**5.1.Croissance bactérienne**

**\*-Généralités**

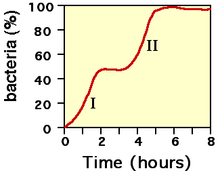
C'est le pouvoir ou la capacité des bactéries à augmenter leur nombre ; il est en fonction du type de bactéries (thermophiles / mésophiles / pscychrophiles / pscychrotrophes / etc.) Quand des bactéries sont incubées dans un milieu liquide adéquat, elles continuent généralement à se multiplier de façon exponentielle jusqu'à ce qu'un facteur nécessaire à leur croissance approche de l'épuisement et devienne limitant ou que des produits métabolites inhibiteurs (acides organiques, alcools, ammoniaque, etc.) s'accumulent exagérément. **[5]**

Cette culture, pratiquée sans addition de nutriment ni élimination de déchets en cours de croissance, s'appelle une culture en milieu discontinu ou en batch qui constitue un système clos. Une culture de ce type se comporte comme un organisme multicellulaire avec une limitation de croissance génétiquement déterminée. **[5]**

On peut représenter graphiquement la croissance d'une culture de ce type en portant le logarithme du nombre de cellules viables en fonction du temps. La courbe obtenue pourra être divisée en six phases :

1. Phase de latence. C'est une période d'adaptation de la souche à son nouveau milieu. Cette phase serait inexistante si la souche était issue du même milieu de culture
2. Phase d'accélération. Au cours de cette étape, il y a synthèse active des enzymes
3. Phase de croissance exponentielle. Au cours de cette phase, la bactérie croît à un taux constant maximal
4. Phase de ralentissement. Au cours de cette phase, le milieu commence à s'épuiser : diminution de la concentration en nutriment, les déchets cellulaires commencent à s'accumuler dans le milieu
5. Phase stationnaire. Au cours de cette phase, il y a autant de bactérie qui naissent et qui meurent
6. Phase de déclin

**\*-Diauxie**

[](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bacterial_growth_monod.png)

**Figure 7 - Courbe de croissance dans un milieu contenant deux glucides (par exemple : I : utilisation du glucose et II : utilisation du lactose).**

En présence de deux sources de carbone, les bactéries exhibent une courbe de croissance biphasique **(Figure 7)**. Ceci s'explique par la consommation de la source de carbone la plus facilement assimilable, puis une adaptation pendant laquelle les enzymes permettant de dégrader la deuxième source de carbone sont synthétisées, puis consommation de la deuxième source de carbone (c'est le cas par exemple du milieu Kligler-Hajna. **[6]**

Sur ce milieu, la bactérie utilise le glucose comme première source de carbone puis le lactose comme second source de carbone lorsqu'il n'y a plus de glucose). L'analyse de ce comportement a permis à [Jacques Monod](http://fr.wikipedia.org/wiki/Jacques_Monod) de définir la notion d'[opéron](http://fr.wikipedia.org/wiki/Op%C3%A9ron); le plus connu étant l'opéron lactose.