

par **Julie Bonnet**

Institut de Biologie Structurale

Groupe Pneumocoque

## Rôles coopératifs du peptidoglycane et des acides téichoïques dans le remodelage de la paroi et la division cellulaire de *Streptococcus pneumoniae*

Thèse de Doctorat de l'Université de Grenoble

La paroi des bactéries à Gram positif se compose du peptidoglycane (PG) et des acides téichoïques (TA). Ces travaux ont permis d'identifier de nouveaux mécanismes de leur régulation dans le contexte du pathogène humain *Streptococcus pneumoniae*.

D'une part, nous avons développé une approche innovante basée sur la chimie click pour le marquage *in vivo* des TA, et révélé que leur synthèse est septale et corrélée à celle du PG.

D'autre part, nous avons montré que la O-acétylation des résidus MurNAc (acides N-acetylmuramiques) du PG intervient précocement dans la biosynthèse du PG, participe à sa maturation et à la division cellulaire. Enfin, ces résultats ont conduit à montrer que le PG et les TA contribuent à réguler l'activité enzymatique de l'autolysine majeure du pneumocoque LytA: la O-acétylation du PG protège les cellules en division de l'autolyse par LytA et les TAs, sur lesquels elle se fixe, régulent sa localisation de surface.

Ce travail souligne ainsi le rôle coopératif du PG et des TA dans la synthèse de la paroi, la division cellulaire et la régulation de composants de la surface bactérienne.