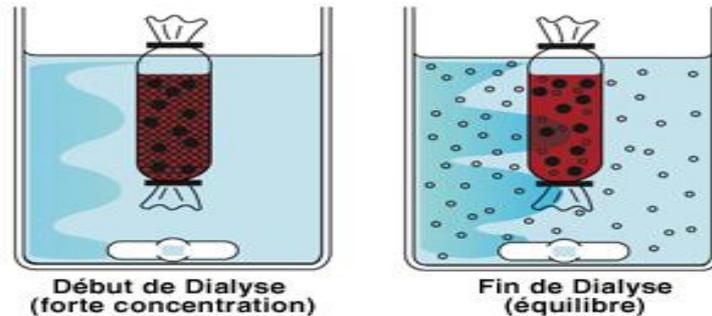


## DIALYSE

La Dialyse est un procédé simple au cours duquel de petits solutés passent d'une solution plus concentrée vers une solution moins concentrée à travers une membrane semi-perméable jusqu'à ce que l'équilibre soit établi. Puisque la membrane poreuse permet aux plus petits solutés de passer de façon sélective en retenant les plus gros éléments, la dialyse peut être utilisée de façon efficace comme procédé de séparation basé sur la taille des molécules. Les conditions de dialyse peuvent être contrôlées ou modifiées afin d'obtenir les résultats souhaités quel que soit le domaine d'application de la dialyse. Pour chaque utilisation, le seuil de rétention moléculaire choisi, doit permettre le meilleur rendement possible.



### Avantage de dialyse

- Conditions d'utilisation simple
- Large gamme de modèles et de formats
- Nombreuses sortes de membranes et de seuils de rétention moléculaire
- Matériel peu coûteux
- Membranes et appareils à usage unique

### Domaines d'Applications de la Dialyse

- Purification macromoléculaire
- Concentration protéiques
- Séparation de solutés
- Décontamination
- Changement de pH
- Echanges d'ions

## FILTRATION

La **filtration** est un procédé de séparation permettant de séparer les constituants d'un mélange qui possède une phase liquide et une phase solide au travers d'un milieu poreux. L'utilisation d'un filtre permet de retenir les particules du mélange hétérogène qui sont plus grosses que les trous du filtre (porosité). Le liquide ayant subi la filtration est nommée **filtrat** ou **perméat**, tandis que la fraction retenue par le filtre est nommé **résidu**, **rétenant**. Elle peut s'effectuer sous, pression atmosphérique, sous pression réduite, à chaud ou à froid.

### - Filtration à pression atmosphérique

Le filtre utilisé est en papier dont la porosité devra être choisie en fonction de la granulométrie du solide à filtrer. Le papier filtre est placé dans un entonnoir. Il existe différents type de papier caractérisé par la taille des pores, par sa rétention de liquide et sa vitesse de filtration.

Verser le liquide contenant le solide dans l'entonnoir muni du papier filtre. Le liquide s'écoule par gravité tandis que le papier retient le solide. Il est également possible d'utiliser à la place du

papier filtre d'un bout de coton bouchant la tubulure de l'entonnoir. Ce type de filtration est rapide mais aucun contrôle de la granulométrie des particules n'est garanti. On utilise ce principe pour réaliser des filtrations rapides pour éliminer de grosses particules.

- **Filtration sous pression réduite**

La filtration sous pression réduite permet de diminuer significativement le temps de filtration. La réduction de la pression peut être effectuée à l'aide d'une trompe à eau ou d'une pompe à vide.

### **ULTRAFILTRATION**

L'ultrafiltration (UF) est un procédé de séparation soluté / solvant. C'est une technique membranaire au même titre que la microfiltration, la nanofiltration ou l'osmose inverse.

La taille des molécules ou des groupes de molécules retenus par membrane d'ultrafiltration va de 0,002 à 0,1  $\mu\text{m}$ . Les constituants arrêtés peuvent être des bactéries, des macromolécules synthétiques ou naturelles, des agrégats moléculaires ou des particules issus de divers procédés. L'ultrafiltration peut également être considérée comme une technique de concentration à moindre coût énergétique.

#### **Principe**

L'ultrafiltration est également une technique de séparation membranaire, qui se fait par écoulement tangentiel du fluide à travers une membrane. L'avantage par rapport à une filtration frontale sur filtre est un colmatage moindre de la membrane, car les particules s'y accumulent moins, ce qui induit une meilleure qualité du filtrat.

De plus, lorsque le flux est devenu trop bas, un simple nettoyage de la membrane suffit pour lui redonner ses qualités initiales.

Deux paramètres caractérisent une membrane d'ultra-filtration:

- la perméabilité : c'est le débit d'ultrafiltrat qui est fourni par 1  $\text{m}^2$  de membrane.
- le seuil de coupure qui indique la taille à partir de laquelle les molécules seront entièrement retenues. Le seuil de coupure est une masse moléculaire (exp: seuil = 15 000, signifie que toutes les molécules dont la masse moléculaire est supérieur à 15 000 seront retenues à 100%).

Son champ d'application principal est la récupération de produits :

- purification des eaux résiduaires contenant des corps gras (huile, graisse...) avant rejet à l'égout,
- épuration des liquides alimentaires contenant des micro-organismes,
- séparation eau/sucres, alcools, matières organiques dissoutes,
- récupération de particules métalliques,
- traitement des émulsions d'huile dans l'eau,
- récupération de peinture, teinture.