

Table des matières

I	Diffusion de particules	2
1.	Convection et diffusion : approche qualitative	2
2.	Flux de particules	2
(a)	Vecteur densité de courant	2
(b)	Flux de particules	2
3.	Bilan de particules	2
(a)	Cas unidimensionnel	2
(b)	Cas tridimensionnel (avec et sans terme source)	2
4.	Loi de Fick et équation de diffusion	2
(a)	Loi de Fick	2
(b)	Ordres de grandeurs	2
(c)	Équation de diffusion	2
(d)	Irréversibilité	2
(e)	Temps et longueur caractéristiques	2
5.	Application à une source de neutrons : barreau d'uranium	2
II	Diffusion thermique	2
1.	Présentation des différents modes de transfert thermique	2
2.	Flux thermique	2
(a)	Flux thermique	2
(b)	Bilan énergétique local sans terme source	2
3.	Loi de Fourier et équation de diffusion	3
(a)	Loi de Fourier	3
(b)	Ordres de grandeurs	3
(c)	Équation de diffusion	3
4.	Régime permanent, résistance thermique	3
5.	Exemples de bilans de transfert thermique en régime permanent	3
(a)	Retour sur le double vitrage - profil de température	3
(b)	Fuite conducto-convective d'une barre cylindrique en régime permanent	3
III	Récapitulatif des phénomènes diffusifs	3

I. Diffusion de particules

1. Convection et diffusion : approche qualitative

2. Flux de particules

- (a) Vecteur densité de courant
- (b) Flux de particules

3. Bilan de particules

- (a) Cas unidimensionnel
- (b) Cas tridimensionnel (avec et sans terme source)

4. Loi de Fick et équation de diffusion

- (a) Loi de Fick
- (b) Ordres de grandeurs
- (c) Équation de diffusion
- (d) Irréversibilité
- (e) Temps et longueur caractéristiques

5. Application à une source de neutrons : barreau d'uranium

II. Diffusion thermique

1. Présentation des différents modes de transfert thermique

2. Flux thermique

- (a) Flux thermique
- (b) Bilan énergétique local sans terme source

3. Loi de Fourier et équation de diffusion

- (a) Loi de Fourier
- (b) Ordres de grandeurs
- (c) Équation de diffusion

4. Régime permanent, résistance thermique

5. Exemples de bilans de transfert thermique en régime permanent

- (a) Retour sur le double vitrage - profil de température
- (b) Fuite conducto-convective d'une barre cylindrique en régime permanent

III. Récapitulatif des phénomènes diffusifs