutte contre les bactéries résistantes** (comme la bactérie *Escherichia coli* par ex.). Et cette prochaine étape est en cours puisque Jean-François Collet et son équipe ont **mis au point une stratégie concrète** pour identifier ces nouvelles molécules.

Actuellement, **la résistance de certaines bactéries aux antibiotiques est un problème de santé majeur**. De plus en plus de bactéries deviennent résistantes aux antibiotiques disponibles, parce qu'elles acquièrent de nouveaux mécanismes de défense. En ce sens, cette **découverte UCL pourrait répondre à cette problématique grandissante**.

Article : <http://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.2004303>

Contact (presse) : Jean-François Collet, professeur à l'Institut de Duve de l'UCL : 02 764 75 62 ou 0484 61 77 39

Votre contact

Isabelle Decoster – 010 47 88 70 ou 0486 42 62 20 ou isabelle.decoster@uclouvain.be