

# VITEK 2 version 9.03.4 – CASFM / EUCAST 2023

Présentation des nouveautés

# **MAJ VITEK2 9.03.4 CASFM / EUCAST 2023**



# MAJ VITEK 2 – VERSION 9.03.4 – CASFM 2023

- Prérequis :
  - VT2 version 9.02.X minimum
  - MYLA version 4.8 minimum (si présent)
- Procédure + Temps approximatif :
  - Sauvegarde de données : 20 min
  - Rapports AES / BIOART : 20 min
  - MAJ 9MR3, 9.03 et 9MR4 : 40 min
  - AES CASFM 2023 : 30 min
  - BIOART CASFM 2023 : 10 min
- Accusé de Mise à jour à retourner à bioMérieux

# MAJ VITEK 2 – VERSION 9.03.4 – CASFM 2023

- Documentations :
  - Courriers client
  - Procédure de MAJ
  - Certificats de non-régression
  - AES : Fichier AES, Rapports Concentrations critiques
  - BIOART : Fichier BIOART, Rapport règles, Descriptif
  - Plages de CMI couvertes par les cartes VITEK 2 AST
  - Présentation MAJ VITEK 2 version 9.03.4 – CASFM / EUCAST 2023
  - Connexion : Document codes de connexion cartes AST, Procédure MYLA / MAESTRIA

# MAJ VITEK 2 – VERSION 9.03.4 – CASFM 2023

- Mise à jour logiciel : passage de la version 9.0X.X à la version 9.03.4
  - Installation du patch 9MR3 si non réalisée auparavant (patch correctif) → 9.02.3
  - Mise à jour en version 9.03.3 si non réalisée auparavant :
    - Ajout de 2 nouvelles versions de molécules :
      - Colistine (cs02n) → Nécessaire pour les nouvelles cartes AST GN
      - Polymyxin B (pb02n)
    - Ajout de nouveaux codes de connexion (voir document codes connexion cartes AST)
    - Pas de modification logiciel / fonctionnement
    - Pas de changement au niveau ID et taxonomie
    - Pas de modification au niveau des cellules élémentaires (plages bleu) et des phénotypes
    - Pas de nouveaux manuels Instrument et Logiciels
  - Installation du patch 9MR4 si non réalisée auparavant (patch correctif) → 9.03.4

# **MAJ VITEK 2 – VERSION 9.03.4 – CASFM 2023**

- Mise à jour logiciel : passage de la version 9.0X.X à la version 9.03.4
  - Détails de l'installation du patch 9MR4 si non réalisée auparavant :
    - **Désinstallation du service DENSICHEK Bridge**
      - Sur PC VITEK 2
      - Et sur les PC où VITEK FLEXPREP avec VITEK DENSICHEK en mode connecté sont utilisés
    - **Installation du patch 9MR4 sur PC VITEK 2**
    - **Installation du nouveau DENSICHEK Bridge**
      - Sur PC VITEK 2
      - Et sur les PC où VITEK FLEXPREP avec VITEK DENSICHEK en mode connecté sont utilisés

*Note : sur les PC autre que PC VITEK 2, l'aide du service informatique pourrait être nécessaire pour réaliser ces actions*

# MAJ VITEK 2 VERSION 9.03.4

Ce produit est la propriété de :

Nom de l'établissement: BIOMERIEUX  
N° du système bioMérieux :  
N° du client bioMérieux :

Identifiant de dispositif unique: (01) 03573026613914 (8012) 9.03.4

Produit/composant	Version	Date de publication
VITEK 2 Systems	9	17 sept. 2020
VITEK 2 Systems Client	9.02.4.531	20 févr. 2019
VITEK 2 Systems Core	9.02.4.531	20 févr. 2019
Myla® Connector	1.0.0.1	30 mars 2010
AES Config	2.0.0	10 juil. 2018
AES Expert	2.0.0	10 juil. 2018
AES Graphic	2.0.0	10 juil. 2018
Server Analysis	9.01.0.3132	10 juil. 2018

- Version « Identifiant de dispositif unique » : **9.03.4**
  - VITEK 2 Systems Client et Core restent en version 9.02 car pas de modification logiciel

# MAJ VITEK 2 – VERSION 9.03.4 – CASFM 2023

- Nouveaux codes de connexion à paramétrer dans le SIL par le laboratoire

Antibiotiques	Codes	Cartes AST	Germes
Témocilline (urine)	tem06	N372 – XN12 – XN28	<i>E.coli</i> <i>Klebsiella</i> <i>P.mirabilis</i>
Témocilline (autre)	tem03	N372 – XN12 – XN28	

- Ne pas supprimer le code Témocilline « tem » : code pour les autres Entérobactéries
- Le document « Codes connexion cartes AST » indique les nouveaux codes de connexion par carte
- Si MYLA ou MAESTRIA présent au laboratoire, faire la procédure « Modification des codes ATB en minuscules »



# RAPPEL – VERSION CASFM 2022 – SI NON RÉALISÉ

- Nouveaux codes de connexion à paramétrer dans le SIL par le laboratoire

Antibiotiques	Codes	Cartes AST	Germes
Méropénème (méningite)	mem02	XN12 – XN28 – N240 – N443	Entérobactérie Acinetobacter <i>P.aeruginosa</i>
Méropénème (autre)	mem03	XN12 – XN28 – N240 – N443	
Ampicilline (méningite)	am02	ST03	<i>S.pneumoniae</i>
Ampicilline (autre)	am03	ST03	
Céfotaxime (méningite)	tax02	ST03	<i>S.pneumoniae</i>
Céfotaxime (autre)	tax03	ST03	
Ceftriaxone (méningite)	ctr02	ST03	<i>S.pneumoniae</i>
Ceftriaxone (autre)	ctr03	ST03	

# RAPPEL – VERSION CASFM 2022 – SI NON RÉALISÉ

- Code à supprimer dans le SIL par le laboratoire

Antibiotique	Code	Carte AST	Germe
Ampicilline (pneumonie)	am04	ST03	<i>S.pneumoniae</i>

- CASFM 2022 : suppression de l'Ampicilline (pneumonie) / *S.pneumoniae*

# MAJ VITEK 2 – VERSION 9.03.4 – CASFM 2023

- Mise à jour de l'AES et du BIOART en version CASFM / EUCAST 2023
- Paramétrages cartes AST-N436, N441, N442, N443, XN28 inclus



# AES – MAJ SELON CASFM / EUCAST 2023 V1.0

**Jeux de paramètres disponibles**

- Personnalisé
  - CASFM EUCAST 2023 V1.0**
    - Interprétation des CMI
      - Concentrations critiques
      - Règles de résistance forcée
    - Interprétation thérapeutique
      - Interprétations
      - Règles de déduction
    - Phénotypes désactivés
    - Graphique
- Prédéfini
  - CLSI
  - CLSI+Natural Resistance
  - EUCAST+EUCAST-based
  - EUCAST+Phenotypic
  - Global CLSI-based+CLSI
  - Global CLSI-based+Natural Resistance
  - Global CLSI-based+Phenotypic
  - Global European-based+EUCAST-based
  - Global European-based+Phenotypic
  - Industry
  - VET:CASFM-based+EUCAST-based
  - VET:CLSI-based+Natural Resistance

**Définition du jeu de paramètres AES**

Version de la base de connaissances : 09.03 - 15 oct. 2023 19:16:34

Nom : CASFM EUCAST 2023 V1.0

État du jeu de paramètres : Actif

Description : EUCAST Guideline+backfilled and Phenotypic Interpretations

Basé(e) sur : Global European-based+Phenotypic

**Valeurs**

☒ Activer la validation biologique

Corrections maximales des CMI : 1

☒ Activer les règles de résistance forcée

Interprétation des CMI : Copie de Global European-based

☒ Activer les modifs d'interprétation thérapeutique

Basé(e) sur : Global European-based

Interprétation thérapeutique : Copie de PHENOTYPIC

☒ Activer la déduction basée sur le phénotype

Basé(e) sur : PHENOTYPIC

Contexte géographique : Aucun défini

☒ Activer déduction d'après antibiotique équivalent

☐ Activer la déduction sans expertise

**Concentrations critiques EUCAST activées**

☒ Activer > convention pour les concentrations critiques R

# VALIDATION DES CONCENTRATIONS CRITIQUES DU CASFM / EUCAST 2023 V1.0

- L'évaluation des Concentrations critiques est désormais réalisée avec la nouvelle version de la norme **ISO Standard 20776-2 2021-12** (*Clinical laboratory testing and in vitro diagnostic test systems – Susceptibility testing of infectious agents and evaluation of performance of antimicrobial susceptibility test devices Part 2: Evaluation of performance of antimicrobial susceptibility test devices against reference broth micro-dilution*).
- Conformément à la nouvelle version de la norme ISO : seules les **Concordances essentielles** (Essential Agreement - EA) seront prises en compte et communiquées lors de l'évaluation des performances, les Concordances de catégorie (Category Agreement - CA) ne seront plus évaluées.
- Une fois qu'un antibiotique a été évalué à l'aide de la norme ISO 2021-12, les modifications ultérieures de concentrations critiques n'auront pas d'impact sur les caractéristiques de performance dans la majorité des circonstances. Dans les cas où les performances de VITEK® 2 seront affectées, bioMérieux en informera les laboratoires.

# VALIDATION DES CONCENTRATIONS CRITIQUES DU CASFM / EUCAST 2023 V1.0

- Durant le délai de validation des nouvelles concentrations critiques, nos services appliquent les concentrations critiques déjà validées par bioMérieux.
- Pour vous informer de cette absence de validation et d'implémentation, des règles BIOART ont été créées selon les tableaux (rouge et bleu) ci-après.
- Les performances de CMI restent conformes et inchangées quelle que soit les concentrations critiques appliquées.
- Dans l'attente de nos prochaines validations, le système AES reste ouvert au paramétrage (pour un compte « superviseur ») et vous permet de faire vos propres modifications de concentrations critiques et validations.

# NOUVELLES CONCENTRATIONS CRITIQUES

## VALIDÉES ET INTÉGRÉES

GERME	ANTIBIOTIQUE	CARTE	VITEK 2 v9.03.4 ≤ – >	PARAMÉTRAGE PRÉCÉDENT	RÈGLE BIOART
Enterobacteriaceae	Pipéracilline	N240 / XN12	8 – 8	8 – <b>16</b>	Règle 9034 : Limitation
Staphylococcus	Gentamicine	P668	2 – 2	<b>1</b> – <b>1</b>	
Staphylococcus	Clindamycine	P668	0,25 – 0,25	0,25 – <b>0,5</b>	
Staphylococcus	Rifampicine	P668	0,06 – 0,06	0,06 – <b>0,5</b>	
S.pneumoniae	Rifampicine	ST03	0,125 – 0,125	0,125 – <b>0,5</b>	
St. bêta-hémolytiques	Rifampicine	ST03	0,06 – 0,06	0,06 – <b>0,5</b>	

# CONCENTRATIONS CRITIQUES DIFFÉRENTES DU CASFM / EUCAST 2023 : **PLAGE DE CMI NON COUVERTE**

GERME	ANTIBIOTIQUE	CARTE	CASFM/EUCAST 2023 ≤ – >	AES VERSION 9.03.4 ≤ – >	RÈGLE BIOART
Enterobacteriaceae	Amoxicilline / Ac.clavulanique (cystites)	N233 / N234 / N372	32 – 32	<b>16 – 16</b>	Règle 9022
Enterobacteriaceae (hors Salmonella)	Ciprofloxacine (méningites)	N233 / N234	0,125 – 0,125	<b>0,25 – 0,5</b>	Règle 9093
Salmonella	Ciprofloxacine	N233 / N234	0,06 – 0,06	<b>0,25 – 0,5</b>	Règle 9024
E.coli	Fosfomycine orale	N372 / N436	8 – 8	<b>32 – 32</b>	Règle 9033



# CONCENTRATIONS CRITIQUES DIFFÉRENTES DU CASFM / EUCAST 2023 : EN ATTENTE DE VALIDATION GN

GERME	ANTIBIOTIQUE	CARTE	CASFM/EUCAST 2023 ≤ – >	AES VERSION 9.03.4 ≤ – >	RÈGLE BIOART
Enterobacteriaceae	Ticarcilline	N233 / N234 / N372 N240 / N441	8 – 8	8 – <b>16</b>	Règle 9040
Enterobacteriaceae	Pipéracilline / Tazobactam	N233 / N234 / N372	8 – 8	8 – <b>16</b>	Règle 9037
Enterobacteriaceae	Témocilline (infections urinaires sans signes de gravité)	N372 / XN12 / XN28	8 – 16	8 – <b>8</b>	Règle 9041
E.coli	Céfoxitine	N233 / N234 N372 / N436	8 – 8	8 – <b>16</b>	Règle 9032
Enterobacteriaceae	Céfotaxime (méningites)	N233 / N234	1 – 1	1 – <b>2</b>	Règle 9038
Enterobacteriaceae	Ceftriaxone (méningites)	N372 / N436 / XN12	1 – 1	1 – <b>2</b>	Règle 9039
Enterobacteriaceae (hors Salmonella)	Ciprofloxacine (méningites)	N436 / N441 / N443	0,125 – 0,125	<b>0,25 – 0,5</b>	Règle 9093
Pseudomonas (hors P.aeruginosa)	Méropénème (méningites)	N240 / N443 XN12 / XN28	2 – 2	2 – <b>8</b>	Règle 9053

# CONCENTRATIONS CRITIQUES DIFFÉRENTES DU CASFM / EUCAST 2023 : EN ATTENTE DE VALIDATION GP

GERME	ANTIBIOTIQUE	CARTE	CASFM/EUCAS 2023 ≤ – >	AES VERSION 9.03.4 ≤ – >	RÈGLE BIOART
Staphylococcus	Erythromycine	P668	1 – 1	1 – 2	Règle 9052
Staphylococcus	Quinupristine / Dalfopristine	P668	1 – 1	1 – 2	Règle 9050
Staphylococcus	Tétracycline	P668	1 – 1	1 – 2	Règle 9051
Enterococcus	Erythromycine	P667	0,5 – 0,5	0,5 – 4	Règle 9058
Enterococcus	Quinupristine / Dalfopristine	P667	1 – 1	1 – 4	Règle 9061
E.faecalis	Daptomycine	P667	2 – 2	4 – 4	Règle 9063
Streptococcus	Erythromycine	ST03	0,25 – 0,25	0,25 – 0,5	Règle 9070
Streptococcus	Tétracycline	ST03	1 – 1	1 – 2	Règle 9051
St. bêta-hémolytiques	Benzylpénicilline (méningites)	ST03 / P667	0,125 – 0,125	0,25 – 0,25	Règle 9083

# CONCENTRATIONS CRITIQUES DIFFÉRENTES DU CASFM / EUCAST 2023 V1.0

- Entérobactéries / Pipéracilline
  - Concentrations critiques précédemment non validées avec l'ancienne norme ISO Standard 20776-2 2007
  - Mais validation des Cc pour certains germes avec la nouvelle version de la norme ISO Standard 20776-2 2021-12
  - Modification de la règle BIOART 9034 pour ajouter la nouvelle limitation :

(9034) - Entérobactéries / Pipéracilline (Activée)

Type : Local

## Conditions

Si	Le germe est Cedecea, Citrobacter, Cronobacter, Edwardsiella, Ewingella americana, Hafnia, Kluyvera, Leclercia adecarboxylata, Pantoea, Salmonella, Shigella, Yersinia, Yersinia enterocolitica group, Raoultella ornithinolytica, Raoultella planticola, Raoultella terrigena, Lelliottia amnigena, Pluralibacter gergoviae, Escherichia vulneris
Et	L'antibiotique est Pipéracilline(pip02n - AST-N240, AST-XN12), Type d'antibiotique : Testé

## Actions

Alors	Supprimer de l'analyse Pipéracilline
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9034 : Limitation - Réaliser une méthode alternative pour rendre la Pipéracilline (Source CSN 2023-386-0).

# CONCENTRATIONS CRITIQUES DIFFÉRENTES DU CASFM / EUCAST 2023 V1.0

- E.coli / Céfoxitine
  - CASFM / EUCAST 2023 : ***E.coli* S ≤ 8 - R > 8**
  - AES 9.03.4 : **Entérobactérie S ≤ 8 - R > 16**
  - Le résultat de la Céfoxitine sera visible et pris en compte par l'AES pour le choix du phénotype
  - **Mais envoi en connexion de la Céfoxitine uniquement pour *E.coli*** (conformément au CASFM 2023)
  - Règle BIOART 9031 et 9032

Céfoxitine <sup>2</sup> , <i>E. coli</i>	8	8		30	18	18		lecture consultables sur le site de l'EUCAST). Envoyer la souche a un laboratoire référent pour expertise en cas de difficulté
Ceftaroline	0,5	0,5		5	23	23	22-23	2. La céfoxitine peut être utilisée pour la détection des <i>Enterobacterales</i> hyperproductrices de céphalosporinases (AmpC) : ce test est sensible, mais peu spécifique, car l'activité de la céfoxitine est aussi affectée par les altérations de perméabilité. Pour une utilisation thérapeutique, les valeurs critiques ne sont validées que pour <i>E. coli</i> .
Ceftazidime	1	4		10	22	19		
Ceftazidime-avibactam	8 <sup>3</sup>	8 <sup>3</sup>		10-4	13	13		
Ceftobiprole	0,25	0,25		5	23	23		
Ceftolozane-tazobactam <sup>4</sup>	2 <sup>5</sup>	2 <sup>5</sup>		30-10	22	22	19-21	

# CONCENTRATIONS CRITIQUES DIFFÉRENTES DU CASFM / EUCAST 2023 V1.0

- E.coli / Céfoxitine

(9031) - E.coli / Céfoxitine (Activée)

Type : Local

## Conditions

Si	Le germe est Enterobacteriaceae
Et	Le germe N'EST PAS Escherichia coli
Et	L'antibiotique est Céfoxitine, Type d'antibiotique : Testé

## Actions

Alors	Supprimer du rapport Céfoxitine
-------	---------------------------------

.....  
(9032) - E.coli / Céfoxitine2 (Activée)

Type : Local

## Conditions

Si	Le germe est Escherichia coli
Et	L'antibiotique est Céfoxitine, CMI = 16, Type d'antibiotique : Testé

## Actions

Alors	Arrêt pour consultation
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9032 : Pour la Céfoxitine, la concentration critique haute du CASFM/EUCAST 2023 n'a pas pu être implémentée avec la version actuelle du VITEK 2. Une CMI = 16 doit être interprétée R.

# CONCENTRATIONS CRITIQUES DIFFÉRENTES DU CASFM / EUCAST 2023 V1.0

- Entérobactéries / Nitrofurantoïne
  - CASFM / EUCAST 2023 : **S ≤ 64 - R > 64**
  - AES 9.03.4 : **S ≤ 32 - R > 64**
  - MAR 3917 : **non validation** des concentrations critiques
  - Règle BIOART 9016 : **suppression du rapport quand CMI = 64**, et commentaire : Pour la Nitrofurantoïne, la concentration critique basse n'est pas validée.

(9016) - Entérobactéries / Nitrofurantoïne (Activée)

Type : Local

## Conditions

Si	Le germe est Enterobacteriaceae
Et	Le germe N'EST PAS Escherichia coli + Morganella morganii + Proteus + Providencia rettgeri + Providencia stuartii + Serratia marcescens
Et	L'antibiotique est Nitrofurantoïne, CMI = 64, Type d'antibiotique : Testé

## Actions

Alors	Supprimer du rapport Nitrofurantoïne
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9016 : Pour la Nitrofurantoïne, la concentration critique basse n'est pas validée (Source courrier MAR 3917).

# CONCENTRATIONS CRITIQUES DIFFÉRENTES DU CASFM / EUCAST 2023 V1.0

- Entérobactéries / Fosfomycine

- CASFM / EUCAST 2023 :

- Fosfomycine IV :  $S \leq 32$  -  $R > 32$
- Fosfomycine « orale » :  **$S \leq 8$  -  $R > 8$**

- Plage de CMI couverte par les cartes AST urinaires :  $\leq 16$  -  $> 128$

- Cartes AST urinaires ne couvrent pas la Concentration critique de 8** pour la Fosfomycine « **orale** »

- Règle BIOART 9033

(9033) - Entérobactéries / Fosfomycine (Activée)

Type : Local

## Conditions

Si	Le germe est Enterobacteriaceae
Et	L'antibiotique est Fosfomycine(fos02n - AST-N372, AST-N436, AST-N442), CMI $\leq 32$ , Type d'antibiotique : Testé

## Actions

Alors	Arrêt pour consultation
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9033 : Pour les cystites, la concentration critique basse de la Fosfomycine "orale" est en dehors de la plage de CMI couverte par la carte. Une CMI = 32 doit être interprétée R (hors Fosfomycine IV). Si CMI $\leq 16$ , réaliser une bandelette Etest ou une autre méthode.



# BIOART – MAJ SELON CASFM / EUCAST 2023 V1.0

- Le document « **Descriptif BIOART** » répertorie les 118 règles BIOART par catégorie / germe (97 règles dans le dossier Local, 21 règles dans le dossier Prédéfini) :
  - 18 nouvelles règles BIOART ajoutées avec la mention « Activée / Ajoutée »
  - 8 nouvelles règles BIOART ajoutées avec la mention « Désactivée / Ajoutée »
  - 12 règles BIOART modifiées avec la mention « Activée / Modifiée »
  - 13 règles BIOART supprimées (avec leur ancien numéro et raison de la suppression) dans le dernier chapitre
- Attention de nouvelles règles BIOART ont pris la place de règles obsolètes supprimées, ainsi les nouvelles règles ont pris le numéro de ces règles supprimées
- Les règles BIOART du dossier « **Personnalisé** » sont les règles du laboratoire, elles n'ont pas été touchées par cette mise à jour : il revient donc au laboratoire de vérifier la pertinence de ces règles suite à la mise à jour



# **BIOART – MAJ SELON CASFM / EUCAST 2023 V1.0**

- Règles suspicion Carbapénèmases
  - 8 règles BIOART numérotées de 9085 à 9092
  - Règles ajoutées en prévision : études de validation en cours, c'est pourquoi elles sont ajoutées mais désactivées dans un premier temps
  - Ces règles sont des aides à l'interprétation, en aucun cas elles sont des confirmations de phénotypes
  - bioMérieux vous informera si ces règles d'aide peuvent être activées ultérieurement

# [ CASFM / EUCAST 2023 ]



# CASFM EUCAST 2023 – ANNEXE 3

- Catégorisation clinique
  - S : Sensible à posologie standard
  - I → SFP ou F : Sensible à forte posologie
  - R : Résistant
- *SFP : l'utilisation de l'antibiotique est associée à une probabilité élevée de succès thérapeutique, dès lors que la **molécule est administrée à forte posologie ou se concentre fortement au site infectieux** (urines par exemple).*
- ***Conserver les lettres S/I/R** utilisées en routine **dans les SIL et les automates** et concentrer les efforts de paramétrage sur des solutions de transcodage permet d'atteindre l'objectif fixé, car la lettre « I » n'est ainsi **visible que par le laboratoire** et seule sa « **traduction** » est alors transmise au **clinicien**. Les éditeurs de SIL et des interfaces entre SIL et serveurs de résultats sont invités à développer urgemment les possibilités de transcodage de leurs suites logicielles afin que les comptes rendus soient adaptés aux nouvelles catégorisations.*

# CASFM EUCAST 2023 – ANNEXE 3

## SIL

Antibiotiques	Lettres
Antibiotique 1 (résistant)	R
Antibiotique 2 (sensible à forte posologie)	I
Antibiotique 3 (sensible à posologie standard)	S
Antibiotique 4 (ZIT en diffusion – disques)	Z / N...
Antibiotique 5 (ZIT en CMI)	Z / N...

## Compte rendu & serveur de résultats

Antibiotiques	Textes développés	3 lettres	1 lettre
Antibiotique 1	Résistant	R	R
Antibiotique 2	Sensible à forte posologie	SFP	F
Antibiotique 3	Sensible à posologie standard	S	S
Antibiotique 4	CMI si nécessaire		
Antibiotique 5	Non catégorisable	NC	N

Transcodage

# CONCENTRATIONS CRITIQUES SANS S : I / R

- Catégorisations possibles pour les couples bactéries / antibiotiques :
  - S / I / R
  - S / R
  - I / R
- Les phénotypes sauvages de certaines espèces bactériennes ne sont sensibles à certains antibiotiques qu'à forte dose
- Cc basses de ces couples antibiotiques-bactéries ont été arbitrairement fixée à une valeur très basse :  $S \leq 0.001 \text{ mg/l}$
- Obligation de rendre « I = sensible à forte posologie » ou « R = résistant »
- Ne jamais rendre « S = sensibles à posologie standard » pour ces bactéries

# CONCENTRATIONS CRITIQUES SANS S : I / R

- Exemple :

Pénicillines	Concentrations critiques (mg/L)			Charge du disque (µg)	Diamètres critiques (mm)		
	S ≤	R >	ZIT		S ≥	R <	ZIT
<b>Ticarcilline<sup>1</sup></b>	0,001	16		<b>75</b>	50	18	
<b>Ticarcilline-acide clavulanique</b>	0,001 <sup>2</sup>	16 <sup>2</sup>		<b>75-10</b>	50	18	
<b>Pipéracilline</b>	0,001	16		<b>30</b>	50	18	18-19
<b>Pipéracilline-tazobactam</b>	0,001 <sup>3</sup>	16 <sup>3</sup>		<b>30-6</b>	50	18	18-19

# CONCENTRATIONS CRITIQUES SANS S : I / R

- Impact VITEK 2 : sur les antibiotiques déduits paramétrés par le laboratoire
- La déduction phénotypique pour ces combinaisons antibiotique / bactérie peut parfois entraîner l'affichage d'un résultat faussement résistant au lieu de « I / SFP = sensible à forte posologie »
- Conséquence : ne plus rendre les résultats déduits pour ces combinaisons antibiotique / bactérie catégorisées I / R
- Le laboratoire peut supprimer les antibiotiques à déduire impactés soit en :
  - Supprimant les antibiotiques concernés dans le menu « Configuration antibiogramme » au niveau de la table des antibiotiques à déduire par carte
  - Supprimant du rapport les couples antibiotique/bactérie concernés par une règle BIOART

# ZONE D'INCERTITUDE TECHNIQUE – ANNEXE 2

- EUCAST : Area of Technical Uncertainty (ATU)
- *Toute mesure d'un paramètre biologique fait l'objet d'une variabilité aléatoire et d'une variabilité systématique : l'antibiogramme ne fait pas exception*
- *La ZIT ne doit pas être confondue avec l'incertitude de la mesure*
- S'applique à l'antibiogramme par diffusion et à la détermination des CMI
- Ne concerne que quelques rares couples antibiotiques-bactéries
- La ZIT **ne se substitue pas à la catégorisation clinique « brute »**
- Alerte pour le clinicien : constitue un **warning** indiquant au laboratoire une incertitude portant sur la catégorisation clinique lorsque la valeur de diamètre ou de CMI obtenue se situe dans la ZIT



# ZONE D'INCERTITUDE TECHNIQUE – ANNEXE 2

- En fonction du contexte, il faut soit :
  - **Répéter les tests** : uniquement s'il y a lieu de penser qu'une erreur technique puisse être en cause (ex : inoculum ou contrôle de qualité interne non conforme).
  - **Utiliser un test alternatif** (CMI, test génotypique) : pertinent si l'antibiogramme ne fournit que peu d'alternatives thérapeutiques, ou si le résultat de l'antibiotique concerné est jugé important. En cas de souche multirésistante, la réalisation d'un test complémentaire peut aussi être l'occasion de tester des antibiotiques de deuxième ligne.
  - **Inclure la ZIT dans le rapport** : attirer l'attention sur l'incertitude d'un résultat est fréquent en biologie. Cette option peut s'avérer nécessaire lorsqu'aucun test alternatif n'est disponible au laboratoire ou lorsque le biologiste n'estime pas utile de poursuivre les investigations après examen du contexte.
- *Contrairement à l'EUCAST, le CASFM, n'estime pas souhaitable de dégrader dans la catégorie clinique immédiatement inférieure la réponse S ou SFP pour un antibiotique lorsque le résultat se situe en ZIT.*

# ZONE D'INCERTITUDE TECHNIQUE – ANNEXE 2

Microorganisme	Antibiotique	CMI
Entérobactéries	Pipéracilline/Tazobactam	16
Entérobactéries	Ciprofloxacine	0,5
Pseudomonas	Colistine	4
Enterococcus	Daptomycine	4

**Impact VITEK 2 → 4 règles BIOART**

# ZONE D'INCERTITUDE TECHNIQUE – ANNEXE 2

(9020) - Entérobactéries / ZIT / Pip-Tazo (Activée)

Type : Local

## Conditions

Si	Le germe est Enterobacteriaceae
Et	L'antibiotique est Pipéracilline/tazobactam, CMI = 16, Type d'antibiotique : Testé

## Actions

Alors	Alerte
Et	Arrêt pour consultation
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9020 : ALERTE ZONE D'INCERTITUDE TECHNIQUE (ZIT) pour Pipéracilline/Tazobactam. Selon le contexte, vous devez soit répéter le test, ou utiliser un test alternatif (CMI, test génotypique), ou inclure la ZIT dans le rapport (Source Annexe 2 du CASFM/EUCAST 2023).

# E-COFF – ANNEXE 1

- **Concentration Critique Epidémiologique** ou **Cut-off épidémiologique**
- Pour un couple antibiotique/bactérie, l'E-COFF est la CMI la plus élevée que peut prendre une souche sauvage.
- Dans le CASFM / EUCAST 2023, **certaines concentrations critiques sont basées sur les E-COFFs**
- Correspond à la **concentration qui sépare la population sauvage de celle exprimant phénotypiquement un mécanisme de résistance** (dite non sauvage)
- Ces E-COFFs ne préjugent pas obligatoirement d'une sensibilité « clinique », cependant ils peuvent être utiles dans certaines situations, par exemple pour envisager l'antibiotique en question comme partenaire en association
- Voir **Annexe 1** du CASFM / EUCAST 2023

# E-COFF – ANNEXE 1

Microorganisme	Antibiotique	E-COFF	Rendu VITEK 2	Règle BIOART
Entérobactéries	Chloramphénicol	16 mg/L	CMI + S/R	9026
Enterococcus	Triméthoprim - Sulfaméthoxazole	1 mg/L	CMI + S/R	9054
S.pneumoniae	Chloramphénicol	8 mg/L	CMI + S/R	9065
Streptococcus viridans group	Moxifloxacin	0,5 mg/L	CMI + S/R	9066
Entérobactéries, Pseudomonas, Acinetobacter, Staphylococcus	Aminosides	Cc = E-COFF	CMI + S/R	9027

**Impact VITEK 2 → 5 règles BIOART**

# E-COFF – ENTÉROBACTÉRIES / CHLORAMPHÉNICOL

Autres antibiotiques	Concentrations critiques (mg/L)			Charge du disque (µg)	Diamètres critiques (mm)			Notes Chiffres : commentaires généraux ou portant sur les concentrations critiques Lettres : commentaires portant sur les diamètres critiques
	S ≤	R >	ZIT		S ≥	R <	ZIT	
Chloramphénicol	Note <sup>1</sup>	Note <sup>1</sup>		30	Note <sup>A</sup>	Note <sup>A</sup>		1/A. L'efficacité clinique du chloramphénicol est incertaine. Une CMI ≤ 16 mg/L (ECOFF) [ou un diamètre ≥ 17 mm] permet de distinguer les souches sauvages de celles ayant acquis un mécanisme de résistance.
Colistine <sup>2</sup>	2	2			Note <sup>B</sup>	Note <sup>B</sup>		
Fosfomycine iv	32 <sup>3</sup>	32 <sup>3</sup>		200 <sup>C</sup>	21 <sup>D</sup>	21 <sup>D</sup>		

(9026) - Entérobactéries / Chloramphénicol (Activée)

Type : Local

### Conditions

Si	Le germe est Enterobacteriaceae
Et	L'antibiotique est Chloramphénicol, Type d'antibiotique : Testé

### Actions

Alors	Alerte
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9026 : L'efficacité clinique du Chloramphénicol est incertaine. Une CMI ≤ 16 mg/L (E-COFF) permet de distinguer les souches sauvages de celles ayant acquis un mécanisme de résistance (Source CASFM/EUCAST 2023).

# E-COFF – ENTEROCOCCUS / BACTRIM

Triméthoprim-sulfaméthoxazole <sup>5</sup>	Note <sup>4</sup>	Note <sup>4</sup>		1,25-23,75	Note <sup>D</sup>	Note <sup>D</sup>		<p>2. Les souches résistantes à la daptomycine sont rares. Venir le résultat ainsi que l'identification, et envoyer la souche à un laboratoire référent pour expertise si les résultats sont confirmés.</p> <p>3. La CMI de la daptomycine doit être déterminée en présence de Ca<sup>2+</sup> (50 mg/L - méthode de dilution en milieu liquide). Suivre les recommandations du fabricant pour les méthodes commercialisées.</p> <p>4/D. L'efficacité clinique du triméthoprim ou du triméthoprim-sulfaméthoxazole est incertaine. Une CMI ≤ 1 mg/L (E-COFF) [ou un diamètre ≥ 21 mm pour le triméthoprim ou ≥ 23 mm pour le triméthoprim-sulfaméthoxazole] permet de distinguer les souches sauvages de celles ayant acquis un mécanisme de résistance.</p> <p>5. Le ratio triméthoprim-sulfaméthoxazole est de 1:19. Les concentrations critiques sont exprimées en concentrations de triméthoprim.</p>
--	-------------------	-------------------	--	------------	-------------------	-------------------	--	---

(9054) - Entérocoques / Cotrimoxazole (Activée)  
Type : Local

### Conditions

Si	Le germe est Enterococcus
Et	L'antibiotique est Triméthoprim/sulfaméthoxazole, Type d'antibiotique : Testé

### Actions

Alors	Alerte
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9054 : L'efficacité clinique du Triméthoprim/Sulfaméthoxazole est incertaine. Une CMI ≤ 1 mg/L (E-COFF) permet de distinguer les souches sauvages de celles ayant acquis un mécanisme de résistance (Source CASFM/EUCAST 2023).

# E-COFF – S.PNEUMONIAE / CHLORAMPHÉNICOL

Divers	Concentrations critiques (mg/L)			Charge du disque (µg)	Diamètres critiques (mm)			Notes Chiffres : commentaires généraux ou portant sur les concentrations critiques Lettres : commentaires portant sur les diamètres critiques
	S ≤	R >	ZIT		S ≥	R <	ZIT	
Chloramphénicol	Note <sup>1</sup>	Note <sup>1</sup>		30	Note <sup>A</sup>	Note <sup>A</sup>		1/A. L'efficacité clinique du chloramphénicol est incertaine. Une CMI ≤ 8 mg/L (ECOFF) [ou un diamètre ≥ 21 mm] permet de distinguer les souches sauvages de celles ayant acquis un mécanisme de résistance.
Daptomycine	EPI	EPI			EPI	EPI		
Fosfomycine iv	EPI	EPI			EPI	EPI		
Linézolide <sup>2</sup>	2	2		10	22	22		

(9065) - Pneumocoques / Chloramphénicol (Activée)

Type : Local

## Conditions

Si	Le germe est Streptococcus pneumoniae
Et	L'antibiotique est Chloramphénicol, Type d'antibiotique : Testé

## Actions

Alors	Alerte
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9065 : L'efficacité clinique du Chloramphénicol est incertaine. Une CMI ≤ 8 mg/L (E-COFF) permet de distinguer les souches sauvages de celles ayant acquis un mécanisme de résistance (Source CASFM/EUCAST 2023).



# E-COFF – S.VIRIDANS GROUPE / MOXIFLOXACINE

Fluoroquinolones	Concentrations critiques (mg/L)			Charge du disque (µg)	Diamètres critiques (mm)			Notes Chiffres : commentaires généraux ou portant sur les concentrations critiques Lettres : commentaires portant sur les diamètres critiques
	S ≤	R >	ZIT		S ≥	R <	ZIT	
Délaflaxacine, groupe <i>S. anginosus</i>	0,03	0,03			Note <sup>A</sup>	Note <sup>A</sup>		1/B. Pour la moxifloxacin, une CMI ≤ 0,5 mg/L (E-COFF) [ou un diamètre ≥ 21 mm] permet de distinguer les souches sauvages de celles ayant acquis un mécanisme de résistance.  A. La méthode par diffusion n'a pas encore été développée pour cette molécule : déterminer la CMI.
Moxifloxacin	Note <sup>1</sup>	Note <sup>1</sup>		5	Note <sup>B</sup>	Note <sup>B</sup>		

(9066) - Strepto. viridans gr. / Moxifloxacin (Activée)

Type : Local

## Conditions

Si	Le germe est Streptococcus viridans group except S.pneumoniae
Et	L'antibiotique est Moxifloxacin, Type d'antibiotique : Testé

## Actions

Alors	Alerte
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9066 : Pour la Moxifloxacin, une CMI ≤ 0,5 mg/L (E-COFF) permet de distinguer les souches sauvages de celles ayant acquis un mécanisme de résistance (Source CASFM/EUCAST 2023).

# E-COFF – AMINOSIDES

Amikacine	8	8		30	18	18		Pour les infections systémiques, les valeurs critiques proposées correspondent aux ECOFFs qui distinguent les souches sauvages des souches ayant acquis un mécanisme de résistance. Pour les infections urinaires, il s'agit de concentrations et diamètres critiques cliniques.
Gentamicine	2	2		10	17	17		
Tobramycine	2	2		10	16	16		

(9027) - BGN & Staph / Aminositides (Activée)

Type : Local

## Conditions

Si	Le germe est Enterobacteriaceae, Acinetobacter, Pseudomonas, Staphylococcus
Et	L'antibiotique est Amikacine, Gentamicine, Kanamycine, Tobramycine, Type d'antibiotique : Testé

## Actions

Alors	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9027 : Interprétation des Aminositides - Pour les infections systémiques, les valeurs de concentrations critiques correspondent aux E-COFFs qui distinguent les souches sauvages des souches ayant acquis un mécanisme de résistance. Pour les infections urinaires, il s'agit de vraies concentrations critiques (Source CASFM/EUCAST 2023).
-------	---

# **NOUVELLES CARTES AST GRAM NÉGATIF**



# NOUVELLES CARTES AST GRAM NÉGATIF



- Carte Infections Systémiques (remplacement AST-N233) → **AST-N441**
- Carte Infections Urinaires Ville (remplacement AST-N372) → **AST-N436**
- Carte Infections Urinaires Hospitalier (remplacement AST-N372) → **AST-N442**
- Carte BMR (remplacement AST-XN12) → **AST-XN28 (+ N441 ou N442 ou N436)**
- Carte Non Fermentants (remplacement AST-N240) → **AST-N443**

# PRÉSENTATION AST-N441



# AST-N441 VS AST-N233

## CARTE GRAM NÉGATIF INFECTIONS SYSTÉMIQUES

**Ampicilline**

**Amoxicilline / Ac. clavulanique**

**Ticarcilline**

**Pipéracilline / Tazobactam**

**Céfoxitine**

**Céfotaxime**

**Ceftazidime**

**Céfépime**

**Ertapénème**

**Imipénème**

**Amikacine**

**Gentamicine**

**Tobramycine**

**Ciprofloxacine**

**Lévofloxacine**

**Triméthoprim / Sulfaméthoxazole**

# AST-N441 VS AST-N233

## CARTE GRAM NÉGATIF INFECTIONS SYSTÉMIQUES

- Molécule ajoutée
  - Céfépime
  - Lévofoxacine
- Molécule nouvelle version
  - Amoxicilline / Ac. clavulanique
  - Céfotaxime
  - Ceftazidime
  - Ertapénème
  - Amikacine
  - Gentamicine
  - Tobramycine
  - Ciprofloxacine

- Molécules supprimées
  - Céfalotine
  - Acide nalidixique
  - Nitrofurantoïne
  - Ofloxacine

Ampicilline
Amoxicilline / Ac. clavulanique
Ticarcilline
Pipéracilline / Tazobactam
Céfoxitine
Céfotaxime
Ceftazidime
Céfépime

Ertapénème
Imipénème
Amikacine
Gentamicine
Tobramycine
Ciprofloxacine
Lévofoxacine
Triméthoprim / Sulfaméthoxazole

CARTE GRAM NÉGATIF INFECTIONS SYSTÉMIQUES

Antibiotiques testés	Codes informatiques
Ampicilline	am
Amoxicilline/Acide clavulanique <b>hors Entérobactéries</b>	amc
Amoxicilline/Acide clavulanique (urine) <b>Entérobactéries</b>	amc06
Amoxicilline/Acide clavulanique (autre) <b>Entérobactéries</b>	amc03
Ticarcilline	tic
Pipéracilline/Tazobactam	tzp
Céfoxitine	fox
Céfotaxime	tax
Ceftazidime	taz
Céfépime	fep
Ertapénème	etp
Imipénème	imi
Amikacine	an
Gentamicine	gm
Tobramycine	tob
Ciprofloxacin	cip
Lévofloxacin	lev
Triméthoprim/Sulfaméthoxazole	sxt



# AST-N441

## PLAGES DE CMI COUVERTES

Molécules testées	Plage de CMI couvertes														CASFM/EUCAST 2023	
	0,06	0,12	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	S ≤	R >
Ampicilline															≤ 8	> 8
Amoxicilline / Ac. clavulanique (cystites)															≤ 32	> 32
Amoxicilline / Ac. clavulanique (autre)															≤ 8	> 8
Ticarcline															≤ 8	> 8
Pipéracilline / Tazobactam															≤ 8	> 8
Céfoxitine ( <i>E.coli</i> )															≤ 8	> 8
Céfotaxime															≤ 1	> 2
Céfotaxime (méningites)															≤ 1	> 1
Ceftazidime															≤ 1	> 4
Céfépime															≤ 1	> 4
Ertapénème															≤ 0,5	> 0,5
Imipénème															≤ 2	> 4
Imipénème ( <i>M.morganii</i> , <i>Proteus</i> , <i>Providencia</i> )															≤ 0,001	> 4
Amikacine															≤ 8	> 8
Gentamicine															≤ 2	> 2
Tobramycine															≤ 2	> 2
Ciprofloxacine															≤ 0,25	> 0,5
Ciprofloxacine (méningites)															≤ 0,125	> 0,125
Ciprofloxacine ( <i>Salmonella</i> )															≤ 0,06	> 0,06
Lévofloxacine															≤ 0,5	> 1
Triméthoprim / Sulfaméthoxazole															≤ 2	> 4

# PRÉSENTATION AST-N436



# AST-N436 VS AST-N372

## CARTE GRAM NÉGATIF INFECTIONS URINAIRES VILLE

Mécillinam

Ampicilline

Amoxicilline / Ac. clavulanique

Céfoxitine

Céfixime

Ceftazidime

Ceftriaxone

Céfépime

Ertapénème

Amikacine

Ciprofloxacin

Lévofoxacin

Fosfomycine

Nitrofurantoïne

Triméthoprime

Triméthoprime / Sulfaméthoxazole

# AST-N436 VS AST-N372

## CARTE GRAM NÉGATIF INFECTIONS URINAIRES VILLE

- Molécules supprimées

- Témocilline
- Ticarcilline
- Pipéracilline / Tazobactam
- Gentamicine
- Acide nalidixique
- Ofloxacine

- Molécule nouvelle version

- Amoxicilline / Ac. clavulanique
- Ceftazidime
- Ceftriaxone
- Amikacine

- Molécule ajoutée

- Céfépime
- Ciprofloxacine
- Lévofloxacine
- Triméthoprim

Mécillinam
Ampicilline
Amoxicilline / Ac. clavulanique
Céfoxitine
Céfixime
Ceftazidime
Ceftriaxone
Céfépime

Ertapénème
Amikacine
Ciprofloxacine
Lévofloxacine
Fosfomycine
Nitrofurantoïne
Triméthoprim
Triméthoprim / Sulfaméthoxazole

CARTE GRAM NÉGATIF INFECTIONS URINAIRES VILLE

Antibiotiques testés	Codes informatiques
Mécillinam	mec
Ampicilline	am
Amoxicilline/Acide clavulanique <b>hors Entérobactéries</b>	amc
Amoxicilline/Acide clavulanique (urine) <b>Entérobactéries</b>	amc06
Amoxicilline/Acide clavulanique (autre) <b>Entérobactéries</b>	amc03
Céfoxitine	fox
Céfixime	cfm
Ceftazidime	taz
Ceftriaxone	ctr
Céfépime	fep
Ertapénème	etp
Amikacine	an
Ciprofloxacin	cip
Lévofloxacin	lev
Fosfomycine	fos
Nitrofurantoïne	ftn
Triméthoprime	tmp
Triméthoprime/Sulfaméthoxazole	sxt

# AST-N436

## PLAGES DE CMI COUVERTES

Molécules testées	Plage de CMI couvertes														CASFM/EUCAST 2023	
	0,06	0,12	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	S ≤	R >
Mécillinam (cystites)															≤ 8	> 8
Ampicilline															≤ 8	> 8
Amoxicilline / Ac. clavulanique (cystites)															≤ 32	> 32
Amoxicilline / Ac. clavulanique (autre)															≤ 8	> 8
Céfoxitine ( <i>E.coli</i> )															≤ 8	> 8
Céfixime (cystites)															≤ 1	> 1
Ceftazidime															≤ 1	> 4
Ceftriaxone															≤ 1	> 2
Céfépime															≤ 1	> 4
Ertapénème															≤ 0,5	> 0,5
Amikacine															≤ 8	> 8
Ciprofloxacine															≤ 0,25	> 0,5
Ciprofloxacine ( <i>Salmonella</i> )															≤ 0,06	> 0,06
Lévofloxacine															≤ 0,5	> 1
Fosfomycine IV															≤ 32	> 32
Fosfomycine orale ( <i>E.coli</i> )															≤ 8	> 8
Nitrofurantoïne (cystites)															≤ 64	> 64
Triméthoprim															≤ 4	> 4
Triméthoprim / Sulfaméthoxazole															≤ 2	> 4

# PRÉSENTATION AST-N442



## CARTE GRAM NÉGATIF INFECTIONS URINAIRES HOSPITALIER

Mécillinam

Ampicilline

Amoxicilline / Ac. clavulanique

Pipéracilline/Tazobactam

Céfoxitine

Céfixime

Ceftazidime

Ceftriaxone

Céfépime

Ertapénème

Imipénème

Amikacine

Lévofloxacine

Fosfomycine

Nitrofurantoïne

Triméthoprim / Sulfaméthoxazole



## CARTE GRAM NÉGATIF INFECTIONS URINAIRES HOSPITALIER

- Molécules supprimées

- Témocilline
- Ticarcilline
- Gentamicine
- Acide nalidixique
- Ofloxacine

- Molécule nouvelle version

- Amoxicilline / Ac. clavulanique
- Ceftazidime
- Ceftriaxone
- Amikacine

- Molécule ajoutée

- Céfépime
- Imipénème
- Lévofoxacine

Mécillinam
Ampicilline
Amoxicilline / Ac. clavulanique
Pipéracilline/Tazobactam
Céfoxitine
Céfixime
Ceftazidime
Ceftriaxone

Céfépime
Ertapénème
Imipénème
Amikacine
Lévofoxacine
Fosfomycine
Nitrofurantoïne
Triméthoprime / Sulfaméthoxazole

CARTE GRAM NÉGATIF INFECTIONS URINAIRES HOSPITALIER

Antibiotiques testés	Codes informatiques
Mécillinam	mec
Ampicilline	am
Amoxicilline/Acide clavulanique <b>hors Entérobactéries</b>	amc
Amoxicilline/Acide clavulanique (urine) <b>Entérobactéries</b>	amc06
Amoxicilline/Acide clavulanique (autre) <b>Entérobactéries</b>	amc03
Pipéracilline/Tazobactam	tzp
Céfoxitine	fox
Céfixime	cfm
Ceftazidime	taz
Ceftriaxone	ctr
Céfépime	fep
Ertapénème	etp
Imipénème	imi
Amikacine	an
Lévofloxacine	lev
Fosfomycine	fos
Nitrofurantoïne	ftn
Triméthoprim/Sulfaméthoxazole	sxt

# AST-N442

## PLAGES DE CMI COUVERTES

Molécules testées	Plage de CMI couvertes														CASFM/EUCAST 2023	
	0,06	0,12	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	S ≤	R >
Mécillinam (cystites)															≤ 8	> 8
Ampicilline															≤ 8	> 8
Amoxicilline / Ac. clavulanique (cystites)															≤ 32	> 32
Amoxicilline / Ac. clavulanique (autre)															≤ 8	> 8
Pipéracilline / Tazobactam															≤ 8	> 8
Céfoxitine ( <i>E.coli</i> )															≤ 8	> 8
Céfixime (cystites)															≤ 1	> 1
Ceftazidime															≤ 1	> 4
Ceftriaxone															≤ 1	> 2
Céfépime															≤ 1	> 4
Ertapénème															≤ 0,5	> 0,5
Imipénème															≤ 2	> 4
Imipénème ( <i>M.morganii</i> , <i>Proteus</i> , <i>Providencia</i> )															≤ 0,001	> 4
Amikacine															≤ 8	> 8
Lévofloxacine															≤ 0,5	> 1
Fosfomycine IV															≤ 32	> 32
Fosfomycine orale ( <i>E.coli</i> )															≤ 8	> 8
Nitrofurantoïne (cystites)															≤ 64	> 64
Triméthoprim / Sulfaméthoxazole															≤ 2	> 4

# PRÉSENTATION AST-XN28



# AST-XN28 VS AST-XN12

## CARTE GRAM NÉGATIF BMR

**BLSE**

**Témocilline**

**Ticarcilline / Acide clavulanique**

**Céfuroxime**

**Ceftazidime / Avibactam**

**Ceftolozane / Tazobactam**

**Aztréonam**

**Méropénème**

**Imipénème / Relebactam**

**Méropénème / Vaborbactam**

**Acide nalidixique**

**Delafloxacin**

**Éravacycline**

**Tigécycline**

**Chloramphénicol**

**Colistine**

# AST-XN28 VS AST-XN12

## CARTE GRAM NÉGATIF BMR

- Molécule ajoutée

- Imipénème / Relebactam
- Méropénème / Vaborbactam
- Acide nalidixique
- Delafloxacin
- Éravacycline
- Colistine

- Molécules supprimées

- Céfépime
- Céfixime
- Ceftriaxone
- Lévoﬂoxacin
- Pipéracilline
- Triméthoprime

BLSE
Témocilline
Ticarcilline / Acide clavulanique
Céfuroxime
Ceftazidime / Avibactam
Ceftolozane / Tazobactam
Aztréonam
Méropénème

Imipénème / Relebactam
Méropénème / Vaborbactam
Acide nalidixique
Delafloxacin
Éravacycline
Tigécycline
Chloramphénicol
Colistine

# AST-XN28

## CARTE GRAM NÉGATIF BMR

AST-NS67 = N436 + XN28

AST-NS68 = N441 + XN28

AST-NS69 = N442 + XN28

Antibiotiques testés	Codes informatiques
BLSE <sup>®</sup>	esbl
Témocilline <b>Autres Entérobactéries</b>	tem
Témocilline (urine) <i>E.coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>P.mirabilis</i>	tem06
Témocilline (autre) <i>E.coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>P.mirabilis</i>	tem03
Ticarcilline/Acide clavulanique	tcc
Céfuroxime	rox
Céfuroxime Axétil	roxa
Ceftazidime/Avibactam	cza
Ceftolozane/Tazobactam	ct
Aztréonam	azm
Méropénème	mem
Méropénème (méningite) <b>Entérobactéries</b>	mem02
Méropénème (autre) <b>Entérobactéries</b>	mem03
Imipenem/Relebactam	ipr
Meropenem/Vaborbactam	mev
Acide nalidixique	na
Delafloxacin	dfx
Éravacycline	erv
Tigécycline	tgc
Chloramphénicol	c
Colistine	cs

# AST-XN28

## PLAGES DE CMI COUVERTES

Molécules testées	Plage de CMI couvertes													CASFM/EUCAST 2023	
	0,06	0,12	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	S ≤	R >
Test BLSE														-	+
Témocilline (infections urinaires)														≤ 8	> 16
Témocilline (autre) ( <i>E.coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>P.mirabilis</i> )														≤ 0,001	> 16
Ticarcilline / Ac. clavulanique														≤ 8	> 16
Céfuroxime ( <i>E.coli</i> , <i>Kleb.</i> , <i>Raoul.</i> , <i>P.mirabilis</i> )														≤ 0,001	> 8
Céfuroxime axétil ( <i>E.coli</i> , <i>Kleb.</i> , <i>Raoul.</i> , <i>P.mirabilis</i> )														≤ 8	> 8
Ceftazidime / Avibactam														≤ 8	> 8
Ceftolozane / Tazobactam														≤ 2	> 2
Aztréonam														≤ 1	> 4
Méropénème (méningites)														≤ 2	> 2
Méropénème (autre)														≤ 2	> 8
Imipénème / Relebactam														≤ 2	> 2
Méropénème / Vaborbactam														≤ 8	> 8
Acide nalidixique														≤ 16	> 16
Delafoxacine ( <i>E.coli</i> )														≤ 0,125	> 0,125
Éravacycline ( <i>E.coli</i> )														≤ 0,5	> 0,5
Tigécycline ( <i>E.coli</i> et <i>C.koseri</i> )														≤ 0,5	> 0,5
Chloramphénicol															
Colistine														≤ 2	> 2



# PRÉSENTATION AST-N443



## CARTE GRAM NÉGATIF NON FERMENTANTS

**Pipéracilline / Tazobactam**

**Ceftazidime**

**Ceftazidime / Avibactam**

**Ceftolozane / Tazobactam**

**Céfépime**

**Aztréonam**

**Imipénème**

**Méropénème**

**Imipénème / Relebactam**

**Amikacine**

**Tobramycine**

**Ciprofloxacine**

**Lévofloxacine**

**Colistine**

## CARTE GRAM NÉGATIF NON FERMENTANTS

- Molécule ajoutée

- Ceftazidime / Avibactam
- Ceftolozane / Tazobactam
- Imipénème / Relebactam

- Molécule nouvelle version

- Ceftazidime
- Céfépime
- Imipénème
- Amikacine
- Tobramycine
- Ciprofloxacin
- Colistine

- Molécules supprimées

- Ticarcilline
- Ticarcilline/Acide clavulanique
- Pipéracilline
- Gentamicine
- Rifampicine
- Triméthoprime / Sulfaméthoxazole

Pipéracilline / Tazobactam
Ceftazidime
Ceftazidime / Avibactam
Ceftolozane / Tazobactam
Céfépime
Aztréonam
Imipénème

Méropénème
Imipénème / Relebactam
Amikacine
Tobramycine
Ciprofloxacin
Lévoﬂoxacin
Colistine

CARTE GRAM NÉGATIF NON FERMENTANTS

Antibiotiques testés	Codes informatiques
Pipéracilline/Tazobactam	tzp
Ceftazidime	taz
Ceftazidime/Avibactam	cza
Ceftolozane/Tazobactam	ct
Céfépime	fep
Aztréonam	azm
Imipénème	imi
Méropénème <b>hors P.aeruginosa/Acinetobacter</b>	mem
Méropénème (méningite) <b>P.aeruginosa /Acinetobacter</b>	mem02
Méropénème (autre) <b>P.aeruginosa /Acinetobacter</b>	mem03
Imipenem/Relebactam	ipr
Amikacine	an
Tobramycine	tob
Ciprofloxacin	cip
Lévoﬂoxacin	lev
Colistine	cs

# AST-N443

## PLAGES DE CMI COUVERTES

- Pseudomonas

Molécules testées	Plage de CMI couvertes													CASFM/EUCAST 2023		Notes
	0,06	0,12	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	S ≤	R >	
Pipéracilline / Tazobactam														≤ 0,001	> 16	
Ceftazidime														≤ 0,001	> 8	
Ceftazidime / Avibactam														≤ 8	> 8	
Ceftolozane / Tazobactam														≤ 4	> 4	
Céfépime														≤ 0,001	> 8	
Aztréonam														≤ 0,001	> 16	
Imipénème														≤ 0,001	> 4	
Méropénème (méningites)														≤ 2	> 2	<i>P.aeruginosa</i> uniquement
Méropénème (autre)														≤ 2	> 8	
Imipénème / Relebactam														≤ 2	> 2	<i>P.aeruginosa</i> uniquement
Amikacine														≤ 16	> 16	
Tobramycine														≤ 2	> 2	
Ciprofloxacine														≤ 0,001	> 0,5	
Lévofloxacine														≤ 0,001	> 1	
Colistine														≤ 2	> 2	<i>P.aeruginosa</i> uniquement

# AST-N443

## PLAGES DE CMI COUVERTES

- Acinetobacter

Molécules testées	Plage de CMI couvertes													CASFM/EUCAST 2023	
	0,06	0,12	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	S ≤	R >
Pipéracilline / Tazobactam														≤ 16	> 64
Ceftazidime														≤ 8	> 16
Ceftazidime / Avibactam															
Ceftolozane / Tazobactam															
Céfépime														≤ 8	> 16
Aztréonam															
Imipénème														≤ 2	> 4
Méropénème (méningites)														≤ 2	> 2
Méropénème (autre)														≤ 2	> 8
Imipénème / Relebactam														-	-
Amikacine														≤ 8	> 8
Tobramycine														≤ 4	> 4
Ciprofloxacine														≤ 0,001	> 1
Lévofloxacine														≤ 0,5	> 1
Colistine														≤ 2	> 2

# AST-N443

## CARTE GRAM NÉGATIF NON FERMENTANTS

- Pseudomonas / Colistine version cs02n
  - Concentrations critiques validées avec la nouvelle version de la norme ISO Standard 20776-2 2021-12
    - Annule les 2 limitations notées sur les fiches techniques (cartes N443 et XN28)
    - Ajout d'une nouvelle limitation : Règle BIOART 9035

(9035) - P.aeruginosa / Colistine (Activée)

Type : Local

### Conditions

Si	Le germe est Pseudomonas aeruginosa
Et	L'antibiotique est Colistine(cs02n - AST-N443, AST-XN28), CMI = 2, Type d'antibiotique : Testé

### Actions

Alors	Supprimer du rapport Colistine
Et	Ajouter un commentaire : Règle BIOART n°9035 : Limitation - Réaliser une méthode alternative pour rendre la Colistine (Source CSN 2023-386-0).



PIONEERING DIAGNOSTICS