

Biologie Chap 6:

Les Bioreacteurs, Fermentations

Introduction

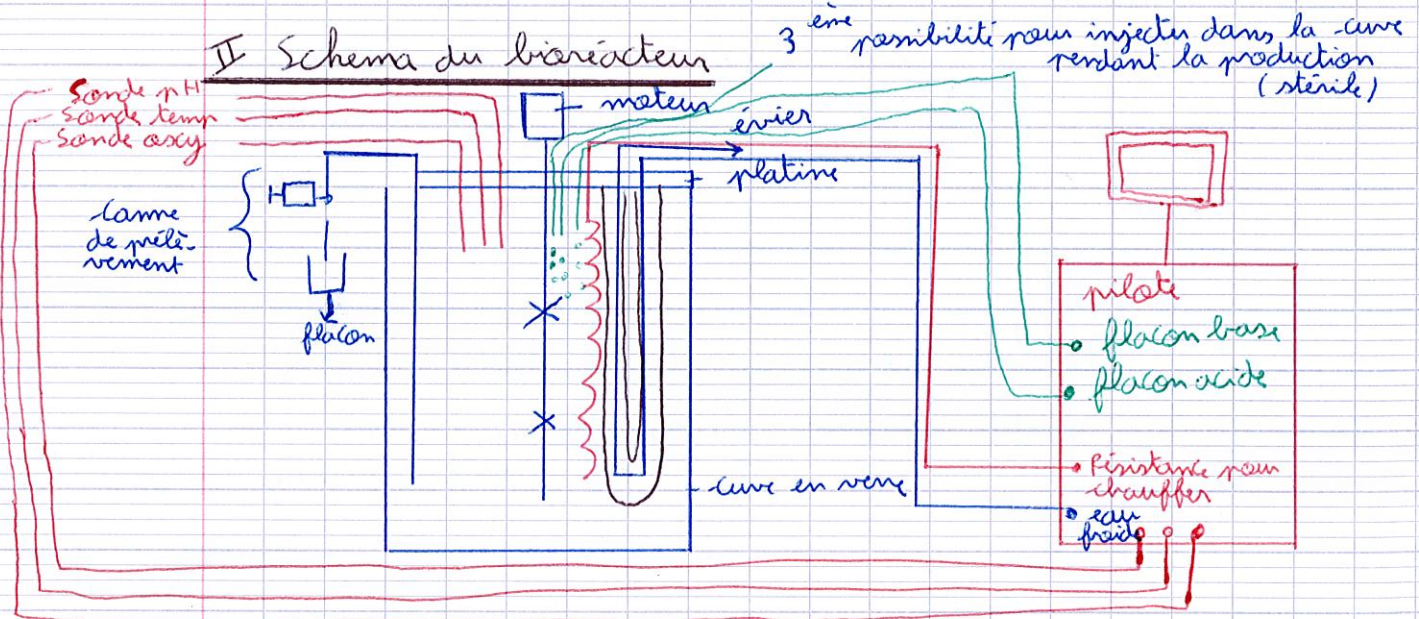
Enceinte stérile qui permet de produire des microorganismes.
 Régulation pH, température, O₂ dissous.
 Matériel de Biotechnologie.

I quelques exemples de production

molécules d'intérêt (sauf symbiotique)

- Production de levure (vin, cidre, bière, pharmacologie, levure indigène...)
- Production de bactéries (symbiotiques, médicament, hormone, enzyme...)
- Production de cellules animales (virus, vaccin...)
(Homme, Singe...)
- Cellules végétales (microalgues pour nourrir les huîtres, spiruline, materplante (cellules végétales sans paroi)...) complément alimentaire

II Schema du bioreacteur



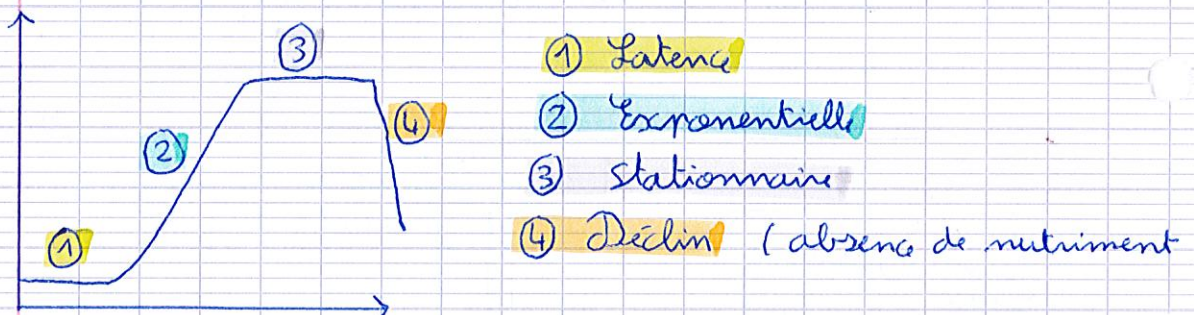
III Exemple de production en 20l (à faire)

Le bioreacteur est un outil utilisé pour produire des levures qu'on va utiliser pour produire de la bière par exemple. En effet, c'est lors de l'étape de la fermentation, qu'il faut ajouter des levures afin de produire de l'alcool. Le bioreacteur est

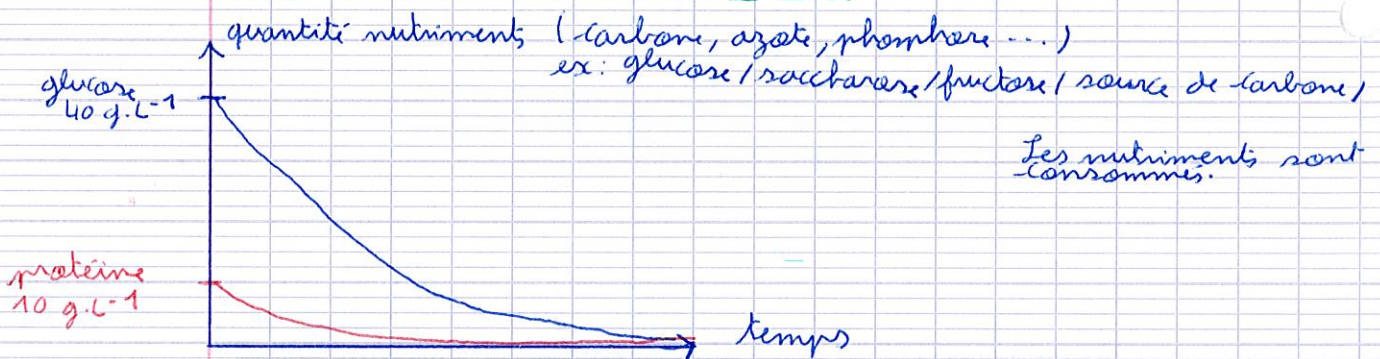
également appelé fermentateur. Il existe deux types de fermentation, la fermentation haute qui se déroule à une température d'environ 22°C , qui est la plus courante et la fermentation basse qui se déroule à une température d'environ 12°C qui sert à créer les bières blondes... Les levures utilisées pour la création de bières sont la *Saccharomyces Cerevisiae* pour les bières de type Ale (1^{ère} fermentation) et la *Saccharomyces Uvarum* ou *Catubingensis* pour le type Lager (2^{ème} fermentation).

IV. Evolution des bactéries et des molécules dans le bioréacteur en fonction du temps:

IV₁ Les bactéries



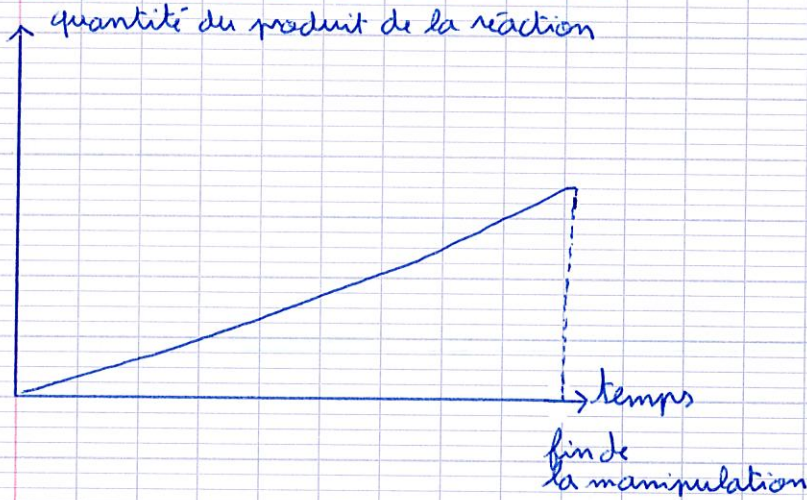
IV₂ Les nutriments ou substrat



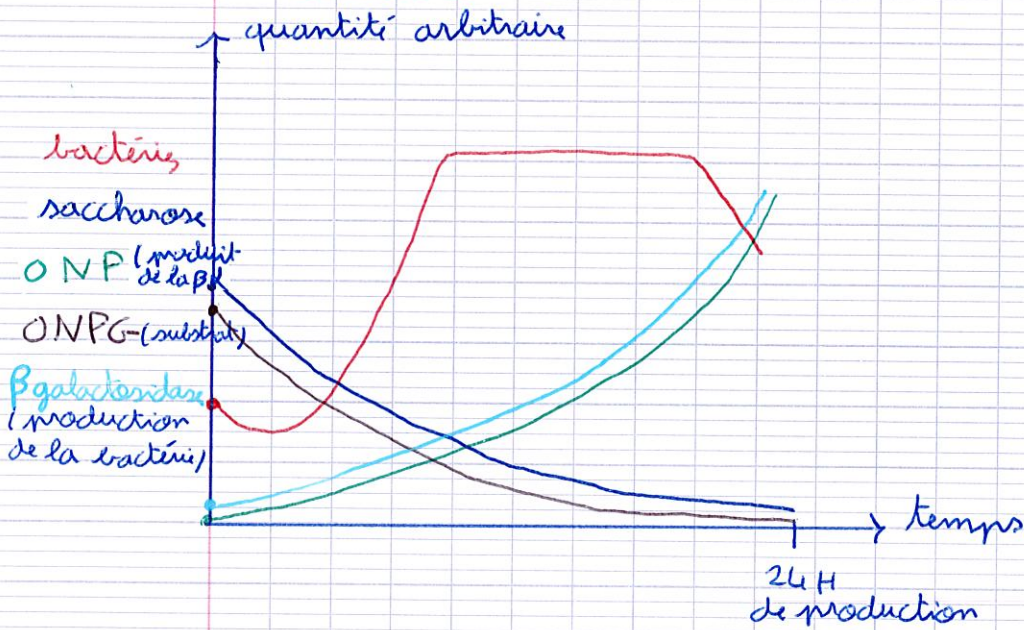
(2)

Suite chap 6:

IV₃ Le produit de la réaction

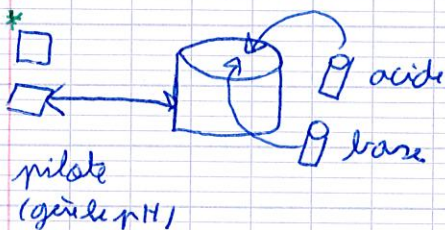


IV₄ Exemple sur une production de β -galactosidase par une bactérie

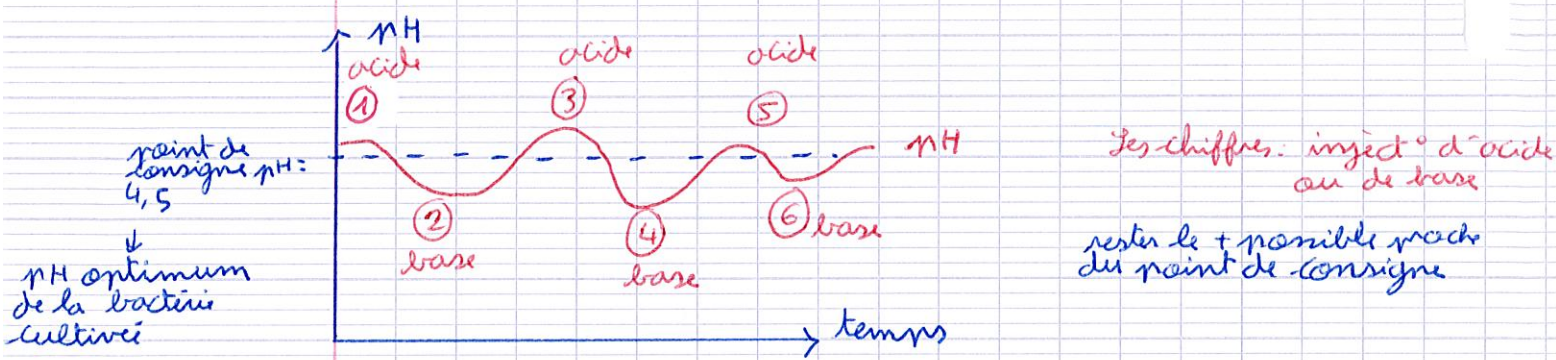


V Gestion des paramètres physico-chimique

V₁ le pH



évolution du pH dans la cuve



∇_2 température / ∇_3 l'oxygène (pareil)