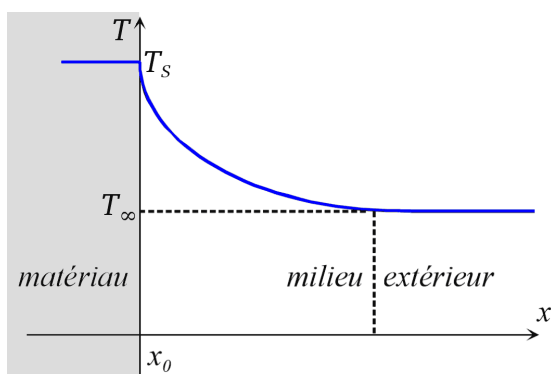
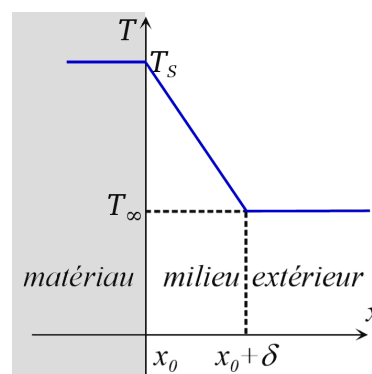


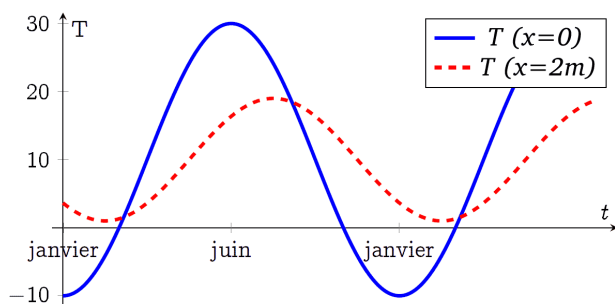
**T7. TRANSFERT D'ÉNERGIE PAR CONDUCTION THERMIQUE – §1.3, §3.4 et §4**
**Analogies**

conduction thermique	mécanique des fluides	conduction électrique
densité de courant thermique $\vec{j}_{th}(M,t)$ ou densité de flux thermique $W \cdot m^{-2}$	densité de courant de masse $\vec{j}_m(M,t)$ ou densité de flux de masse $kg \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$	densité de courant électrique $\vec{j}(M,t)$ $A \cdot m^{-2}$
puissance thermique $\mathcal{P}_{th}$ $W (J \cdot s^{-1})$	débit massique $D_m$ $kg \cdot s^{-1}$	intensité électrique $I$ $A (C \cdot s^{-1})$

**Ordre de grandeur des conductivités**

Matériau	cuivre	acier	verre	béton	eau	bois	polystyrène	gaz
$\lambda (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$	390	16	1	0,92	0,6	0,2	0,04	0,03

**Transfert conducto-convectif : loi de Newton**

*évolution de la température extérieure*

*modélisation (loi de Newton)*
**Onde thermique**

 ◇ évolution à  $x$  fixé

 ◇ évolution à  $t$  fixé
