

Plan du cours

1. Description microscopique de la matière : théorie cinétique du gaz parfait :

Modèle du gaz parfait, calcul de la pression, température, vitesse quadratique moyenne.

2. Diffusion de particules

Loi de Fick ; équation de diffusion à une et trois dimensions (avec et sans apport de particules), régime transitoire et permanent.

3. Transferts thermiques

Conduction thermique (loi de Fourier, équation de la chaleur à une et trois dimensions, avec et sans source d'énergie, régime transitoire et permanent, résistance thermique) ; transferts thermiques conducto-convectifs ; rayonnement thermique d'un corps noir.

SITE WEB DU COURS : <http://cpinettes.u-cergy.fr/S3-Transport>

Vous y trouverez :

- des petites questions pour vous aider à assimiler et approfondir les notions vues en cours
- des corrigés (petites questions, quelques exos de TD, exos supplémentaires des TD, examen)
- des liens vers des vidéos/sites illustrant le cours
- un formulaire de maths pour la physique

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Liste, non exhaustive, de livres recommandés pour ce cours...

Théorie cinétique du gaz parfait

- *"J'intègre : Physique tout-en-un PCSI"*, par Salamito et al., éd. Dunod
- *"Compétences Prépas : Physique PCSI"*, par Augier et More, éd. Tec&Doc Lavoisier

Diffusion de particules et transferts thermiques

- *"J'intègre : Physique tout-en-un PC-PC**, par Sanz et al., éd. Dunod
- *"Compétences Prépas : Physique PC-PC**"*, par Olivier et Lewis, éd. Tec&Doc Lavoisier
- *"H-Prépa Thermodynamique 2ème Année"*, par Brébec et al., éd. Hachette
- *"Thermodynamique, 1ère et 2ème année"*, par Olivier et Gié, éd. Tec&Doc Lavoisier