

### Principe

Milieu solide pour vérifier l'utilisation du citrate par les entérobactéries selon les normes ISO.

### Formule \* en g/L

Magnesium sulfate.....	0,20
Monoammonium phosphate.....	1,00
Dipotassium phosphate.....	1,00
Sodium citrate.....	2,00
Chlorure de sodium.....	5,00
Bleu de bromothymol.....	0,08
Agar.....	15,00

pH final 6,8 ±0,2 à 25 °C

\*Ajuster et/ou compléter au besoin pour répondre aux critères de performance

### Préparation

Dissoudre 24 g de poudre dans 1 L d'eau distillée. Porter à ébullition. Distribuer en tubes et stériliser à l'autoclave à 121 ° C pendant 15 minutes. Laisser se solidifier avec une longue inclinaison (pente).

### Description

La gélose au citrate de Simmons est la version solide du milieu citrate de Koser classique et peut être utilisée aussi bien sous forme de plaques que dans des tubes inclinés. Les tubes inclinés peuvent être inoculés par des stries superficielles ou par un coup de couteau profond. Bien qu'il ait été initialement décrit comme un milieu d'isolement et d'identification pour certains champignons, Edwards et Ewing l'ont recommandé pour le test IMViC (Indol, Methyl red, Vogues Proskauer and Citrate). Il présente l'avantage par rapport au support de Koser que les lectures peuvent être effectuées par le changement de couleur de l'indicateur, au lieu de la turbidité du support, qui est parfois difficile à détecter.

### Utilisation

Pour assurer un résultat précis : utiliser un inoculum le plus petit possible et vérifier sûr que le milieu est fraîchement préparé, car s'il est très sec, un faux résultat (changement de couleur) peut apparaître, même avant l'inoculation, notamment en bas de l'inclinaison.

La base de ce milieu est la capacité des micro-organismes à utiliser le citrate comme seule source de carbone et les composés d'ammonium comme seule source d'azote pour leur croissance. Parmi les entérobactéries, ces propriétés sont possédées par les genres suivants: Enterobacter, Klebsiella, Serratia, Citrobacter et certaines espèces de Salmonella telles que *S. schottmulleri*, *S. typhimurium*, *S. arizona* etc. *Escherichia*, *Shigella*, *Salmonella typhi* et *S. paratyphi* sont incapable de grandir sur ce support.

Bien que le résultat du test doive être lu au fur et à mesure de la croissance, la présence d'un indicateur le facilite, car la dégradation du citrate entraîne une réaction alcaline, ce qui est indiqué par l'indicateur virant au bleu intense. Cela est évident même lorsque la croissance est à un stade précoce.

### Contrôle qualité

**Température d'incubation:** 35°C ±2,0

**Temps d'incubation:** 18 -24 h

**Inoculum:** Isolement par ensemencement d'une culture pure

### Micro-organismes

*Pseudomonas aeruginosa* ATCC® 27853  
*Enterobacter aerogenes* ATCC® 13048  
*Escherichia coli* ATCC® 25922  
*Shigella flexneri* ATCC® 12022  
*Salmonella typhimurium* ATCC® 14028  
*Salmonella abony* NCTC® 6017  
*Escherichia coli* ATCC® 8739

### Croissance

Bonne - très Bonne  
 Bonne - très Bonne  
 Inhibée  
 Inhibée  
 Bonne - très Bonne  
 Bonne - très Bonne  
 Inhibée

### Remarques

Milieu bleu  
 Milieu bleu  
 Milieu vert  
 Milieu vert  
 Milieu bleu  
 Milieu bleu  
 Milieu vert

### Références

- APHA-AWWA-WEF (1998) Standard Methods for the examination of water and wastewater. APHA. Washington DC. USA.
- DIN 38411-6 (1991) Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung; Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K); Nachweis von *Escherichia coli* und coliformen Keimen (K6)
- FDA (Food and Drug Administrations) (1998). Bacteriological Analytical Manual. 8th ed. Revision A. AOAC International. Gaithersburg Md. USA.
- HORWITZ, W. (2000) Official Methods of Analysis. 17th ed. AOAC International. Gaithersburgs. Md. USA.
- ISO 10273 Standard. (1994) General guidance for the detection of presumptive pathogenic *Yersinia enterocolitica*.
- ISO/TS 22964 (2006) Milk and milk products.- Detection of *Enterobacter sakazakii*.
- SIMMONS J.S. (1926) A culture medium for differentiating organisms of typhoid-colon aerogenes group and for isolating certain fungi. J.Inf. Dis. 39:209.

---

**Conservation**

Pour usage professionnel uniquement. À conserver fermé, loin de la lumière, dans un endroit frais et sec (+4°C à 30°C).