

Recherche UCLouvain

## Clic... des bactéries résistantes prises sur le fait !

**EN BREF :**

- Pendant que l'humanité lutte contre le coronavirus, la **bataille contre les bactéries résistantes** aux antibiotiques continue
- Des scientifiques de l'UCLouvain ont réussi à capter des **images inédites de protéines-soldats** qui aident les bactéries à résister aux médicaments. Cette découverte est publiée dans la prestigieuse revue scientifique *Nature Chemical Biology*
- Cette capture d'image va permettre de mettre au point de **nouvelles attaques** contre les bactéries et ainsi produire des **antibiotiques plus performants**

**ARTICLE :** [HTTPS://WWW.NATURE.COM/ARTICLES/S41589-020-0575-0](https://www.nature.com/articles/S41589-020-0575-0)
**CONTACT(S) PRESSE :**
**Jean-François Collet**, professeur à l'Institut de Duve de l'UCLouvain et investigateur WELBIO : **0484 61 77 39**, [jean-francois.collet@uclouvain.be](mailto:jean-francois.collet@uclouvain.be)

La **résistance des bactéries aux antibiotiques** est un **problème de santé majeur**. Le problème ? Ces bactéries acquièrent de nouveaux mécanismes de défense, pour contre l'action des médicaments. Depuis plusieurs années, l'équipe de Jean-François Collet, professeur à l'Institut de Duve de l'UCLouvain s'intéresse à cette question, et en particulier aux bactéries entourées de deux membranes (ou deux murs d'enceinte).

**Pour qu'une bactérie survive, elle doit parvenir à construire ses deux murs d'enceinte** et, une fois assemblés, elle doit les **protéger des attaques des molécules toxiques**, dont certains antibiotiques. En effet, si l'un des murs est abîmé, la bactérie meurt.

Dans le mur d'enceinte extérieur, il y a un type de **tour de garde** particulièrement important. Ces tours, qui s'appellent BAM, sont des **lieux de passage obligés pour** la surveillance, la maintenance et la protection des fortifications. Plusieurs découvertes, entre autre réalisées par l'UCLouvain, ont fait de BAM une **cible privilégiée pour le développement de nouveaux antibiotiques**. Cependant, malgré le travail intense de nombreux laboratoires universitaires et de sociétés pharmaceutiques sur BAM, le mode de fonctionnement de BAM reste mal connu, ce qui freine le développement de nouvelles stratégies antibactériennes.

**Les scientifiques de l'UCLouvain viennent de « prendre BAM la main dans le sac »**. En effet, les tours de garde BAM sont des points de passage obligés pour toutes les **protéines-soldats qui montent la garde** sur les remparts ainsi que pour certaines protéines-soldats qui sortent de la fortification bactérienne pour surveiller les alentours. L'UCLouvain a réalisé l'exploit d'obtenir une **photographie instantanée** (ou structure tridimensionnelle) qui permet d'**observer BAM en train d'exporter une des protéine-soldats (RcsF) au travers du mur d'enceinte extérieur**.

Cette découverte UCLouvain, publiée dans la prestigieuse revue scientifique, *Nature Chemical Biology*, offre une perspective inédite : elle donne des **informations précieuses sur le mécanisme des bactéries** et propose un **nouvel angle d'attaque** pour prendre d'assaut les tours de garde BAM lors d'un traitement antibiotique. En ce sens, la découverte des chercheurs de l'UCLouvain contribue à l'effort mondial de répondre à cette problématique grandissante.

*Cette recherche a été menée par une équipe internationale de l'Institut de Duve de l'UCLouvain, en collaboration avec des chercheurs de la VUB, du VIB, du CNRS et de l'Université de Leeds. Les recherches ont été financées par le programme EOS et le WELBIO. La co-première auteure de cette publication, [Raquel Rodriguez Alonso](#), est soutenue par le réseau européen ITN Train2Target qui vise à former une nouvelle génération de scientifiques spécialisés dans la recherche de nouveaux antibiotiques.*