

A48

Le quorum sensing contrôle la biosynthèse des 4-hydroxy-3-méthyl-2-alkylquinolines chez *Burkholderia ambifaria*

Servane Le Guillouzer, Annelise Chapalain, Marie-Christine Groleau, Mariane Seguin, Jean-Philippe Dumais & Eric Déziel

INRS-Institut Armand-Frappier

Le quorum sensing (QS) est un mécanisme de régulation de l'expression génique en fonction de la densité bactérienne. Les bactéries synthétisent et sécrètent des molécules de signalisation qui fournissent une indication sur la densité bactérienne. Ces signaux moléculaires, perceptibles par les bactéries d'une même population, déclenchent des cascades de régulation de manière synchrone dans toute la population permettant la coordination des activités bactériennes. La bactérie *Pseudomonas aeruginosa* est un pathogène opportuniste de l'Homme responsable de nombreuses infections nosocomiales. Sa pathogénicité est attribuée à de multiples facteurs de virulence qui sont principalement sous le contrôle du QS via des molécules de signalisation appartenant, d'une part, à la famille des *N*-acyl-L-homosérine lactones (AHLs) et, d'autre part, à la famille des 4-hydroxy-2-alkylquinolines (HAQs). De nombreux gènes interviennent dans la biosynthèse des HAQs parmi lesquels figurent l'opéron *pqsABCDE*. Des molécules de signalisation putatives analogues aux HAQs, appelées 4-hydroxy-3-méthyl-2-alkylquinolines (HMAQs), ont été détectées chez plusieurs espèces bactériennes appartenant au genre *Burkholderia*. Celles-ci sont produites via un opéron homologue à l'opéron *pqsABCDE* : l'opéron *hmqABCDEFG*. Si les principaux acteurs impliqués dans la modulation de l'expression de l'opéron *pqsABCDE* ont été identifiés, la régulation de l'expression de l'opéron *hmqABCDEFG* suscite de nombreuses interrogations. Nos données préliminaires indiquent que, chez la bactérie pathogène opportuniste *Burkholderia ambifaria* qui constitue une des causes majeures de morbidité et de mortalité chez les individus atteints de la fibrose kystique, l'expression de l'opéron *hmqABCDEFG*, à l'instar de l'opéron *pqsABCDE*, est sous le contrôle du QS via des signaux moléculaires de la famille des AHLs. Par ailleurs, bien que la modulation de l'expression de l'opéron *pqsABCDE* implique des HAQs spécifiques, nos données préliminaires montrent que les HMAQs ne contrôlent pas l'expression de l'opéron *hmqABCDEFG*. En revanche, celles-ci affectent la biosynthèse des AHLs. Nous investiguons les subtilités de ce réseau de régulation complexe.