

## Questions de cours - Thème 9

### 1 Conduction thermique

- Énoncer la loi de Fourier. Donner sa signification physique. Donner des ordres de grandeur pour la conductivité thermique (métal, eau, air).
- Par un bilan d'énergie interne, montrer que le profil de température est affine lors de la conduction unidirectionnelle et stationnaire de la chaleur dans un milieu homogène.
- Rappeler la définition de la résistance thermique. En déduire son expression dans le cadre de la conduction thermique.
- Par analogie avec l'électrocinétique, donner les lois d'association des résistances thermiques (série et parallèle).
- Définir l'approximation des régimes thermiques quasi-stationnaires. Dans cette approximation, déterminer l'équation différentielle vérifiée par la température  $T(t)$  d'un corps de capacité thermique  $C$ , mis en contact avec un thermostat de température  $T_0$  par l'intermédiaire d'une résistance thermique  $R_{th}$ .

### 2 Conducto-convection thermique et rayonnement thermique

- Expliquer le phénomène de conducto-convection thermique.
- Qu'est-ce qu'un corps noir ? Sans calcul, expliquer le lien entre le corps noir et la loi de Wien.
- Définir l'albédo et l'effet de serre, et expliquer leurs rôles dans le climat terrestre.