

# Détermination de la sensibilité aux antibiotiques pour le traitement et le contrôle du choléra

**OBJECTIF** : fournir des instructions permettant de déterminer la sensibilité in vitro de *Vibrio cholerae* O1/O139 aux antibiotiques

## MÉTHODES

Association de deux méthodes :

- Diffusion en gélose à partir de disques imprégnés d'antibiotiques à des concentrations prédéterminées
- Mesure de la concentration minimale inhibitrice (CMI) à l'aide de bandelettes de test imprégnées d'un gradient de concentrations prédéfinies d'antibiotiques

**NOTE** : Les bandelettes de test sont recommandées pour les antibiotiques pour lesquels aucun diamètre critique n'est défini ou lorsque des tests complémentaires sont nécessaires.

**NOTE** : La (les) souche(s) de référence doivent toujours être testées en parallèle avec les échantillons.

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Boîtes de milieu gélosé Mueller-Hinton (MHA) (4 mm ± 0,5 mm d'épaisseur, Ø 90 mm)
- Solution saline stérile (0,85% ou 0,9% de NaCl) + tubes à essai de tailles identiques pour les suspensions bactériennes et l'étalon McFarland
- Ecouvillons à embouts en coton stériles
- Distributeur pour 5 à 6 disques d'antibiotiques ou pinces stériles
- Double-décimètre (permettant de mesurer en mm)
- Etalon de 0,5 McFarland
- Papier avec des traits noirs sur fond blanc pour une comparaison visuelle (peut être dessiné manuellement ou imprimé)
- Souche de référence : *Escherichia coli* ATCC 25922



Antibiotiques sélectionnés et méthodes recommandées :

- Azithromycine (AZ), CMI par bandelettes
- Acide nalidixique (NA), disques (30 µg) (utilisé comme indicateur d'une sensibilité diminuée aux fluoroquinolones)
- Ciprofloxacine (CIP), CMI par bandelettes (permet la surveillance du niveau de sensibilité à la CIP des souches résistantes à NA)
- Tétracycline (TE), disques (30 µg)

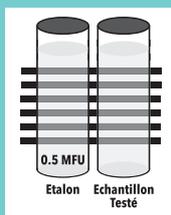
AZ, CIP et TE sont les trois antibiotiques recommandés par la GTFCC pour le traitement du choléra : <https://www.gtfcc.org/wp-content/uploads/2020/04/gtfcc-note-technique-sur-l-utilisation-d-antibiotiques-pour-le-traitement-et-le-contrôle%CC%82le-du-chole%CC%81ra.pdf>

- Conserver les disques d'antibiotiques et les bandelettes entre -20°C et +8°C selon les recommandations du fournisseur.
- Vérifier la date de péremption des disques et des bandelettes avant utilisation.

## PROCÉDURE POUR LE TEST DE SENSIBILITÉ AVEC LES DISQUES ET LES BANDELETTES

### 1. Préparation de l'inoculum

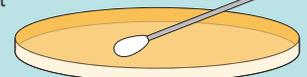
Réaliser une suspension bactérienne en solution saline stérile avec quelques colonies bien isolées à partir d'une culture d'une nuit sur boîte (18-24 heures à 35±2°C) pour atteindre une turbidité équivalente à celle de l'étalon 0,5 de la gamme de McFarland par comparaison visuelle.



**NOTE** : Veiller à ce que l'étalon de 0,5 MFU soit aliquoté dans un tube de même taille que celui utilisé pour préparer la suspension à tester.

### 2. Ensemencement des géloses de Mueller-Hinton

- Pas plus de 15 minutes après la préparation de la suspension bactérienne.
- Plonger un écouvillon dans la suspension, éliminer l'excès de liquide contre les parois du tube.
- Ensemencer la totalité de la surface de la gélose par écouvillonnage dans trois directions, en effectuant une rotation d'environ 60 degrés à chaque fois.
- S'assurer que la surface est complètement sèche avant de passer à l'étape suivante.



### 3. Application des disques d'antibiotiques

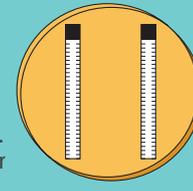
- Pas plus de 15 min après l'ensemencement.
- Déposer les disques avec un distributeur ou individuellement avec des pinces stériles en les pressant doucement contre la gélose.
- Ne pas déplacer les disques après les avoir déposés.
- Remettre le couvercle, retourner les boîtes et les incubes à l'étuve.



**NOTE** : Laisser les disques revenir à température ambiante avant d'ouvrir les cartouches ou les contenants.

### 4. Application des bandelettes

- Pas plus de 15 min après l'ensemencement.
- Déposer les bandelettes à la surface de la gélose suivant les recommandations du fabricant.
- Ne pas déplacer les bandelettes après les avoir déposés.
- Remettre le couvercle, retourner les boîtes et les incubes à l'étuve.



**NOTE** : Les bandelettes doivent être constamment conservées au congélateur à -20°C. Laisser celles qui seront utilisées revenir à température ambiante avant de les déposer sur la gélose.

**5. Incubation** : 18 heures à 35°C ± 2°C.

**6. Lecture** : après 18 heures, observer les boîtes et mesurer les diamètres (en mm) des zones d'inhibition. Lire la CMI à l'intersection de la partie inférieure de la zone d'inhibition de croissance, en forme d'ellipse, avec la bandelette test. Si la valeur de CMI se situe entre deux dilutions, toujours choisir la valeur la plus élevée.

## INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

- Les résultats obtenus à partir des disques de tétracycline doivent être utilisés pour prédire la sensibilité à la doxycycline.
- \*La détermination de la sensibilité à NA par diffusion en gélose est une étape optionnelle mais s'est avérée être un moyen fiable et peu coûteux de dépistage de première intention des souches qui doivent être testées individuellement pour leur sensibilité à la CIP. Les souches classées sensibles à NA peuvent être classées sensibles à la CIP. La sensibilité à la CIP des isolats résistants à NA doit être testée par mesure de la CMI.

**NOTE** : Des antibiotiques supplémentaires peuvent être testés pour le suivi épidémiologique des souches (par exemple colistine, polymyxine B, ampicilline, chloramphénicol, triméthoprime/sulfaméthoxazole, céphalosporines de 1ère et 3ème générations, streptomycine).

### Contrôle de Qualité

Si les résultats de la souche de référence ne sont pas conformes aux résultats attendus, les résultats sont invalides pour les souches de *V. cholerae* testées et le laboratoire doit identifier les sources d'erreur.

**INTERPRÉTATION** : se reporter à l'un des référentiels suivants :

**EUCAST** : [http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST\\_files/Breakpoint\\_tables/v\\_11.0\\_Breakpoint\\_Tables.pdf](http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_11.0_Breakpoint_Tables.pdf) (critères d'interprétation des Enterobacteriaceae)

**CLSI** : [https://clsi.org/media/1450/m45ed3\\_sample.pdf](https://clsi.org/media/1450/m45ed3_sample.pdf)

**NOTE** : Les référentiels sont révisés régulièrement, veuillez vérifier que vous utilisez une version à jour.

Ce document est à l'usage de laboratoires de référence. Conserver l'isolat jusqu'à réalisation de la totalité des tests ou conformément à la politique de conservation des échantillons du laboratoire.