



## PCR BACTÉRIENNE À LARGE SPECTRE

Information Scientifique

### ■ Auteur

PD Dr. ès sc. Guido Bloemberg, Responsable du diagnostic moléculaire, Unilabs Dübendorf

### ■ Rédaction

Dr. méd. Matthias Kaelin,  
Directeur Médical Unilabs Suisse

### ■ De quoi s'agit-il ?

La PCR bactérienne à large spectre est une analyse permettant la détection et l'identification de bactéries cliniquement importantes. Elle se caractérise par un large champ d'application et permet de mettre en évidence presque toutes les espèces de bactéries. Cette analyse est avant tout pertinente pour détecter des bactéries qu'on ne peut pas cultiver et également les bactéries qui ont déjà été tuées par une antibiothérapie prophylactique.

### ■ Contexte et indication

La PCR bactérienne à large spectre permet de détecter et d'identifier des bactéries à partir d'une séquence génétique hautement conservée: l'ARN ribosomique 16S. Elle constitue une analyse complémentaire importante face à la méthode de culture classique et à l'identification par spectrométrie de masse (MALDI-TOF). Cette analyse est non seulement importante pour identifier des bactéries en culture, mais aussi pour examiner des échantillons d'un matériel biologique normalement stérile mais avec lequel on peut généralement s'attendre à une infection monobactérienne en présence d'un état pathologique (références 1-4). La PCR bactérienne à large spectre est utilisée de manière ciblée lorsque l'on suspecte une infection bactérienne malgré une culture négative ou la présence d'espèces que l'on ne peut pas cultiver ou seulement difficilement. Des conditions pré-analytiques strictes doivent être respectées pour éviter toute contamination du prélèvement par des réactifs ou du matériel de transport. La PCR bactérienne à large spectre permet une recherche non spécifique de bactéries. Cette méthode est moins sensible que les tests PCR spécialement conçus pour la recherche d'une espèce bactérienne donnée. Elle offre toutefois une spécificité optimale grâce au séquençage et à une classification de la séquence par comparaison avec des séquences présentes dans des bases de données.

### ■ Analytique

La PCR bactérienne à large spectre est effectuée depuis décembre 2016 sur le site Unilabs Dübendorf.

### ■ Interpretation

La mise en évidence d'agents pathogènes dans des échantillons cliniques doit toujours être interprétée en regard du tableau clinique afin de pouvoir éliminer les contaminations bactériennes préanalytiques possibles du milieu et/ou du prélèvement.

### ■ Matériel et délai de réponse

Avant tout, le matériel doit être stérile (ex.: ponctions, tissus, biopsies, liquide céphalorachidien, sang [EDTA], corps étranger...). Les isolats de bactéries obtenus à partir de cultures pures conviennent aussi.

La PCR bactérienne à large spectre est une analyse qui comprend plusieurs étapes de laboratoire (illustration 1). Le délai d'exécution est de deux à trois jours ouvrés (selon que le résultat est négatif ou positif).

### ■ Tarifs

Analyse	Résultat	Prix
PCR bactérienne à large spectre	Négatif	CHF 180.-
PCR bactérienne à large spectre	Positif (y compris identification des germes)	CHF 360.-

### ■ Bibliographie

1. Clarridge JE 3rd. 2004. Impact of 16S rRNA gene sequence analysis for identification of bacteria on clinical microbiology and infectious diseases. Clin Microbiol Rev. 17:840-62.
2. Sontakke S, Cadenas MB, Maggi RG, Diniz PP, Breitschwerdt EB. Use of broad range 16S rDNA PCR in clinical microbiology. J Microbiol Methods. 76:217-25.
3. Keller, Hombach und Bloemberg. 2010. 16S-rRNA-Genbasierte Identifikation bakterieller Infektionen. Biospektrum, 16. Jahrgang. 07.10 Speziell Ausgabe Molekulare Diagnostik.
4. Fehr JS, Bloemberg GV, Ritter C, Hombach M, Lüscher TF, Weber R, Keller PM 2010. Septicemia caused by tick-borne bacterial pathogen Candidatus Neoehrlichia mikurensis. Emerg Infect Dis. Jul;16(7):1127-9.

### ■ Informations

#### PD Dr. ès sc. nat. Guido Bloemberg

- 📍 Unilabs Dübendorf
- ☎ 058 864 58 37
- ✉ guido.bloemberg@unilabs.com

#### Dr. ès sc. nat. Adriano Guetg

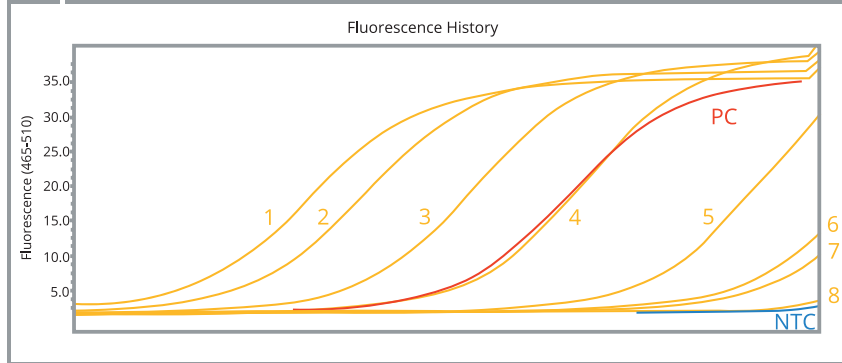
- 📍 Unilabs Dübendorf/Lausanne,
- ☎ 058 864 58 12
- ✉ adriano.guetg@unilabs.com

#### Dr. sc. ETH Marcel Eugster

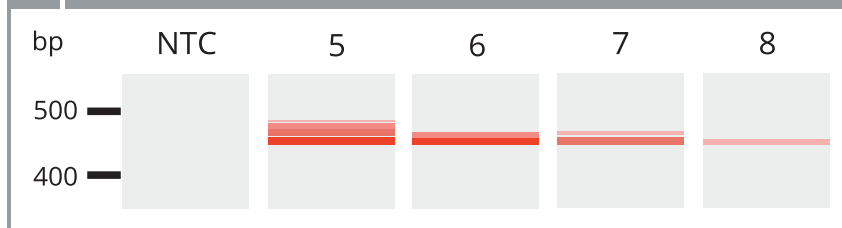
- 📍 Unilabs Dübendorf,
- ☎ 058 864 56 44
- ✉ marcel.eugster@unilabs.com

## LA PCR BACTÉRIENNE À LARGE SPECTRE EST UNE ANALYSE EN PLUSIEURS ÉTAPES.

### 1 Amplification par PCR de la région des gènes 16S

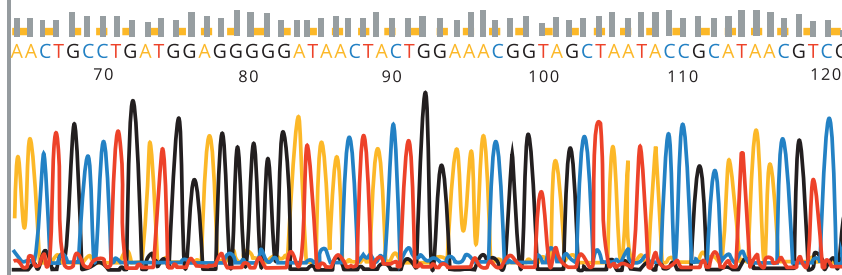


### 2 Analyse par électrophorèse sur gel de l'amplicon obtenu par PCR



### 3 Séquençage de l'amplicon de la région 16SRNA

. La séquence est attribuée à une espèce, un genre ou une famille spécifique à l'aide d'une banque de données de séquences.



4 A partir d'une dilution en série d'une suspension d'E. coli, la PCR bactérienne à large spectre a permis une identification précise des bactéries jusqu'à une concentration de 10 bactéries/ml.

