



## La Spectrométrie de Masse (MALDI TOF), la méthode qui révolutionne la microbiologie

Le Labo s'est équipé d'un spectromètre de masse pour identifier les cultures bactériennes et fongiques : le Vitek® MS de BioMérieux

### Qu'est ce que la Spectrométrie de Masse ?

La spectrométrie de masse permet de mesurer la masse moléculaire des protéines bactériennes (essentiellement des protéines ribosomales).

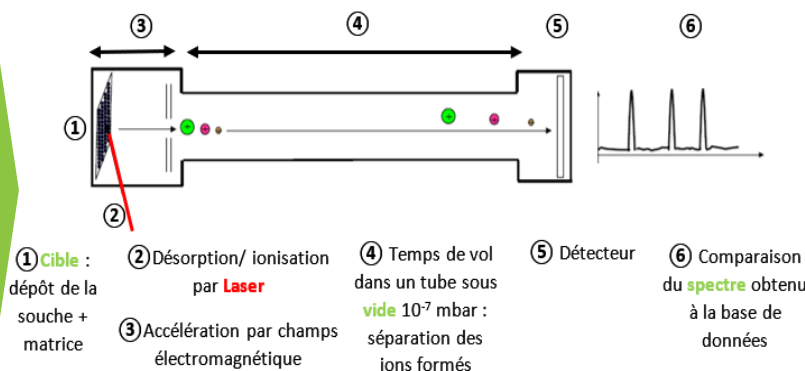
1. Un fragment de colonie bactérienne à identifier est déposé sur une cible avec une goutte de matrice
2. Grâce à l'action d'un laser, les protéines sont ionisées.
3. L'appareil est capable de séparer ces ions par application d'un champ électrique, de les faire migrer par application du **vide** (4) et de les détecter/caractériser qualitativement et quantitativement (5).
6. Les **spectres** de pics de migrations obtenus sont ensuite comparés à une base de données obtenus à partir de souches référencées.

La spectrométrie de masse MALDI TOF est une **nouvelle technique** qui va prochainement remplacer la plupart des systèmes d'identification bactérienne traditionnels.

Traditionnellement, après au moins 24h de culture, les souches bactériennes sont identifiées grâce à leurs caractéristiques métaboliques. Les bactéries sont remises en culture environ 12 h en milieu liquide en présence de différents substrats. Leur capacité à dégrader ces différents substrats permettent de les identifier en comparant le profil mis en évidence avec une base de données.

La **méthode traditionnelle est longue** du fait de la mise en culture de la souche **et pose problème** en cas de souche de culture difficile ou dont le profil métabolique est commun à plusieurs espèces.

### MALDI-TOF : Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization Time-Of-Flight Mass Spectrometry



### En savoir plus ?

Assessment of Reproducibility of Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization-Time of Flight Mass Spectrometry for Bacterial and Yeast Identification. Westblade et al. *J Clin Microbiol.* 2015 Jul; 53(7):2349-52

Performances and Reliability of Bruker Microflex LT and VITEK MS MALDI-TOF Mass Spectrometry Systems for the Identification of Clinical Microorganisms. Bilecen et al. *Biomed Res Int.* 2015; 2015: 516410

### Quels avantages ?

Cette méthode est **rapide** (l'identification est disponible en quelques minutes), **précise** (elle permet l'identification d'un nombre considérable d'espèces bactériennes et fongiques), et **fiable**.

L'identification de la culture bactérienne est donc connue avec **24h d'avance** par rapport à la méthode traditionnelle, de manière plus robuste. **L'antibiothérapie probabiliste peut être orientée plus rapidement.**

### En pratique au laboratoire

Le Vitek® MS permet :

- ❑ Un **meilleur service aux cliniciens** : délivrance de résultats rapides et fiables afin d'aider aux décisions pertinentes pour la mise en place de traitement
- ❑ L'identification une souche bactérienne ou fongique à partir d'une **quantité très faible de cultures**
- ❑ L'identification une plus **grande diversité d'espèces** bactériennes (1046 espèces dans la banque de données)