

## INTRODUCTION AUX BIOTECHNOLOGIES

### TD 2 : FERMENTATION

#### 1- Définition

- ✓ La fermentation est une technologie de transformation et de conservation des aliments.
- ✓ Dans les temps anciens, la fermentation est définie comme un phénomène naturel qui s'accompagne le plus souvent d'une émission de bulles de gaz, par exemple la fabrication du pain et de boissons fermentées.
- ✓ La notion de fermentation fut ensuite étendue aux transformations de matières organiques n'impliquant pas obligatoirement un dégagement gazeux, comme la formation d'acide lactique dans le lait.

#### 2- Principales fermentations

<b>a) Fermentation lactique</b>	le pyruvate est transformé en lactate dans le cytosol au cours de la glycolyse anaérobie.
<b>b) Fermentation alcoolique</b>	les sucres sont transformés en alcool (éthanol).
<b>c) Fermentation acétique</b>	l'éthanol est transformé en acide acétique.
<b>d) Fermentation propénoïque</b>	le lactose est transformé en acide propénoïque, acide acétique, CO <sub>2</sub> et H <sub>2</sub> .
<b>e) Fermentation butyrique</b>	l'acide lactique est transformé en acide butyrique CO <sub>2</sub> et H <sub>2</sub> .

### 3- Les étapes de la fermentation :

- Fabrication et stérilisation de milieu de culture ;
- Stérilisation du bioréacteur et ses équipements ;
- Préparation de l'inoculum qui représente la charge microbienne initiale ;
- Production en bioréacteur d'ensemencement qui permet d'optimiser les conditions opératoires ;
- Transfert vers un bioréacteur de production proprement dit dont la capacité est beaucoup plus élevée ;
- Séparation entre la phase la phase solide qui représente la biomasse et la phase liquide qui contient le produit recherché ;
- Extraction et purification de produit recherché (figure 1).

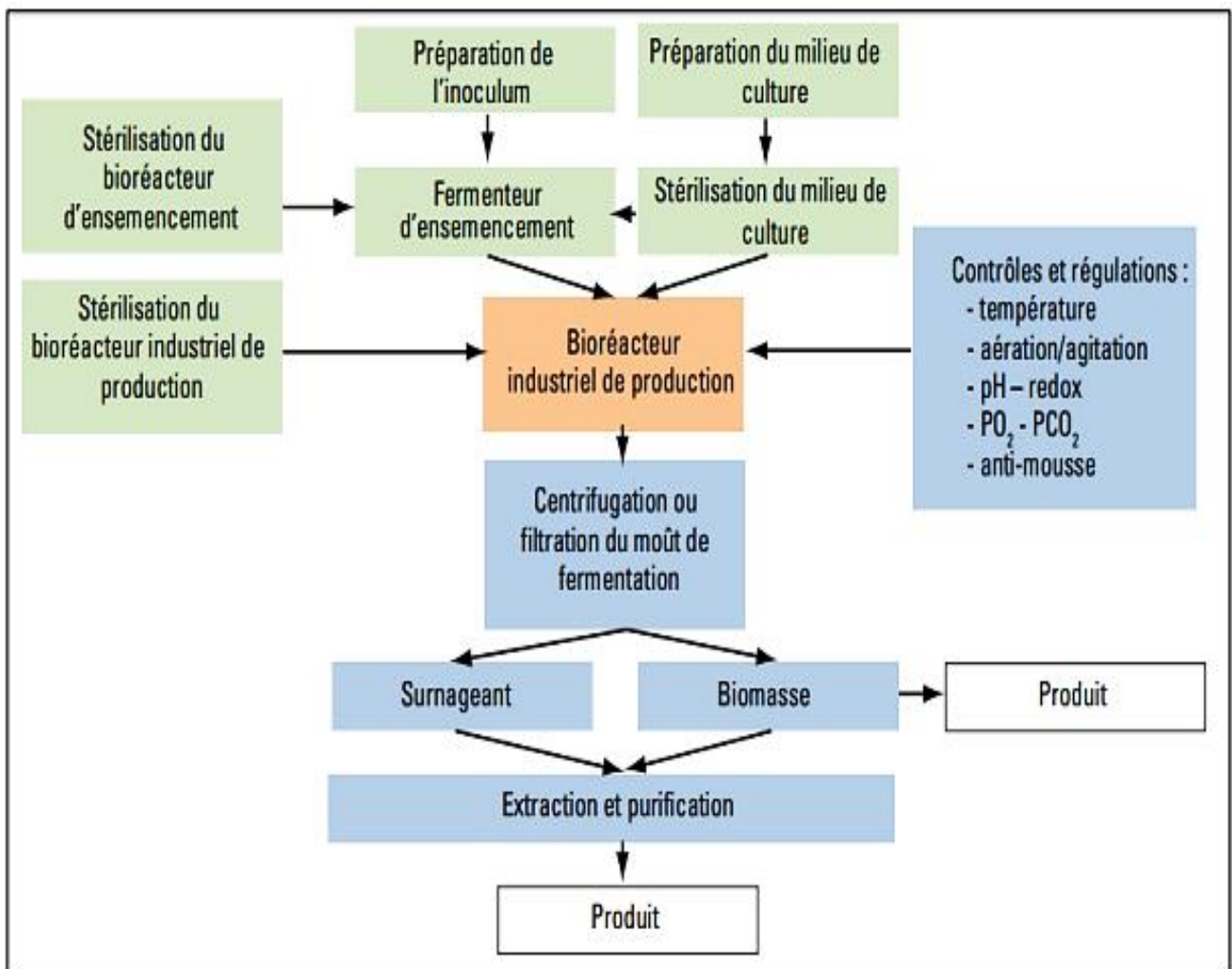


Figure 01 : Les étapes d'un procédé de fermentation.

## **CONCLUSION :**

Légumes, céréales et légumineuses : tous ces aliments peuvent être consommés après avoir subi une fermentation. Les vertus de cette technique très ancienne ne se limitent pas à la conservation. Elle rend aussi les aliments plus digestes, plus nutritifs et les enrichit de millions de bactéries bénéfiques.