

Master Santé Publique

<http://mastersantepublique.univ-lyon1.fr>

M2 B3S : Biostatistique, Biomathématique, Bioinformatique et Santé

Responsables Pr Pascal Roy et Dr Delphine Maucort-Boulch

Descriptif du stage

Service	UMR CNRS 5558 - LBBE
Adresse	UCB Lyon 1 - Bât. Grégor Mendel 43 bd du 11 novembre 1918 69622 VILLEURBANNE cedex
Chef de service/Directeur	Manolo Gouy
Tél	04 72 44 81 42
Fax	
Courriel	nathalie.arbasetti@univ-lyon1.fr

Responsable encadrement de l'étudiant	Marie Laure Delignette-Muller
Adresse	VetAgro Sup 1 avenue Bourgelat 69280 Marcy L'Etoile
Tél	04 78 87 27 40
Fax	
courriel	marielaure.delignettemuller@vetagro-sup.fr
Adresse du lieu du stage	UMR CNRS 5558 - LBBE "Biométrie et Biologie évolutive" UCB Lyon 1 - Bât. Grégor Mendel 43 bd du 11 novembre 1918 69622 VILLEURBANNE cedex

CO-ENCADRANT	Claire Chauvin
Adresse	Unité Epidémiologie, Santé et Bien-être Anses _ Laboratoire de Ploufragan-Plouzané-Niort BP 53 - 22440 Ploufragan
Tél	02 96 01 62 66
Fax	
courriel	claire.chauvin@anses.fr

OBLIGATOIRE : Responsable BioStatistique	Marie Laure Delignette-Muller
Adresse	
Tél	
Fax	
courriel	
Adresse du lieu du stage	

Titre du stage	Analyse bayésienne des données de résistance à la colistine collectées au sein du RESAPATH
-----------------------	--

Sujet détaillé du stage	La découverte en 2015 du support plasmidique de la résistance à la colistine a profondément modifié l'appréhension de cet antibiotique, désormais considéré comme requérant un usage particulièrement prudent, et vis-à-vis duquel la résistance bactérienne est désormais
--------------------------------	--

	<p>largement étudiée [1]. Des données existent en France depuis 2002, issues des antibiogrammes réalisés par les laboratoires de diagnostic vétérinaires transmettant leurs données au RESAPATH. Ces données correspondent à une mesure très imparfaite de la sensibilité bactérienne, la méthode de diffusion en milieu gélosé utilisée n'apportant pas un résultat fiable et aisément interprétable. Il serait néanmoins aujourd'hui précieux d'analyser l'ensemble des données collectées au sein du RESAPATH afin d'attester finement de l'évolution de la résistance, les données suggérant son augmentation au cours des années 2000 suivie de sa diminution [2]. Caractériser ces évolutions dans les différentes productions animales permettra notamment leur mise en relation avec les données correspondantes d'usage de la colistine, afin de rechercher un possible lien statistique temporel et concourra à mieux comprendre l'évolution de la résistance et sa possible maîtrise.</p> <p>Il est pour cela nécessaire d'estimer une proportion annuelle d'isolats non-sensibles en prenant en compte toutes les sources d'incertitude, liées notamment au caractère très imparfait de la méthode utilisée. Les modèles de mélange constituent une approche intéressante pour cela [3] et sa mise en œuvre par inférence bayésienne permet la prise en compte de données issues de plusieurs tests, avec leur imperfection [4].</p> <p>Le projet vise à permettre l'analyse, l'interprétation et l'exploitation de données originales en Europe que constitue l'historique des données du RESAPATH, afin de caractériser l'évolution de la sensibilité des isolats cliniques d'<i>Escherichia coli</i> vis-à-vis de la colistine. Une approche bayésienne sera pour cela mise en œuvre pour modéliser les données collectées au sein du RESAPATH tout en prenant en compte des données connexes disponibles informatives d'une part sur la co-distribution des CMI et diamètres pour des souches de statut connu et d'autre part sur la variabilité inter-laboratoires de la méthode des diamètres.</p>
--	--

<p>Bibliographie de référence sur le sujet (Max 4 réf)</p>	<p>[1] World Health Organization. (2018). <i>Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS): the detection and reporting of colistin resistance</i> (No. WHO/WSI/AMR/2018.4).</p> <p>[2] Kempf I., Jouy E., Chauvin C., 2016. Colistin use and colistin resistance in bacteria from animals. <i>Int. J. Antimicrob. Agents</i>, 48, 598-606.</p> <p>[3] Opsteegh, M., Teunis P., Mensink M., Züchner L., Titilincu A., Langelaar M., van der Giessen J., 2010. Evaluation of ELISA test characteristics and estimation of <i>Toxoplasma gondii</i> seroprevalence in Dutch sheep using mixture models. <i>Preventive veterinary medicine</i>, 96(3-4), 232-240.</p> <p>[4] Jafarzadeh, S. R., Johnson, W. O., Utts, J. M., & Gardner, I. A. (2010). Bayesian estimation of the receiver operating characteristic curve for a diagnostic test with a limit of detection in the absence of a gold standard. <i>Statistics in medicine</i>, 29(20), 2090-2106.</p>
---	--