

Chapitre Th3 Diffusion et rayonnement thermiques

1. Bilan thermique

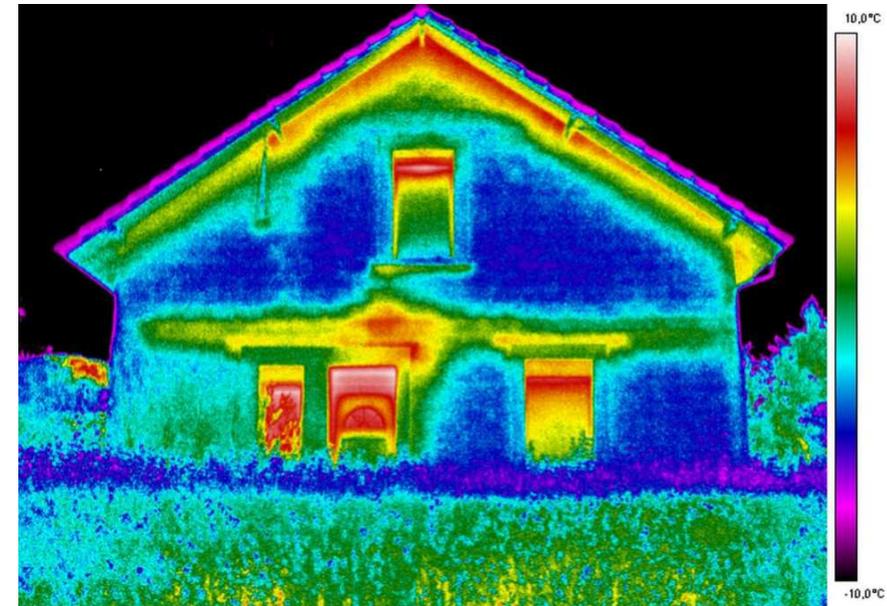
- Vecteur densité de flux thermique
- Bilan thermique : application du premier principe
- Régime stationnaire sans source

2. Équation de diffusion

- Loi de Fourier
- Établissement de l'équation de diffusion
- Résolution de l'équation

3. Rayonnement thermique

- Description
- Lois du rayonnement du corps noir
- Application : effet de serre



2. a) Loi de Fourier

- Valeur de la conductivité thermique

	Matériau	λ ($\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$) à 20 °C
Gaz	air (10^5 Pa)*	0,025
	argon (10^5 Pa)	0,017
	krypton (10^5 Pa)	0,009
	vide usuel (air 10^{-2} Pa)	0,0003
Liquides	eau*	0,60
	éthanol	0,17
	huiles	0,1 à 0,2
	mercure	8,25

	Matériau	λ ($\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$) à 20 °C
Solides	polystyrène expansé	0,004
	polystyrène	1,1
	bois	0,15 à 0,25
	béton*	0,92
	verres	0,9 à 1,2
	acier*	50
	cuivre	390
	argent	420

3. b) Lois du rayonnement du corps noir

- Spectre d'émission du corps noir

