

# Augmentation des proportions de résistance des entérobactéries urinaires aux antibiotiques de 1<sup>re</sup> intention entre 2018 et 2022



O. Lemenand<sup>1</sup>, S. Thibaut<sup>1,2</sup>, W. Boutfol<sup>2</sup>, L. Moyon<sup>1</sup>, T. Coeffic<sup>1</sup>, D. Boutoille<sup>3</sup>, G. Birgand<sup>1</sup>  
et les Biologistes participant à la mission PRIMO

<sup>1</sup>CPias Pays de la Loire, Nantes ; <sup>2</sup>CRATb Pays de la Loire, Angers ; <sup>3</sup>SMIT, CHU de Nantes  
CPias des Pays de la Loire, CHU de Nantes, 5 rue du Pr Yves Boquien, 44093 Nantes

**INTRODUCTION :** Les recommandations pour la prise en charge des infections urinaires ont été révisées par la SPILF en 2017 pour tenir compte de l'évolution des résistances bactériennes (Caron *et al.*). Cette étude présente l'évolution des résistances aux antibiotiques des souches d'entérobactéries isolées des urines par les laboratoires de ville (LBM) entre 2018 et 2022.

## METHODE :

- Étude rétrospective du 1<sup>er</sup> janvier 2018 au 31 décembre 2022 auprès des LBM participant à la surveillance nationale
- Transmission des antibiogrammes (ATB) des souches de *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.* et *Enterobacter cloacae complex*
- Inclusion des prélèvements à visée diagnostique des patients vivant à domicile
- Un seul antibiogramme pris en compte par patient si plusieurs isolats annuels avec le même antibiogramme (dédoublonnage)
- Calcul des proportions de résistance par espèce pour la fosfomycine (FOS), nitrofurantoïne (FUR), mecillinam (MEC), triméthoprime-sulfaméthoxazole (SXT), amoxicilline (AMX), céfixime (CFX), céphalosporines de 3<sup>e</sup> génération (C3G) et ciprofloxacine (CIP)
- Évaluation de l'association entre résistance et année d'étude : régression logistique multiple ajustée pour âge, sexe, espèce (BLSE et non-BLSE) et région (significativité p<0,05)

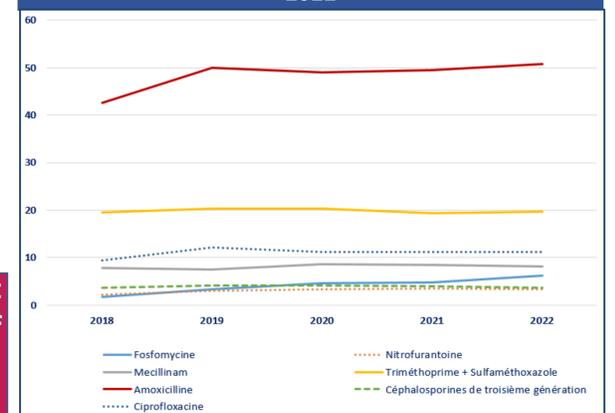
## RESULTATS :

- Analyse de 2 645 976 antibiogrammes (ATB) réalisés entre 2018 et 2022 pour les 3 entérobactéries incluses dans la surveillance

- 2018 : 742 LBM
- 2022 : 1773 LBM

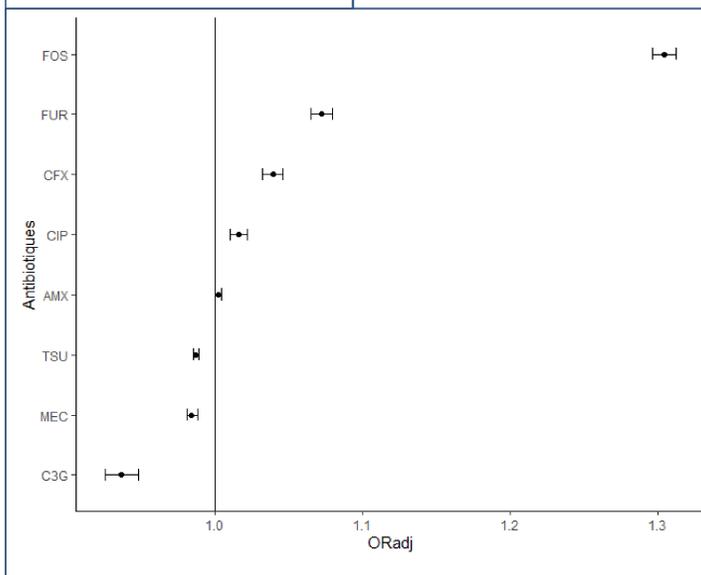
ATB	Prévalence de la résistance (%)					Probabilité de survenue de résistance	
	2018	2019	2020	2021	2022	ORadj	P value
Fosfomycine	1,68	3,29	4,61	4,76	6,18	1,304	p<0,001
Nitrofurantoïne	2,18	3	3,4	3,56	3,3	1,072	p<0,001
Mecillinam	7,84	7,59	8,56	8,5	8,12	0,984	p<0,001
Triméthoprime + Sulfaméthoxazole	19,48	20,41	20,31	19,33	19,66	0,987	p<0,001
Amoxicilline	42,63	49,95	49,07	49,57	50,75	1,002	p=0,045
Céphalosporines de troisième génération	3,74	4,11	4,19	4,03	3,74	0,936	p<0,001
Ciprofloxacine	9,36	12,1	11,2	11,25	11,25	1,016	p<0,001

### Évolution des prévalences de résistance aux ATB 2018-2022



### Probabilité de survenue de résistance (Analyse logistique multiple ajustée)

Probabilités d'augmentation de résistance pour :	Probabilités de diminution de résistance pour :
• FOS (ORadj : 1,3)	• TSU (ORadj : 0,987)
• FUR (ORadj : 1,072)	• MEC (ORadj : 0,984)
• CIP (ORadj : 1,016)	• C3G (ORadj : 0,936)
• AMX (ORadj : 1,002)	

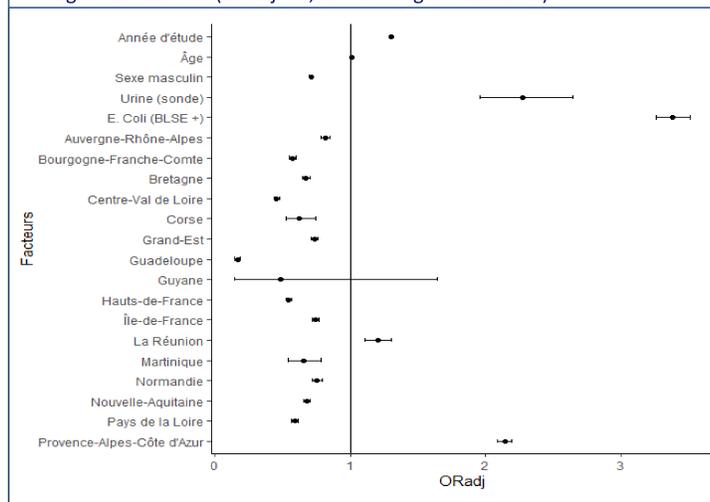


FOS : fosfomycine ; FUR : nitrofurantoïne ; CFX : céfixime ; CIP : ciprofloxacine ; AMX : amoxicilline ; TSU : triméthoprime-sulfaméthoxazole ; MEC : mecillinam ; C3G : céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération

Les proportions de résistance étaient en augmentation pour chaque ATB sauf C3G  
→ Plus forte évolution pour FOS

### Facteurs associés à la résistance à la fosfomycine

- Année : augmentation de 30,4% par an
- Âge : ORadj = 1,001 (p<0,001)
- Urine sur sonde : ORadj = 2,274 (p<0,001)
- Souche productrice de BLSE (*E. coli*)
- Région PACA (ORadj = 2,14 ; ref : région Occitanie)
- Région La Réunion (ORadj = 1,20 ; ref : région Occitanie)



- Proportions de résistance plus élevées chez les hommes sauf pour FOS
- Proportions de résistance plus faibles pour CIP et SXT pour les souches non BLSE de *K. pneumoniae* (*Kp*) et *E. cloacae* (*Ecc*) vs *E. coli* et plus élevées pour FOS et FUR.

- Modifications des concentrations critiques du CA-SFM 2022 pour FOS de 32 à 8 mg/L :  
-> + 3,5% de souches *E. coli* FOS-R  
-> + 47,6% de souches *Kp* FOS-R  
-> + 32,8% de souches *Ecc* FOS-R

(selon données EUCAST disponibles sur <https://mic.eucast.org>)

**CONCLUSION :** Les données de cette surveillance ont mis en évidence une augmentation de la résistance aux antibiotiques parmi les souches urinaires isolées par les laboratoires de ville en 2022 par rapport à 2018. La proportion de résistance à la fosfomycine pourrait augmenter au-delà de 10% dans les années à venir ce qui demande à être particulièrement surveillé. Les variations observées au niveau régional suggèrent des spécificités locales à prendre en compte.

**Remerciements aux biologistes** A Vrain, LABOUEST, Ancenis ; M Sansot, BIOLARIS, Laval ; J Besson, BIOLIANCE, Nantes ; F Maillat, BIOLOIRE, Nantes ; G de Gastines, BIORYLIS, La Roche sur Yon ; PY Léonard, LABORIZON MAINE ANJOU, Le Mans ; A Priet, SEVRE BIOLOGIE, Les Herbiers ; V Plong, ACTIVBIOLAB, Challans ; J Renard, RESEAU BIO, La Chapelle sur Erdre ; O Adam, OCEALAB, Vannes ; F Kerdavid, ALLIANCE ANABIO, Melesse ; AS Reinhard, BIOCELIANDE, Montauban de Bretagne ; S Gillard, BIOLOR, Lorient ; B Guesnon, OUEST BIOLOGIE, Saint Malo ; B Gestin, LABAZUR, Chateaulin ; H Banctel, SBL BIO, Saint Brieuc ; J Lacroze, BIOARVOR, Lannion ; D Laforest, BIOCENTRE, Coutances ; S Arsene, CERBALLIANCE NORMANDIE, Lisieux ; E Pradier, Groupe Biologique des CARMES, Caen ; D Grisard, LBM FLERS & CONDE, Flers ; F Artur, BIOCEANE, Le Havre ; O Dorson, D-LAB, Dieppe ; A Holstein, ABO+, Tours ; B Dubet, LBM DUBET, Neuville aux bois ; D Bouvet, Bio Médi Qual centre, Châteauroux ; C Laudignon, MLAB, Orléans ; E Tessier, MIRIALIS, Annecy ; R Gebeille, DYNABIO, Lyon ; C Valin, DYOMEDEA, Lyon ; G Deleglise, GENBIO, Clermont Ferrand ; E Chanard, CERBALLIANCE AURA, Villon ; B Delpuech, LABOSCHAMBERY-BIOGROUP, Chambéry ; N Lecordier, ANALYSIS 88, Epinal ; S Fougnot, ATOUBIO, Nancy ; E Grandsire, DYNALAB, Romilly sur Seine ; JP Rault, OUIBIO, Metz ; S Huck, Biogroup Est, Strasbourg ; P Demonchy, BIOGROUP-LORRAINE, Metz ; G Defrance, BIOFUTUR, L'isle Adam, V Vieillefond, Bioépine-BPO-Biogroup, Levallois-Perret ; J Cadenet, BIOVSM, Noisy le Grand ; L Libier, AX BIO OCEAN, Bayonne ; A Touzalin, BIO17, Marans ; A Allery, BIO86, Poitiers ; H Valade, BIOFFICE, Bordeaux ; S Benzimra, BIOLAB33, Le Haillan ; D Ricard, CERBALLIANCE-CHARENTE, Saintes ; S Zaffreya, CERBALLIANCE Nouvelle Aquitaine, Le Haillan ; C Morate, NOVABIO, Périgueux ; M Hipolyte, 2A2B, Porto Vecchio ; E Parisi, VIALLE, Bastia ; C Veron, CCF, Ajaccio ; J Bayette, LABOSUD, Montpellier ; AC Strzelecki, CERBALLIANCE OCCITANIE, Toulouse ; MF Aran, BIOPOLE66, Perpignan ; S Coutanson, BIOAXIOME, Avignon ; A François, BIOESTEREL, Mandelieu-la-Napoule ; G Gay, LABOSUD PROVENCE, Marseille ; L Prots, Cerballiance Côte d'Azur, Nice ; E Delaunay, CERBALLIANCE-PROVENCE, Marseille ; K Decruq, Cerballiance HDF, Lille ; O Duquesnoy, BIOPATH, Dunkerque ; E Mbenga, BIOLAB, Beaune ; A Desjardins, EVORIAL, Nevers ; MC Paolini, CBM25, Besançon ; P Marchenay, LPA18, Vesoul ; S Millet, MEDILYS, Dole ; P Kassab, Biopoleantilles, Guadeloupe ; O Minuteau, Synergibio, Guadeloupe ; F Nestour, Biolab Martinique, Martinique ; E Christine, BIOSANTE, Martinique ; V Sainterose, LBM-GUYANE-CH-CAYENNE, Cayenne ; A Neuzmi Fanmi, CERBALLIANCE ILE DE LA REUNION, le PORT.