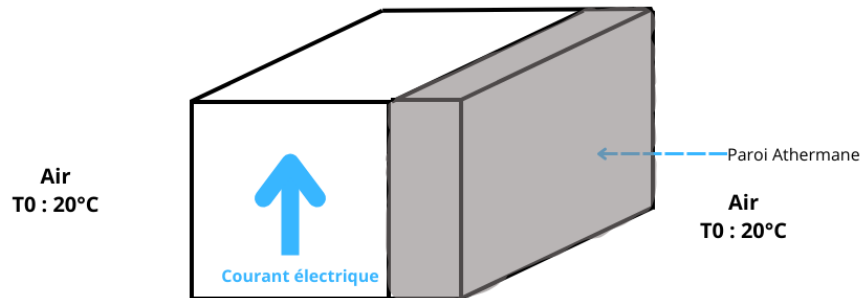


# Résolution de problème ORAL CCINP

July 14, 2025



Une paroi métallique d'une certaine épaisseur est maintenue à son extrémité gauche à la température ambiante  $T_0$ . De l'autre côté se trouve une paroi athermane dont l'extrémité droite est elle aussi maintenue à la température ambiante  $T_0$ . La paroi principale est parcourue verticalement par un courant électrique de fréquence 50Hz.

Le courant électrique est celui traversant usuellement un conducteur de section  $16\text{mm}^2$  soit 60A

**Déterminer la température de la paroi métallique au contact de la paroi athermane et déterminer si la paroi métallique va fondre**

Grandeur	Symbole	Valeur
Capacité thermique massique	$c_p$	$385 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$
Conductivité thermique	$\lambda$	$380 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$
Densité	$\rho$	$\rho$
Température de fusion	$T_f$	$1085^\circ\text{C}$
Conductivité électrique	$\sigma$	$5.96 \times 10^7 \text{ S m}^{-1}$