

Programme de colle

Semaines du 26 janvier au 09-02-2026

Questions de cours : Transfert de matière – Diffusion particulière

-
- Les différents modes de transfert
 - Diffusion : définition
 - Flux de particules : définition, formule, unité
 - Vecteur densité de flux de particules : définition, formule, unité
 - Loi de Fick générale
 - Ordre de grandeur du coefficient de diffusion
 - Loi de Fick unidirectionnelle
 - Bilan matière généralisé (bilan spatial, bilan temporel)
 - Equation de diffusion avec source interne ou puits, unidirectionnelle
 - Régime stationnaire : définition, conséquence sur l'équation de diffusion unidirectionnelle
 - Temps d'établissement du régime stationnaire associé à un phénomène de diffusion
 - Diffusion tridimensionnelle : bilan spatial avec utilisation de l'opérateur divergence
 - Généralisation de l'équation de diffusion trimensionnelle avec utilisation de l'opérateur laplacien

Exercices :

- Diffusion unidirectionnelle avec ou non source ou puits, en régime stationnaire ou non
- Temps d'établissement du régime stationnaire associé à un phénomène de diffusion
- Diffusion à travers un cylindre
- Diffusion tridimensionnelle avec notion de divergence
- Bilan tridimensionnel complet avec utilisation de l'opérateur laplacien