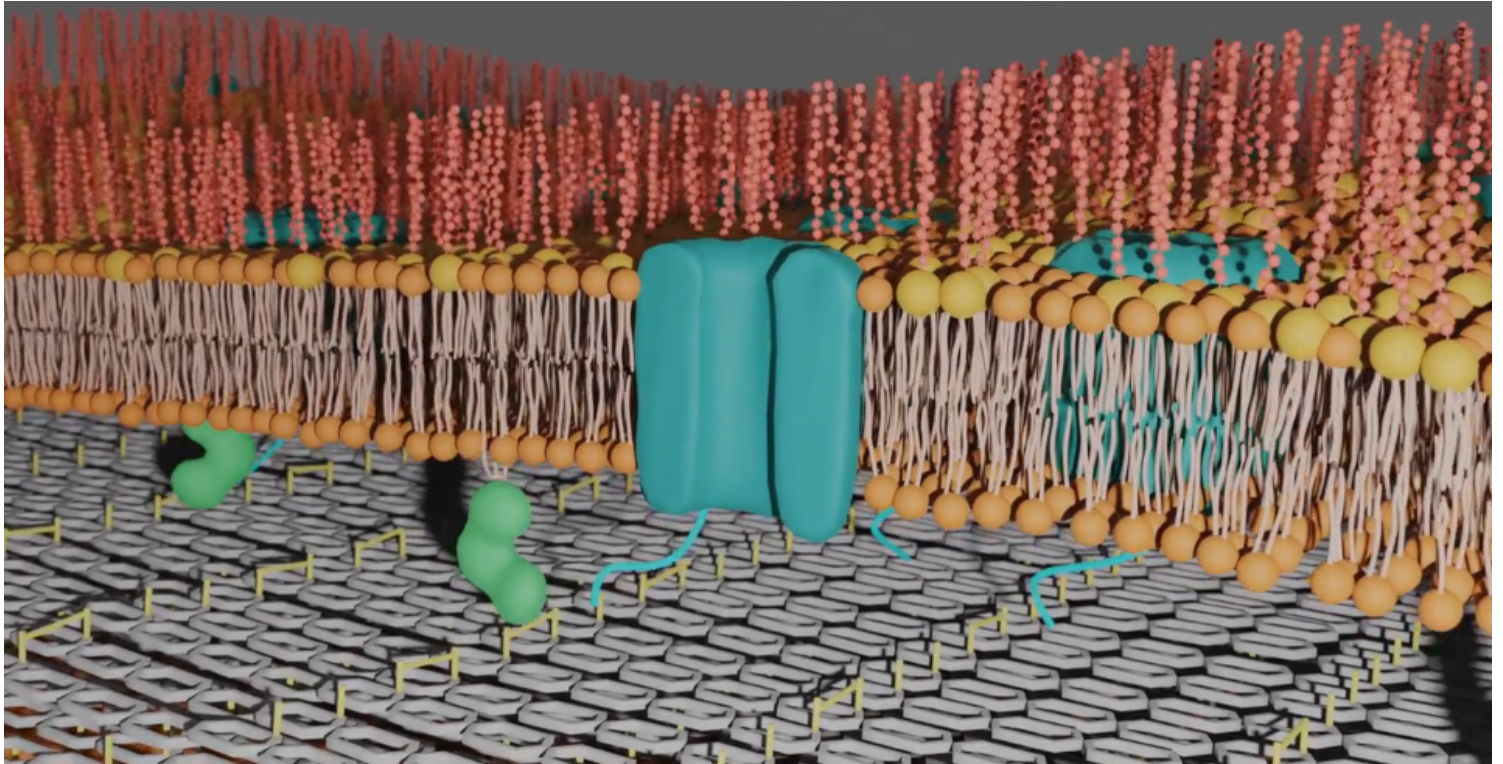


## LE TALON D'ACHILLE DE LA BRUCELLA

Publié le 9 novembre 2020



Par Daily Science

Des chercheurs en microbiologie de l'UNamur viennent d'[approfondir les connaissances sur la structure de la bactérie \*Brucella\* à l'origine de la Brucellose, une maladie qui infecte le bétail et peut se transmettre à l'homme](#). « Cela faisait 50 ans que plus aucune découverte de ce type n'avait été faite sur la structure de cette bactérie », souligne Pierre Godessart, chercheur au sein de l'[Unité de recherche en biologie des micro-organismes](#) (URBM).

### Une enveloppe connectée

« L'enveloppe de la *Brucella* est constituée de trois couches : une membrane interne, puis une sorte de squelette appelé le peptidoglycane (PG) et une membrane externe (ME) », explique Xavier De Bolle, professeur et chercheur à l'URBM.

Après de longs mois d'observations et d'analyses, l'équipe est parvenue à découvrir comment ces

deux éléments sont connectés. « Nous avons découvert une nouvelle structure qui lie la membrane externe au peptidoglycane: dans la ME, se trouvent des protéines en forme de tonneau dotées d'une extension, une sorte de petite queue, qui forment une liaison covalente avec le PG », précise Dr Pierre Godessart, chercheur au sein de l'[institut des sciences de la vie](#) (UNamur).

Ces connexions jouent un rôle important dans la stabilité de l'enveloppe de la bactérie *Brucella*. « Si ce phénomène est altéré, en manipulant la génétique de la bactérie, l'enveloppe peut se désagréger. Ce principe peut s'appliquer à de nombreuses autres bactéries issues de la même famille », continue-t-il. Et sans enveloppe, plus de bactérie. Peut-être les prémices d'une voie vers un traitement efficace ?

[Outer membrane proteins - PG interactions](#) from [URBM UNamur](#) on [Vimeo](#).

## **Spectrométrie de masse et biochimie**

Cette découverte s'est déroulée grâce à un travail de collaboration mis en place au sein de la [plateforme technologique protéomique et spectrométrie de masse](#) (MaSUN), réunissant les compétences de biologistes et de biochimistes.

« C'est grâce à des analyses en spectrométrie de masse que nous avons pu identifier des connexions entre des composants de la ME et des composants du PG. La biochimie nous a permis d'établir la connexion entre les deux », précise Pr Xavier De Bolle.

Cette collaboration a été étendue avec la VUB pour la réalisation d'images en microscopie électronique, et avec l'UCLouvain dans le cadre d'une action de recherche concertée.

## **Une mise à jour des connaissances**

Cette découverte est particulièrement importante dans la mesure où les derniers résultats scientifiques en la matière remontaient à plus de 50 ans.

« Non seulement ils n'avaient plus été mis à jour depuis 50 ans, mais en plus, ils se basaient sur les observations faites sur une bactérie modèle, *Escherichia coli*. Or, nous savons que les bactéries les plus étudiées qui constituent les modèles ne sont pas la vérité absolue, que les mécanismes à l'œuvre chez elles ne s'appliquent pas systématiquement aux autres bactéries. Il est donc fondamental de continuer à étudier différentes sortes de bactéries », ajoute Pierre Godessart.

## **La microbiologie moléculaire dans le vent**

[L'étude de la bactérie \*Brucella\*](#) est l'un des domaines de la microbiologie dans laquelle [les équipes de chercheurs de l'UNamur se sont spécialisées depuis plus de vingt ans](#).

Cette bactérie qui infecte le bétail est à l'origine de la Brucellose, une maladie transmissible à l'homme par la consommation de produits laitiers non pasteurisés, par contact avec des tissus infectés ou encore par inhalation. Elle reste l'une des zoonoses les plus répandues au monde.

L'UNamur a décidé de s'investir encore davantage dans la microbiologie moléculaire en organisant, depuis septembre 2019, un Master en microbiologie moléculaire. Il s'agit d'un master unique en

Europe, entièrement dispensé en anglais, ancré dans la recherche et organisé en co-diplomation internationale avec les Universités de Marbourg et d'Aix-Marseille.