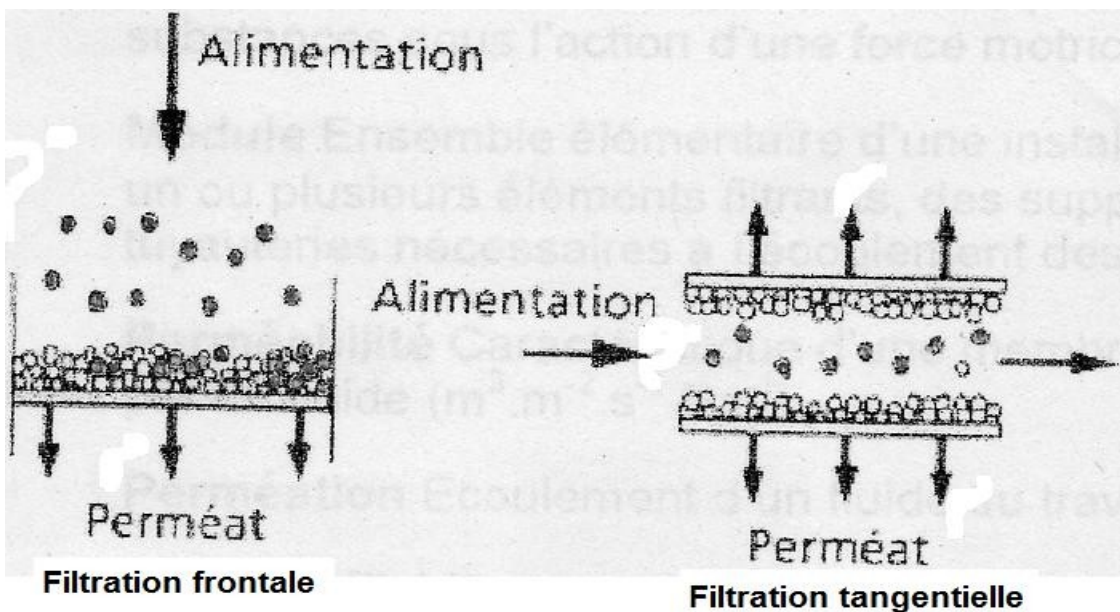


Type de séparation	Taille des particules (mm)	Produits
Macrofiltration	5 à 100	Acariens, Amibes, Pollens, Levures
Microfiltration	0,05 à 0,5	Levures, bactéries, Globules rouges
Ultrafiltration	0,001 à 0,05	Virus, Macromolécules organiques,
Osmose inverse	à 0,001	gaz, anions, cations, molécules organiques



Écoulements comparés de fluides et filtration frontale et tangentielle

4. Loi de poiseuille

Le flux de solvant J ($m \cdot s^{-1}$) est relié aux caractéristiques de la membrane, du liquide à filtrer et du gradient de pression transmembranaire par la, relation suivante :

$$J = \frac{\pi r^4}{8 \cdot \eta} \cdot N \cdot \frac{\Delta P}{\Delta x}$$

Où r est le diamètre des pores (m)

ΔP est le gradient de pression transmembranaire (Pa)

Δx est l'épaisseur de la membrane (m)

η la viscosité du liquide (Pa.s)

N est la porosité (m^2) nombre de pores par unité de surface

Terminologie de la filtration sur membranes

Amont: Coté de la membrane où les composés pénètrent dans la membrane

Aval: Coté de la membrane d'où le perméat émerge

Colmatage: Phénomène modifiant les performances d'une membrane, dû à l'accumulation de composés dissous ou en suspension, sur ses surfaces externes ou à l'intérieur des pores

Écoulement tangentiel: phénomène d'écoulement selon lequel le liquide à traiter circule parallèlement à la surface filtrante

Facteur de concentration: Rapport entre le volume ou la masse de liquide à traiter et celui du rétentat

Flux de perméation: paramètre technique d'une installation de séparation par membrane(s) désignant le volume (ou la masse) de liquide traversant la membrane par unité de surface et de temps ($\text{m}^3 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)

Membrane: Structure matérielle mince permettant l'arrêt ou le passage sélectif de substance sous l'action d'une force motrice de transfert

Module: Ensemble élémentaire d'une installation de séparation par membranes comprenant un ou plusieurs éléments filtrants, des supports de filtres, des drains, des joints ainsi que des tuyauteries nécessaires à l'écoulement des fluides

Perméabilité : Caractéristique d'une membrane relative à sa capacité à se laisser traverser par un fluide ($\text{m}^3 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{Pa}^{-1}$)

Perméation: Écoulement d'un fluide au travers d'une membrane

Perméat: Fluide ayant traversé la membrane

Porosité: Volume de vide rapporté au volume total de la membrane

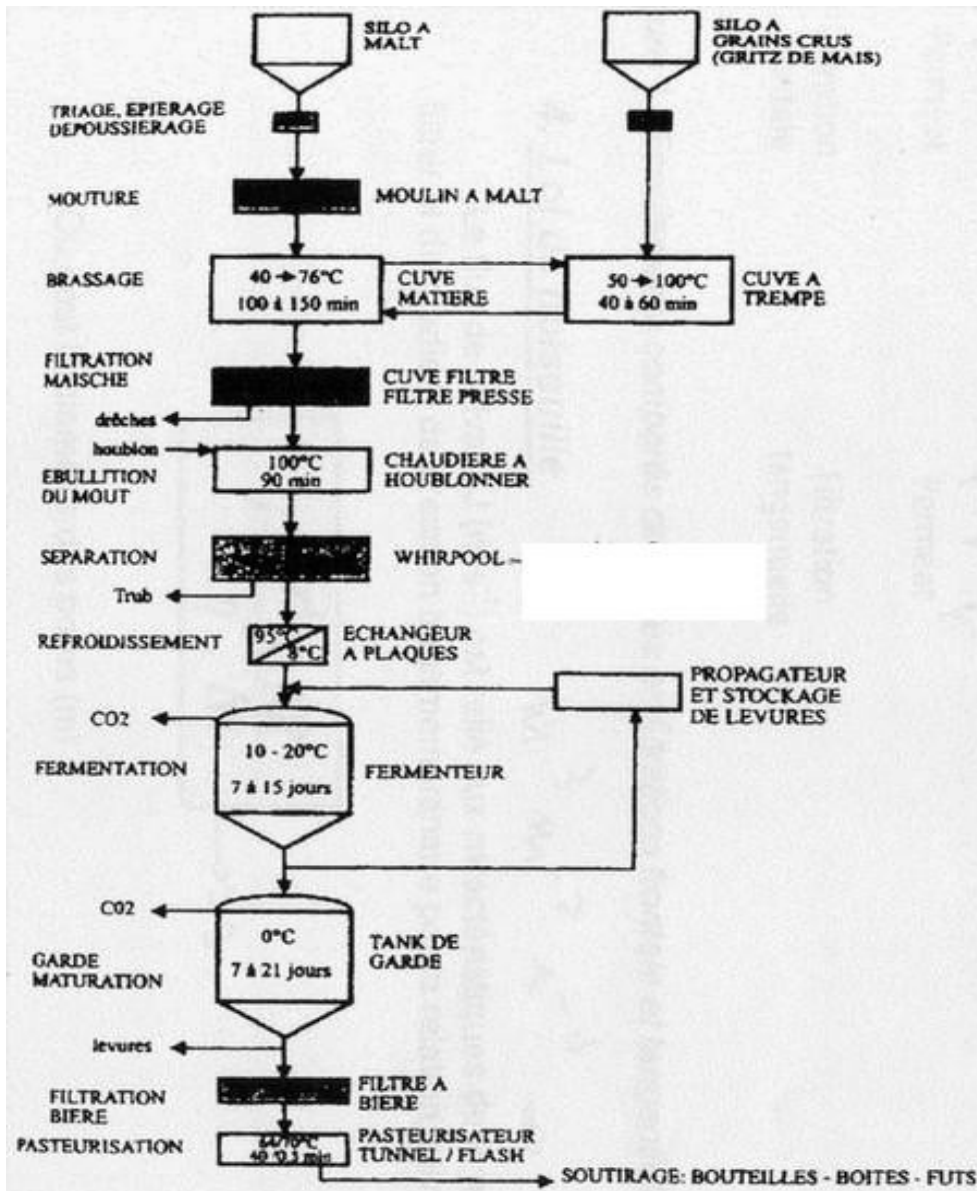
Pore: Interstice entre les constituants solides d'une membrane

Rétentat (raffinât) Fluide contenant la (les) substances retenues par la membrane

Sélectivité Propriété d'une membrane désignant son aptitude à refuser des particules d'une certaine dimension, d'une certaine masse moléculaire, d'une certaine charge, d'une certaine nature chimique

Seuil de coupure: Paramètre technique d'une membrane désignant le diamètre ou la masse moléculaire à partir desquels la majorité des particules ou des molécules est efficacement retenue

Taux de rétention: Rapport de la différence de concentration de la substance en amont et en aval de la membrane sur la concentration en amont



4) Schéma de la fabrication de la bière

