
LP 26
PHÉNOMÈNES DE TRANSPORT

Bibliographie :

- PC/PC*, SANZ
 - Diffusion de particules p.89*
 - Diffusion thermique p.119*
- Mémo visuel, FAINI (p.83-91)
- Dictionnaire de physique, TAILLET
- Physique, HECHT

Programmes :

1ÈRE ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE :

Bilan radiatif terrestre

Bilan thermique du corps humain

PC/PC* :

Diffusion de particules

- courant de particules
- bilans de particules
- loi de Fick
- équation de diffusion

Diffusion thermique

- flux thermique, vecteur densité de courant thermique
- bilan énergétique/thermique
- loi de Fourier
- équation de diffusion thermique
- résistance thermique

Expériences :

- diffusion thermique dans une barre de cuivre (glaçons d'un côté et eau chaude de l'autre, plus simple que la barre de laiton)
- diffusion de colorant dans l'eau (qualitatif)

Éléments imposés possibles :

RÉSISTANCE THERMIQUE

I - Jalons descriptifs du phénomène de diffusion thermique

- 1) Flux thermique
- 2) Densité de courant de chaleur
- 3) Loi de Fourier

II - Vers une mise en équation

- 1) Équation de la chaleur
- 2) Cas du régime stationnaire
- 3) Résistance thermique

DIFFUSION DE PARTICULES

I - Jalons descriptifs du phénomène de diffusion de particules

- 1) Mise en évidence de la diffusion dans la vie courante
- 2) Flux de particules

3) Densité de courant de particules

II - Vers une mise en équation

1) Loi de Fick

2) Équation de conservation

3) Équation de diffusion