

Prévalence et impact de l'insertion de l'IS1548 en amont du gène *murB* de *Streptococcus agalactiae*

Sarah Khazaal^{1,2} (sarah.khazaal@etu.univ-tours.fr), Aurélia Hiron¹, Dani Osman², Rim Al Safadi², Philippe Gilot¹

¹ISP, Bactéries et risque maternofoetal, Université de Tours, INRA, Tours, France

²Biotechnologie appliquée (LBA3B), Université libanaise, Tripoli, Liban

Introduction et objectifs :

L'IS1548, un élément mobile de la famille ISAs1 est considérée comme un marqueur des souches de complexe clonal (CC) 19 associées aux méningites et aux endocardites néonatales. L'IS1548 peut inactiver ou augmenter l'expression de gènes en s'intégrant respectivement dans (e.g. *hylB* ou *cpsD*) ou en amont (e.g. *lmb*) du cadre de lecture ouvert [1]. Nous avons récemment identifié une nouvelle cible de l'IS1548 dans la région intergénique *folK-murB* [2]. Dans ce travail, nous avons étudié la prévalence de cette insertion et étudié son impact sur l'expression de *murB*.

Matériel et méthodes :

La présence de l'IS1548 a été recherchée par BlastN dans les génomes séquencés de 911 souches de *S. agalactiae*. Les souches positives ont été analysées par *Multi Locus Sequence Typing*. La région en amont de *murB* a été analysée *in silico* chez des souches avec ou sans intégration de l'IS1548, afin d'identifier des promoteurs potentiels (BPROM). La capacité de ces promoteurs à initier la transcription de *murB* a été testée par RT-PCR. L'impact de l'insertion de l'IS1548 a été quantifié suite à des fusions transcriptionnelles réalisées entre le gène de la β -galactosidase et une région de 550 pb en amont de *murB*, provenant soit d'une souche avec ou sans IS1548 dans la région intergénique *folK-murB*.

Résultats, discussion et conclusion :

L'IS1548 s'intègre dans le génome de souches appartenant à 22 lignées (sequence type) et 10 CC. Elle cible cependant la région intergénique *folK-murB*, uniquement chez les souches de CC 19. Un promoteur de l'IS1548 capable d'initier la transcription de *murB* a été identifié. L'intégration de l'IS1548 empêche la co-transcription des gènes impliqués dans la voie de biosynthèse des folates (*fol*) avec *murB*, un gène impliqué dans la synthèse du peptidoglycane. L'insertion de l'IS1548 a donc un effet double et divergent sur l'expression de *murB*. Son impact global est néanmoins faible et différent de ceux déjà décrits dans la littérature.

Mots clés : peptidoglycane - biosynthèse des folates - élément génétique mobile - famille ISAS1.

Références :

1. Flécharde M, Gilot P. 2014. Physiological impact of transposable elements encoding DDE transposases in the environmental adaptation of *Streptococcus agalactiae*. *Microbiology*, 160, 1298-1315.
2. Flécharde M, Gilot P, Héry-Arnaud G, Mereghetti L, Rosenau A. 2013. Analysis and identification of IS1548 insertion targets in *Streptococcus agalactiae*. *FEMS Microbiol. Lett.*, 340, 65-72