

RECHERCHE DE LDC, ODC (DECARBOXYLASES) ET ADH (DIHYDROLASE)

1. Intérêt

La recherche des enzymes : - **LDC** : lysine décarboxylase
 - **ODC** : ornithine décarboxylase
 - **ADH** : arginine dihydrolase

est d'une grande importance pour l'identification des bactéries de la famille des *Enterobacteriaceae* (bacille gram -, oxydase -) et d'autres bacilles Gram -.

2. Composition

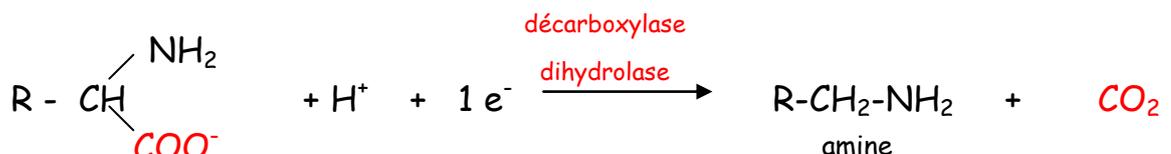
milieu semi-synthétique

Composant	Quantité (g/L)	Rôle
Arginine ou Lysine ou Ornithine	0,2	Lecture d'un caractère biochimique
Extraits de levure	1	Apport de facteurs de croissance, vitamines...
Glucose en faible quantité	1	Source de carbone et d'énergie
Pourpre de bromocrésol	5	Indicateur de pH
NaCl	2	Maintien de l'isotonie
pH	6,8	

3. Principe

Les enzymes ADH, LDC et ODC catalysent respectivement la **décarboxylation** de l'arginine, de la lysine et de l'ornithine présent dans le milieu.

⇒ *cette dégradation aboutit à la formation de produits basiques ; l'alcalinisation du milieu est révélée par un virage de l'indicateur de pH (le pourpre de bromocrésol) à sa teinte basique (violette).*



On opère en milieu **anaérobie** et contenant une **faible concentration de glucose**.

⇒ *l'acidification (due à l'utilisation du glucose) et l'anaérobiose sont des conditions favorables à la synthèse des décarboxylases.*

- dans un premier temps, la bactérie dégrade le glucose entraînant ainsi **une acidification**
- dans un second temps, si elle possède l'enzyme correspondante, elle utilise l'arginine ou la lysine ou l'ornithine, entraînant une **alcalinisation du milieu**.

4. Ensemencement

- Ensemencer le milieu avec **une goutte de suspension bactérienne dense**.
- Agiter
- Si le tube n'est pas plein, le recouvrir par de la vaseline stérile afin de placer le milieu **en anaérobiose**.
- Incuber 24 heures à 37°C, **le bouchon vissé complètement**.

5. Lecture

Observation	Interprétation	Conclusion
 <p>Coloration jaune</p>	<p>Il y a eu acidification du milieu liée à l'utilisation du glucose mais il n'y a pas eu réalcalinisation.</p> <p>Le substrat (arginine ; lysine ou ornithine) n'a donc pas été dégradé</p>	<p>La bactérie ne possède pas l'ADH ou la LDC ou l'ODC</p> <p>Elle est dite ADH - ou LDC - ou ODC -</p>
 <p>Coloration violette</p>	<p>Il y a eu acidification du milieu liée à la fermentation du glucose PUIS il y eu réalcalinisation du milieu liée à la dégradation du substrat (arginine ; lysine ou ornithine) par la bactérie</p>	<p>La bactérie possède l'ADH ou la LDC ou l'ODC</p> <p>Elle est dite ADH + ou LDC + ou ODC +</p>