



Anna-Maria
PAPPA

Doctorante

LABORATOIRE DE
BIOÉLECTRONIQUE, ECOLE
DES MINES DE SAINT-ÉTIENNE



LES ANTIBIOTIQUES, C'EST BIOÉLECTRONIQUE

Dix millions. C'est le nombre annuel estimé de personnes qui pourraient décéder du fait d'une résistance aux antibiotiques en 2050⁽¹⁾. La prolifération des bactéries, favorisée par un usage excessif et inapproprié des antibiotiques, nuit considérablement à l'efficacité des traitements, et conduit à une hausse de la mortalité. Une problématique de santé publique à laquelle s'est intéressée Anna-Maria Pappa, doctorante grecque (elle est née et a grandi à Thessalonique) au laboratoire de Bioélectronique de l'École des Mines de Saint-Étienne. La jeune scientifique travaille sur une plateforme de diagnostics *in vitro* dont l'objectif est de connaître et anticiper les effets des antibiotiques sur les bactéries pour éviter le développement de résistances à ces derniers. Ces tests *in vitro* présentent deux

intérêts : l'originalité du couplage entre la biologie et l'électronique d'une part, et une technique innovante d'autre part, qui réduit le nombre d'étapes de tests, pour des résultats sensibles et fiables à moindre coût. Pour ce faire, Anna-Maria Pappa met en contact les bactéries pathogènes avec des antibiotiques dans un dispositif électronique. « *C'est l'analyse du signal émis par le dispositif qui permettra l'étude des effets des différents médicaments sur les bactéries.* » Ce dispositif a pour but de minimiser les effets négatifs liés à un usage intensif ou abusif des antibiotiques en limitant le développement de bactéries pathogènes. Son rêve « *serait d'apporter une contribution, même mineure, au système de santé afin de le rendre accessible à tous où que l'on soit.* »

1. O'Neill J. Review on Antimicrobial Resistance. Tackling drug-resistance infections globally: final report and recommendations. 2016.