

## Commentaire relatif à l'essai interlaboratoire B9 microbiologie 2017-1

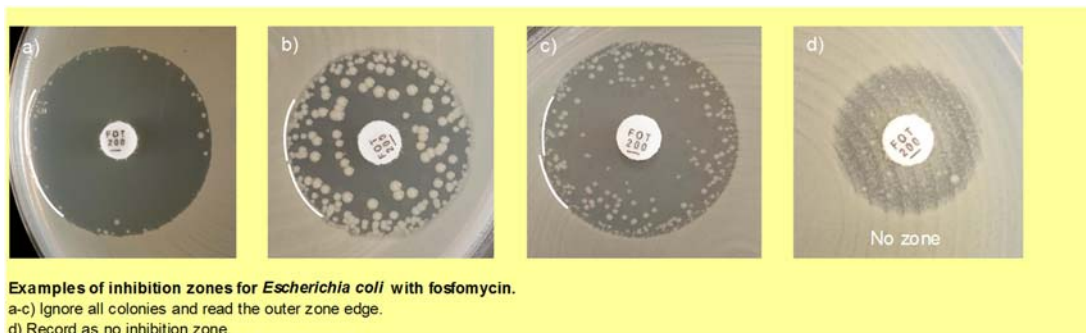
### Echantillon A: Infection urinaire

**Problème:** Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) / antibiogramme

Tous les participants ont réussi à identifier *Escherichia coli* contenu dans cet échantillon. *E. coli* est l'agent le plus fréquent dans les infections urinaires non compliquées. À l'exception des quinolones, notre souche était sensible à tous les antibiotiques testés.

Nous tenons à souligner que les breakpoints des quinolones déterminés par EUCAST 2017 ont été ajustés; les valeurs seuils de zone inhibitrice pour la ciprofloxacine, l'ofloxacine et la lévofloxacine ont été augmentées et par conséquent les valeurs seuils de CMI abaissées d'un palier. Il faut s'attendre à d'autres modifications, car les ECOFFs pour les quinolones ne permettent pas de différencier correctement le type sauvage de certaines espèces d'*Enterobacteriaceae* des souches résistantes. À l'avenir, chaque espèce devra probablement avoir ses propres valeurs seuils, comme c'est actuellement déjà le cas pour certains staphylocoques (voir échantillon B).

D'autres changements concernent la fosfomycine. À partir de 2017, EUCAST accepte également les zones inhibitrices pour *E. coli*; une CMI n'est pas impérativement nécessaire. Il est cependant important de noter que ceci n'est valable que pour *E. coli* dans les infections urinaires non compliquées. Pour tous les autres *Enterobacteriaceae*, la CMI doit toujours être déterminée. Nous voulions signaler la lecture de la fosfomycine. Selon EUCAST 2017, il faut ignorer les colonies isolées à l'intérieur de la zone inhibitrice; c'est la zone extérieure qui doit être lue:



Quelques participants n'en étaient probablement pas conscients, ce qui pourrait expliquer les résultats très divers de la fosfomycine. Nous avons accepté tous les résultats. Veuillez noter que le glucose-6-phosphate doit être présent lors du test de la fosfomycine; le disque de 200 µg doit en contenir 50 µg.

#### Identification

*Escherichia coli*

#### Nombre

65

### Echantillon B: Infection associée à un cathéter

**Problème:** Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) / antibiogramme

Cet échantillon contenait *Staphylococcus epidermidis* dont l'identification n'a posé aucun problème à la majorité des participants. L'identification précise au niveau de l'espèce est devenue plus importante, car à partir de cette année EUCAST recommande des zones inhibitrices particulières pour la céfoxitine en présence de *S. epidermidis*. Dans la version EUCAST 7.0 datée du 01/01/2017, les diamètres de zone inhibitrice de <28 mm sont interprétés comme 'résistant' et de ≥28 mm comme 'sensible'. Dans la **version complémentaire 7.1 du 10/03/2017**, les valeurs seuils de la céfoxitine ont cependant été abaissées à 25 mm (comme en 2016). Jost et al. ont pu démontrer à l'Institut de Microbiologie médicale que notamment des souches de *S. epidermidis* avec des zones inhibitrices de céfoxitine de 25-28 mm peuvent tout à fait s'avérer résistantes à la méthicilline, soit positives pour *mecA* (Jost G, Bloemberg GV, Hombach M. Improved sensitivity for methicillin resistance detection in coagulase-negative staphylococci by moxalactam antibiotic discs or a cefoxitin investigation zone. J Med Microbiol. 2016 65:566-68).

Pour les autres staphylocoques coagulase négative, la valeur seuil de 25 mm était trop élevée; ici s'applique désormais la valeur seuil de 22 mm comme pour *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus lugdunensis* et *Staphylococcus saprophyticus*. Si les staphylocoques coagulase négative ne sont pas identifiés au niveau de l'espèce, les valeurs seuils sont les mêmes que pour *S. epidermidis*; le staphylocoque coagulase négative le plus fréquent est d'ailleurs *S. epidermidis*. Dans la version 7.0 du 01/01/2017 les zones inhibitrices de la céfoxitine proposées étaient cependant de <22 mm pour 'résistant' et de ≥ 25 mm pour 'sensible' pour les staphylocoques coagulase négative non totalement différenciés; les isolats présentant des diamètres de zone inhibitrice compris entre 22 et 24 mm doivent être rapportés comme 'résistant' ou il faut exclure la présence de *mecA*. Cette méthode n'est plus évoquée actuellement. Notre souche est résistante à l'ampicilline, la pénicilline, la clindamycine et à la tétracycline. Elle est sensible à tous les autres antibiotiques testés. Aucun phénomène MLS n'est visible. En cas de résistance à la tétracycline dans le test à disques, il faut rechercher, selon EUCAST, une éventuelle sensibilité de la doxycycline au moyen de la CMI. Seul un résultat sensible à la tétracycline peut être transposé à la doxycycline sans faire le test. Notre souche démontre une CMI de 1.5 mg/L pour la tétracycline et est donc 'intermédiaire', nous avons également accepté 'sensible'.

Attention: pour *Staphylococcus* sp. les zones inhibitrices des quinolones ont également changé. Les zones inhibitrices pour les aminoglycosides en présence de staphylocoques coagulase négative étaient déjà différentes dans le passé par rapport à celles de *S. aureus*. Maintenant nous retrouvons cette différenciation aussi pour les quinolones; – en particulier pour les staphylocoques coagulase négative, les valeurs seuils sont plus restrictives.

Les staphylocoques coagulase négative sont souvent très résistants, de sorte qu'on a plus fréquemment recours à la daptomycine. Une indication générale de daptomycine (CMI) favorise cependant l'abus. La daptomycine est toujours un médicament de réserve, qui ne doit pas être rapporté en premier lieu.

Identification	Nombre
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	61
<i>Staphylococcus</i> coagulase négative	2
Coques à Gram positif	1
Aucune indication	1

#### Echantillon C: Infection

**Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce) TESTER LA COLISTINE**

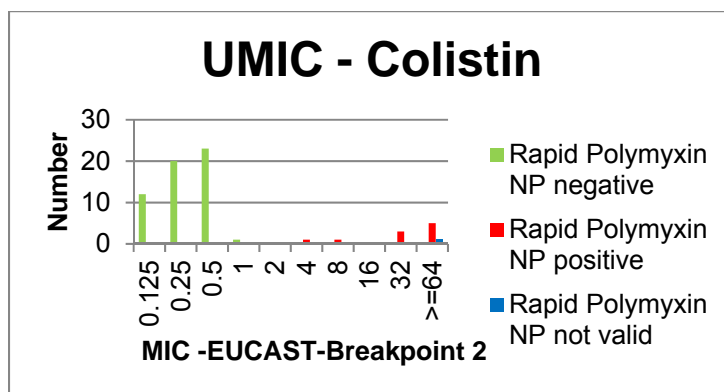
*Klebsiella pneumoniae* contenu dans cet échantillon a été identifié correctement par la majorité des participants. Contrairement à *K. oxytoca* il est indole négatif. Vitek2, API20E, Bio du laboratoire et MALDI-TOF ont abouti à des résultats corrects.

Il s'agit d'une souche de *K. pneumoniae* multi-résistante. Elle possède une carbapénémase de la classe A de type KPC. Les recherches de BLSE et AmpC sont négatives. Nous n'avons demandé que le test de la colistine. Nous tenons à signaler que nous envoyons plus fréquemment des bactéries résistantes dans le cadre du CQ externe. En principe ces *Enterobacteriaceae* résistants sont toujours classés dans le groupe 2 en Suisse et peuvent être envoyés avec UN 3373. Nous vous prions cependant d'éliminer ou de conserver en toute sécurité ces souches après le traitement.

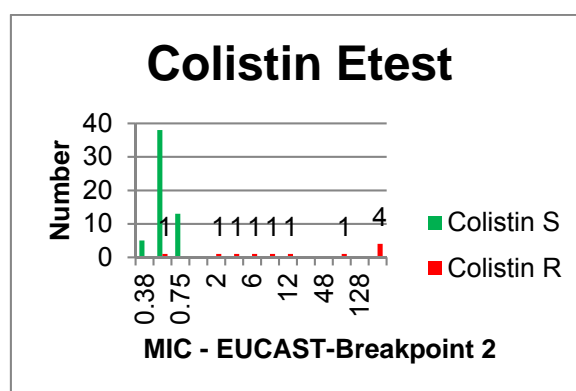
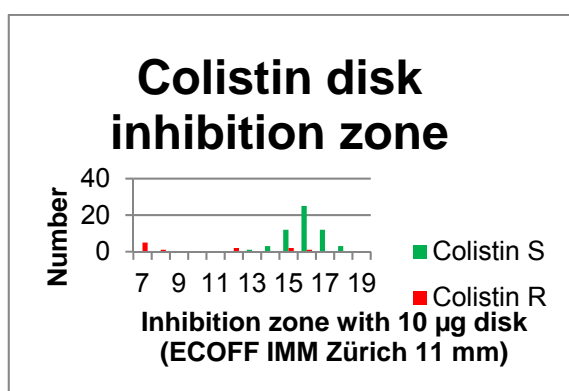
Dans le cadre d'un travail de diplôme de l'école supérieure (S. Zryd), plus de 50 *Enterobacteriaceae* – généralement multi-résistants – ont été testés à la colistine par des méthodes différentes; quelques espèces naturellement résistantes à la colistine comme *Serratia* sp en faisait partie également. Dans le test à disques (10 µg de colistine) avec un ECOFF de 11 mm du laboratoire (données de plusieurs milliers de souches de divers *Enterobacteriaceae*), on a constaté dans l'ensemble des zones inhibitrices faussement sensibles pour 5 bactéries résistantes à la colistine; avec un ETest commercialisé, seul 1 résultat était faussement sensible. Il faut cependant ajouter qu'aucune de nos souches testées n'était porteuse de la résistance plasmidique à la colistine.

Comme étalon d'or, nous avons utilisé une méthode CMI recommandée par EUCAST respectivement un test rapide, qui ont démontré une conformité de 100% (voir graphiques):

## Résultats d'une méthode basée sur la CMI (EUCAST) et d'un test rapide



## Résultats obtenus par le test à disques et le E-test



Il est expressément conseillé de rechercher, en cas de traitement par colistine, une éventuelle résistance à la colistine à l'aide d'une des méthodes de référence susmentionnées (CMI ou test rapide). L'OFSP vous informera prochainement sur la possibilité de faire vérifier ces analyses dans le laboratoire national de référence pour la détection précoce des résistances aux antibiotiques et des mécanismes de résistance (NARA). Selon EUCAST, le contrôle de qualité pour la colistine devrait être réalisé avec une souche sensible à la colistine (*Escherichia coli* ATCC 25922 ou *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853) et une souche résistante à la colistine (*E. coli* NCTC 13846, *mrc1* positif).

La souche présente de *K. pneumoniae* est résistante à la colistine (CMI 2-3 mg/L, limite à 2 mg/L).

2 participants ont mesuré une CMI de 0.5 resp. 1.5 mg/L; 3 une CMI de 2 mg/L. Les autres participants ont obtenu les résultats suivants pour la CMI: 3 mg/L (6 participants), 4 mg/L (4 participants), >4 mg/L (8 participants) et ≥16 mg/L (Vitek) (9 participants).

Identification	Nombre
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14
<i>Klebsiella pneumoniae</i> résistant à la colistine	38
<i>Klebsiella pneumoniae</i> sensible à la colistine	10
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1
Bâtonnets à Gram négatif	1
Aucune indication	1

**Echantillon D: Morsure****Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)**

*Eikenella corrodens* est un bâtonnet à Gram négatif mince, droit et exigeant en termes de culture (pas de croissance sur gélose MacConkey), isolé le plus souvent dans les prélèvements des voies respiratoires supérieures et de la bouche (homme et animal). En pénétrant dans les tissus (comme par ex. en cas de morsure) *E. corrodens* peut provoquer des infections.

*E. corrodens* ne produit pas d'acide à partir de sucres, est oxydase positive, mais catalase et indole négatifs, réduit le nitrate en nitrite et décarboxyle l'ornithine et généralement aussi la lysine. Les colonies de nombreuses souches s'enfouissent dans la gélose et ont tendance à l'envahir. Ceci n'est cependant pas le cas pour notre souche. En rapprochant les colonies, on aperçoit une pigmentation jaune. Sur gélose TSI souvent peu voire pas de croissance; surface inclinée et piqûre inchangées.

Identification facile au moyen de CTA-Bio, MALDI-TOF et Api20E (!). Nous avons publié autrefois que la carte Vitek 2 NH permet également une excellente identification de *E. corrodens* (de Melo et al. BMC Microbiology 2013 13:162).

Identification	Nombre
<i>Eikenella corrodens</i>	60
<i>Pasteurella species</i>	1
Bâtonnets à Gram négatif	2
Aucune indication	2

**Echantillon E: Transplantation pulmonaire en cas de mucoviscidose****Problème: Bactéries potentiellement pathogènes (genre et espèce)**

*Raoultella* sp. se présente sous forme de bâtonnet à Gram négatif appartenant à la famille des *Enterobacteriaceae*. Il ressemble beaucoup à *Klebsiella pneumoniae*. Avec une probabilité de 99% Vitek 2 permet l'identification de *R. planticola*. Api20E fournit un indice en faveur de *R. planticola*, mais l'identification révèle *K. pneumoniae* avec une probabilité de 97.3% et une valeur T de 1.0. MALDI-TOF ne permet pas d'identifier l'espèce, étant donné qu'avec un score de 2.17 (*R. planticola*) et 2.11 (*Raoultella ornithinolytica*) le germe ne peut être rapporté que comme *Raoultella* sp. L'ornithine-décarboxylase négative plaide contre *R. ornithinolytica*. Chez nous le séquençage (gène 16S ARN) n'a pas abouti à une différenciation claire de *R. planticola*, *R. ornithinolytica* et *Enterobacter aerogenes* en raison de faibles différences de séquence. Avec cette souche nous voulons démontrer une fois de plus que souvent seule la combinaison de plusieurs méthodes permet l'identification.

Identification	Nombre
<i>Raoultella planticola</i>	47
<i>Raoultella species</i>	2
<i>Raoultella ornithinolytica/planticola</i>	4
<i>Raoultella ornithinolytica</i>	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1
Bâtonnets à Gram négatif	1
Aucune indication	2

Avec nos salutations distinguées,

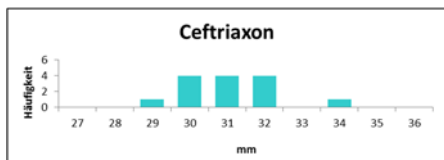
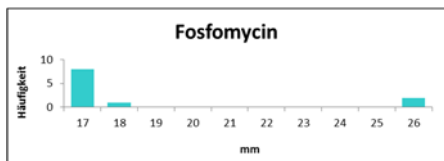
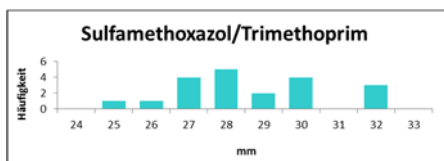
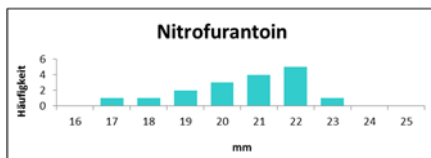
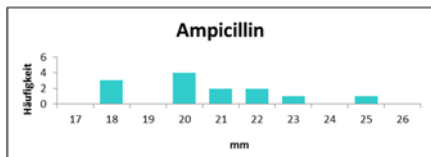
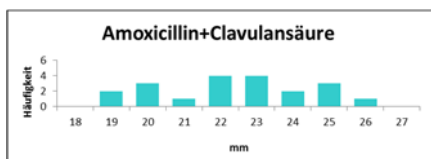


Prof. Dr. R. Zbinden



F.S. Hufschmid-Lim

## Antibiogramme de l'échantillon A



## Antibiogramme de l'échantillon B

