

****sommaire typique****

****1. Introduction au génie chimique****

- * Définition et rôle du génie chimique
- * Domaines d'application industriels
- * Notions de base (unités, grandeurs, bilans)

****2. Bilans de matière****

- * Bilans globaux et partiels
- * Systèmes ouverts et fermés
- * Applications industrielles

****3. Bilans d'énergie****

- * Principes thermodynamiques
- * Chaleur, travail et énergie interne
- * Échanges thermiques

****4. Propriétés des fluides****

- * Masse volumique, viscosité
- * Statique des fluides
- * Notions de pression

****5. Écoulement des fluides****

- * Régimes d'écoulement (laminaire/turbulent)
- * Équations de base (Bernoulli, pertes de charge)
- * Circulation dans les conduites

****6. Transferts de chaleur****

- * Conduction
- * Convection
- * Rayonnement
- * Échangeurs thermiques

****7. Transferts de matière****

* Diffusion

* Lois de Fick

* Applications (absorption, distillation)

8. Opérations unitaires

* Distillation

* Extraction

* Séchage

* Filtration

9. Réacteurs chimiques

* Types de réacteurs

* Cinétique chimique

* Dimensionnement

10. Notions de procédés industriels

* Schémas de procédés

* Optimisation

* Sécurité et environnement