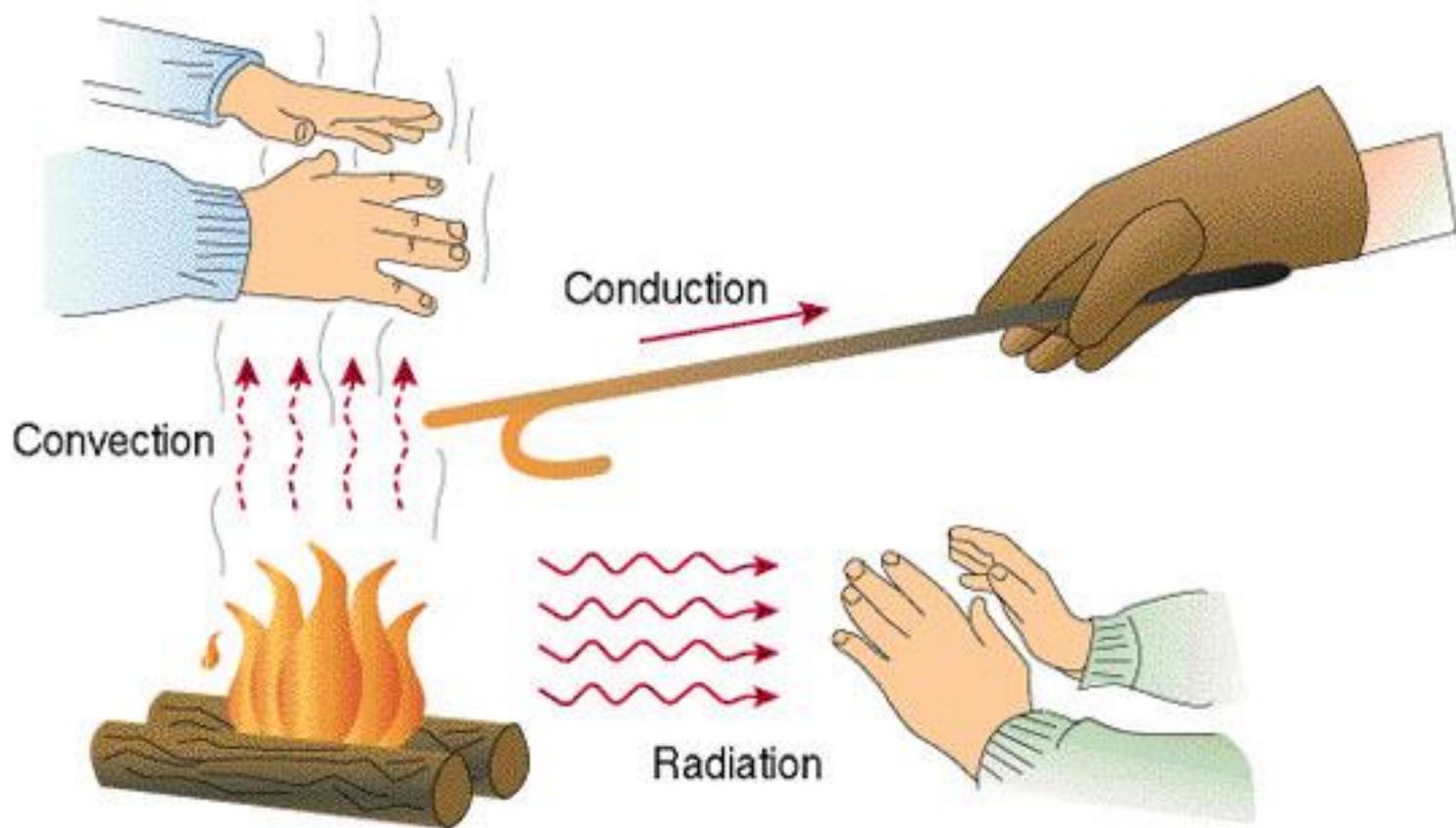
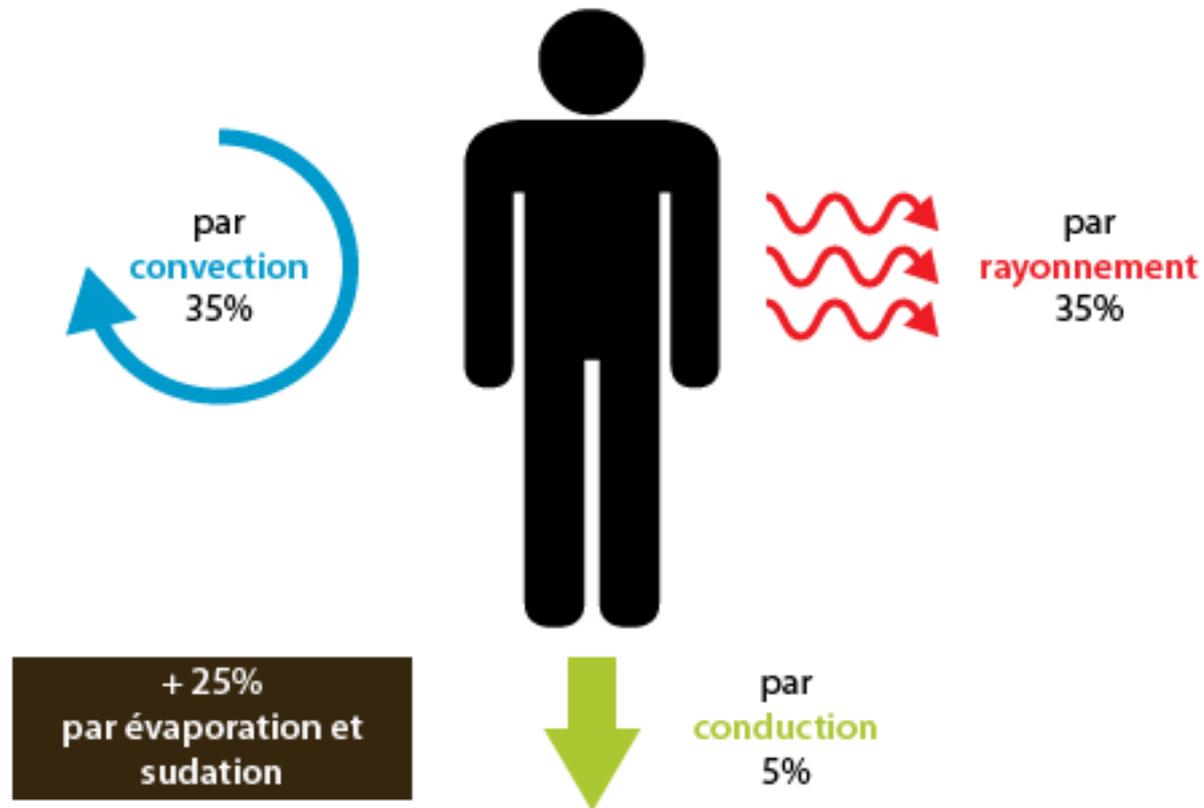


Transferts de chaleur



Transferts de chaleur corps humain

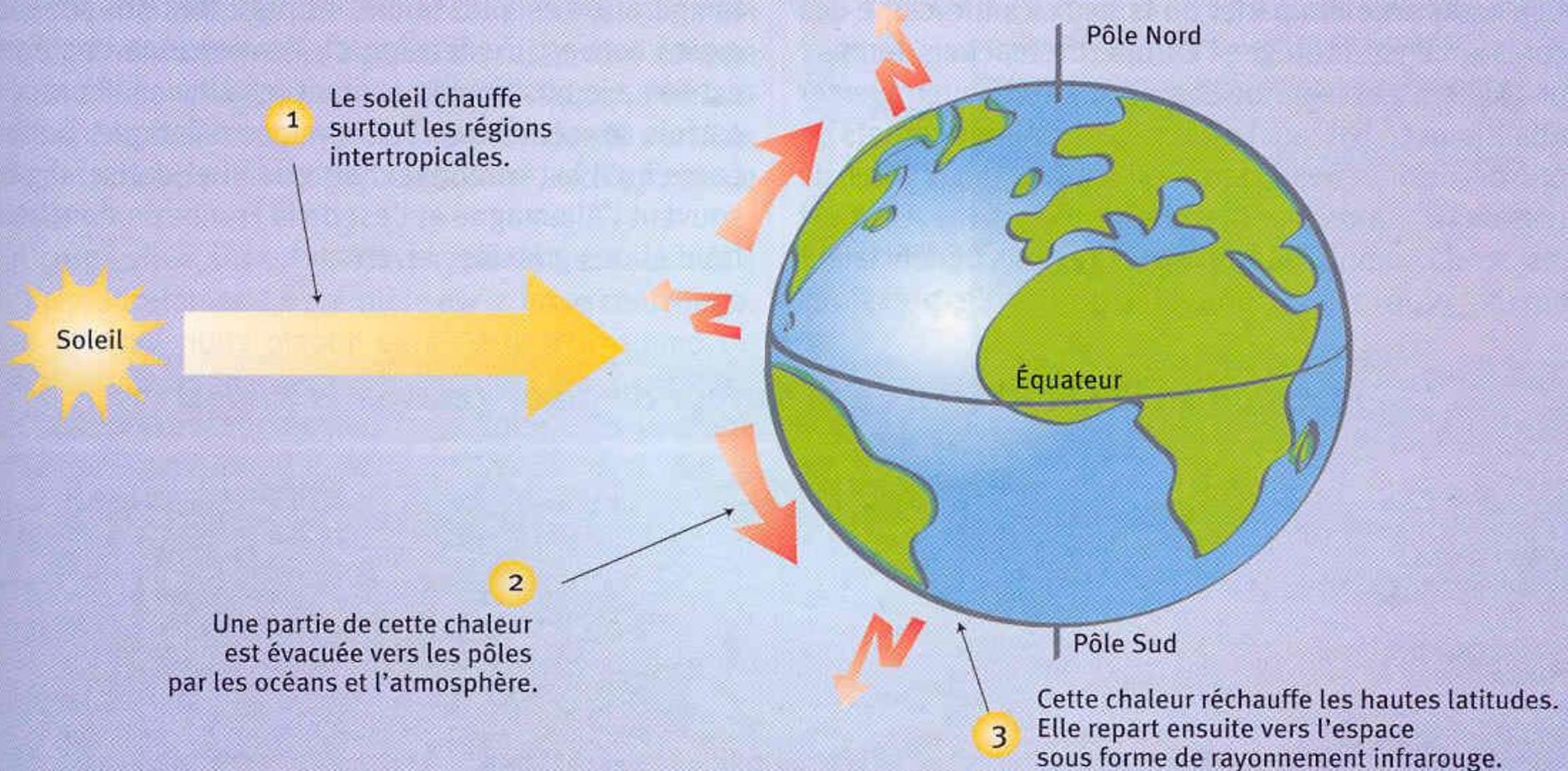


Déperdition thermique bâtiment

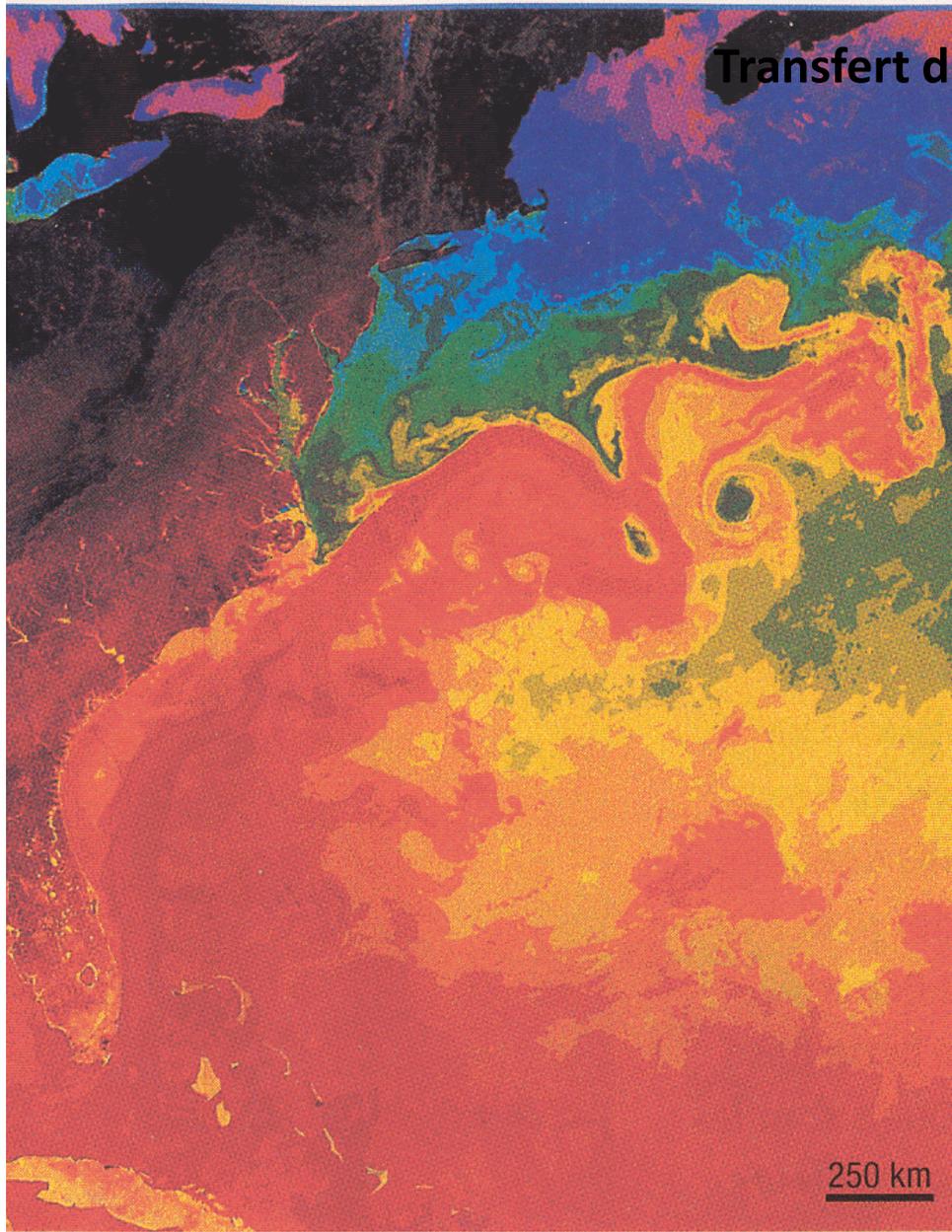


Transfert de chaleur dans le système Soleil-Terre

Transfert de chaleur de l'équateur vers les pôles



Transfert de chaleur pas déplacement d'eau



Gulf stream sur la côte est des USA.

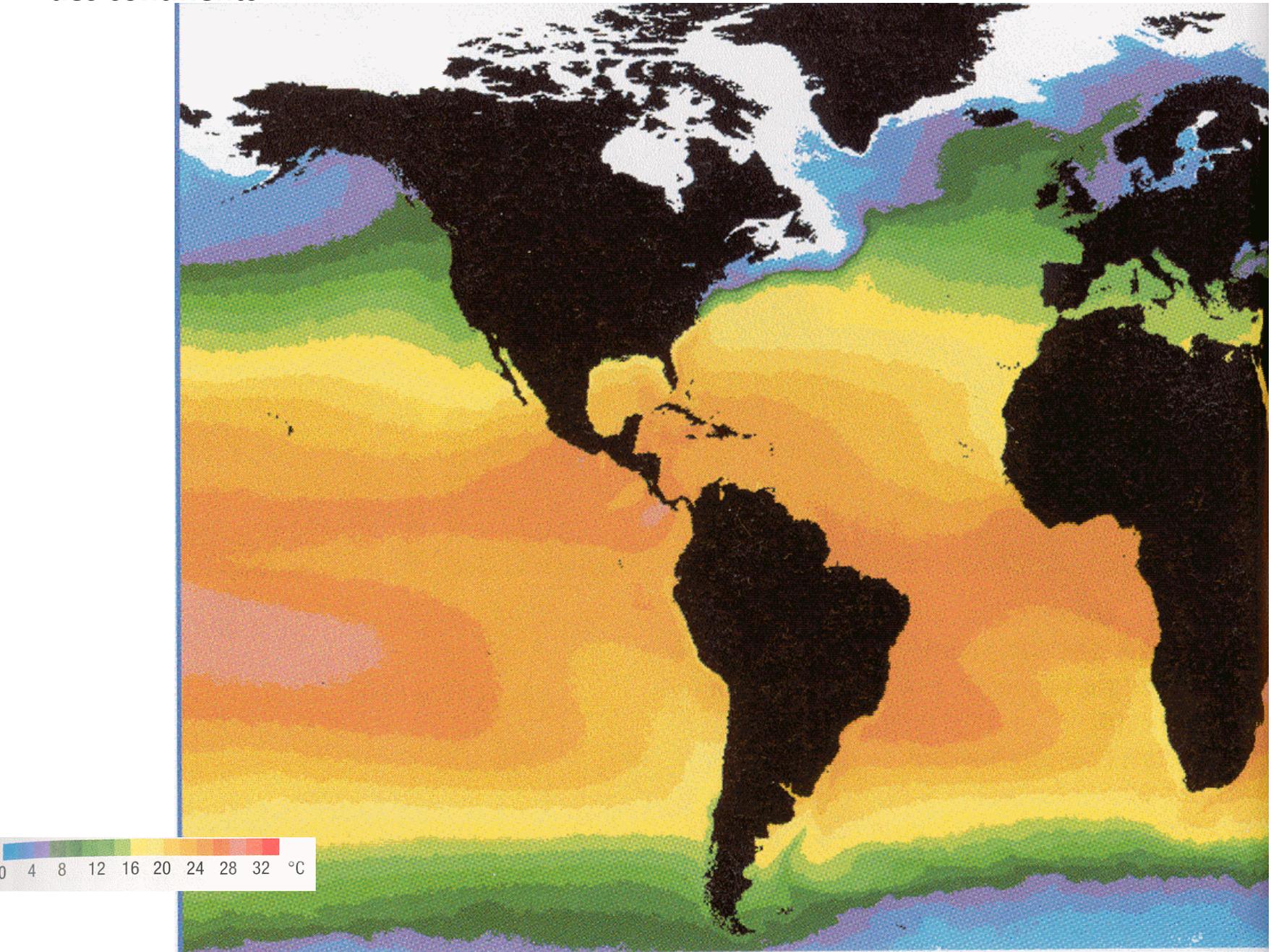
Profondeur: 1000m

Vitesse: 10km/h

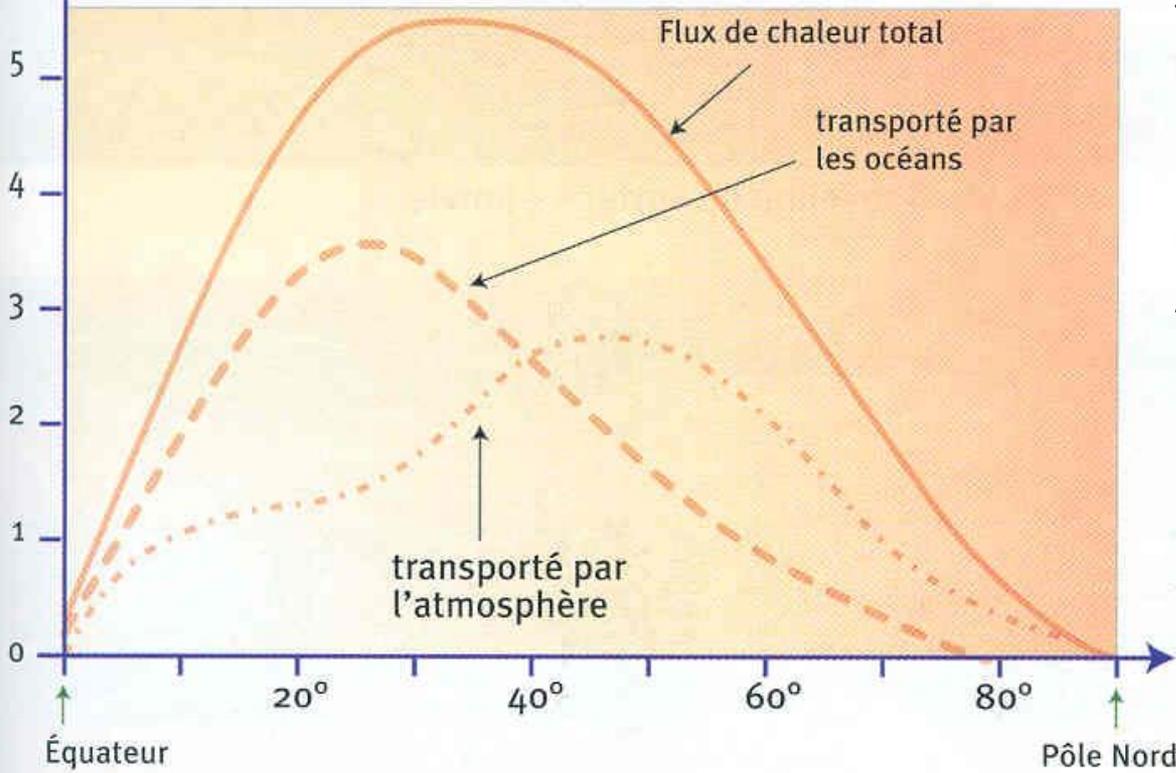
Transport de chaleur des Tropiques vers les pôles



Températures de surface: comparaison façades est-ouest des continents



Flux de chaleur
sud-nord (10^{15} watts)



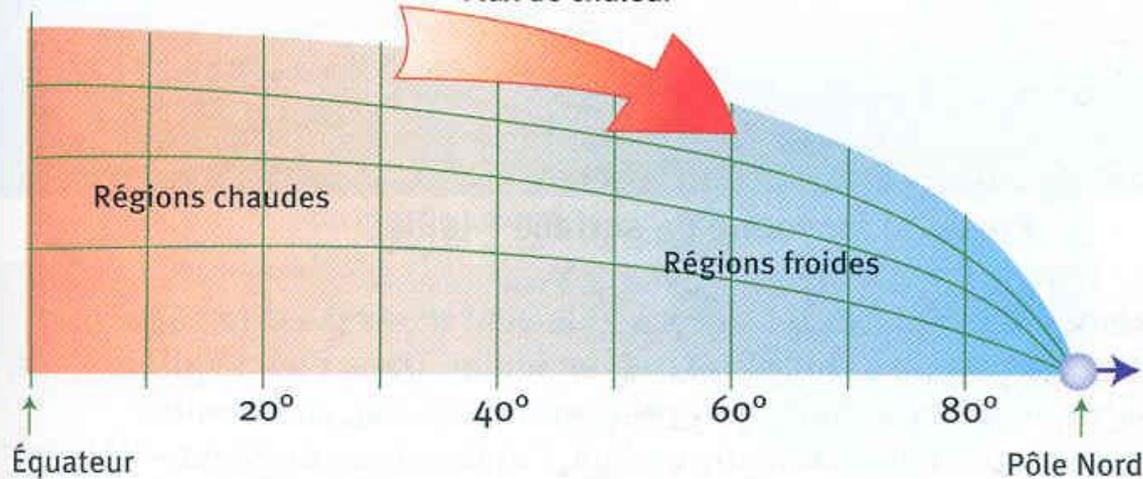
Flux de chaleur nord-sud
transporté par l'océan et
l'atmosphère (hémis. Nord)

Position des maximums

Océans: gulf stream

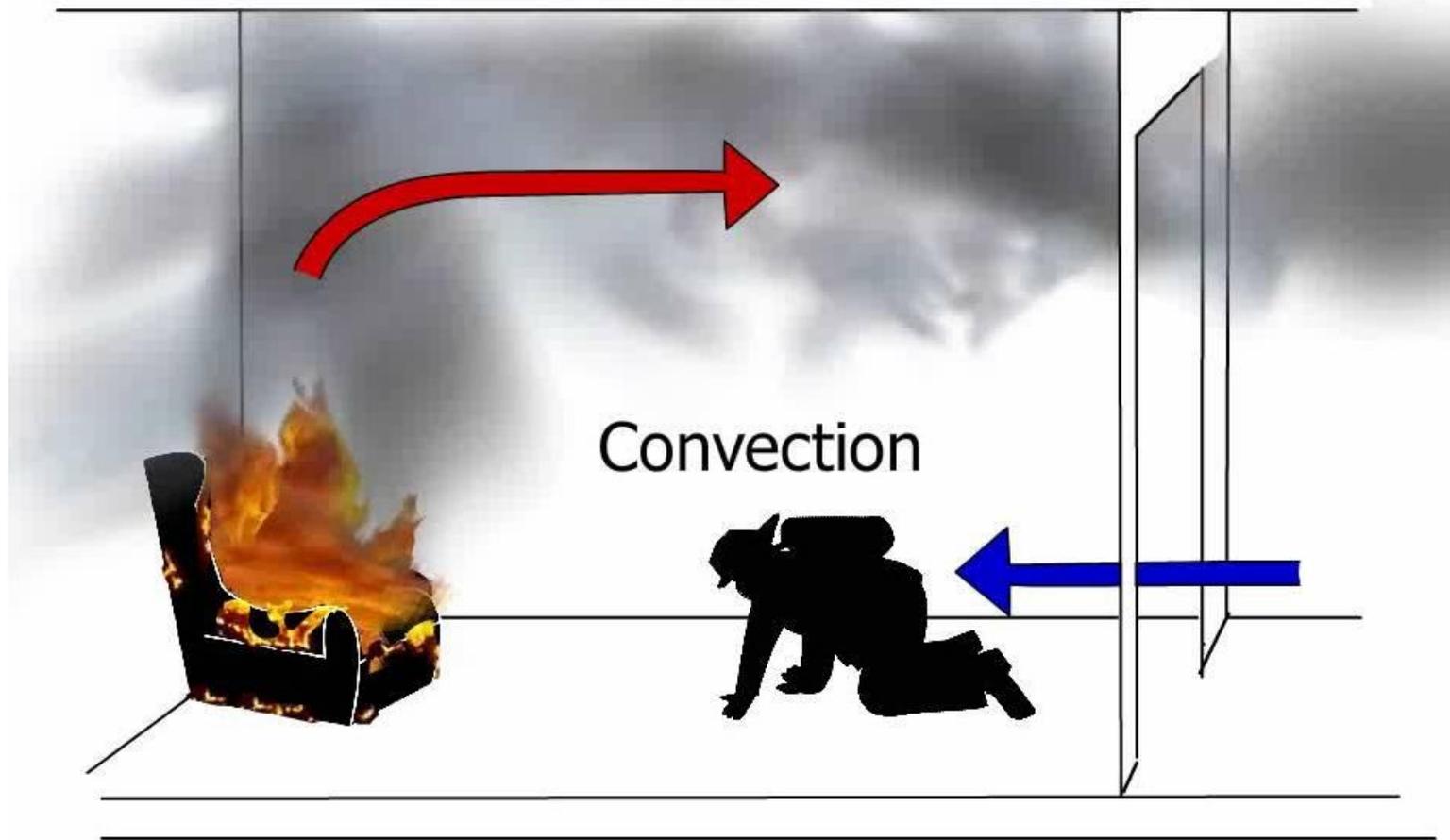
Atmosphère: perturbations

Flux de chaleur



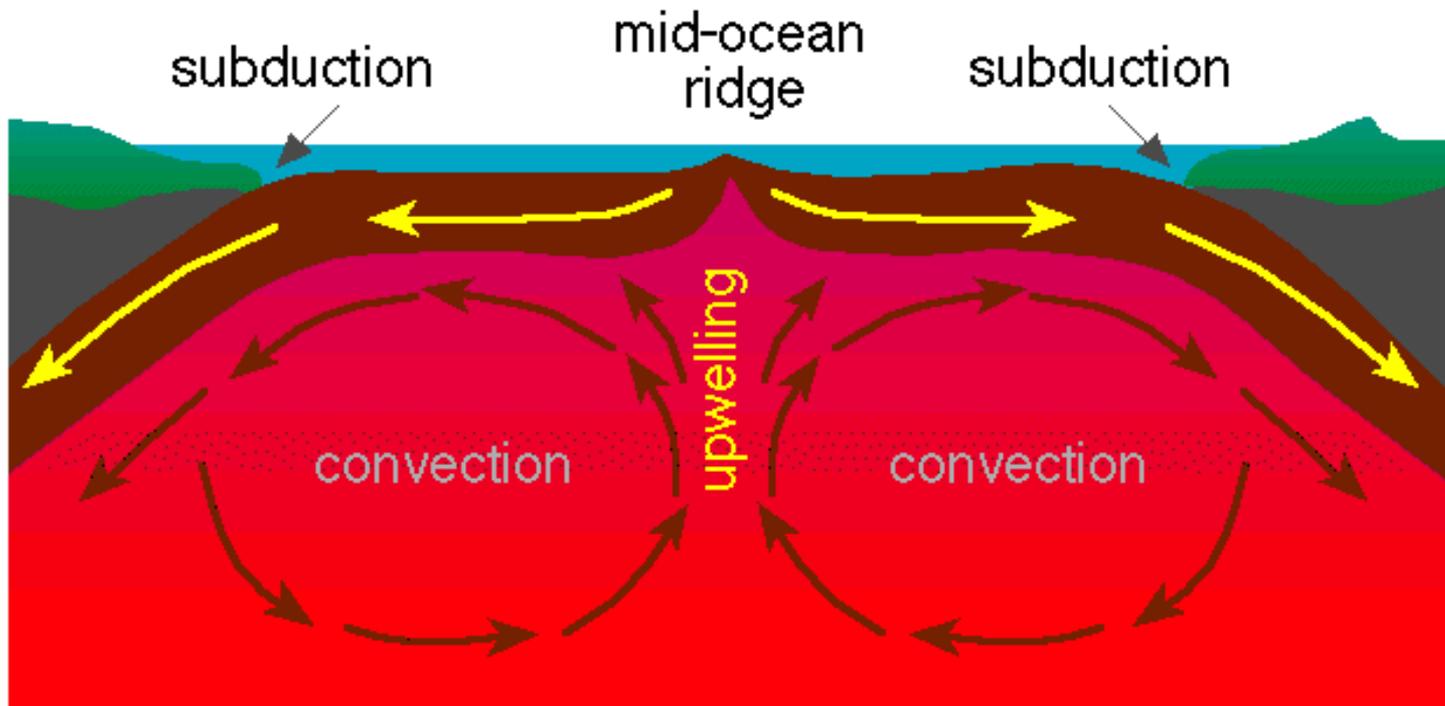
Transferts de chaleur convection

Un bon truc des pompiers..



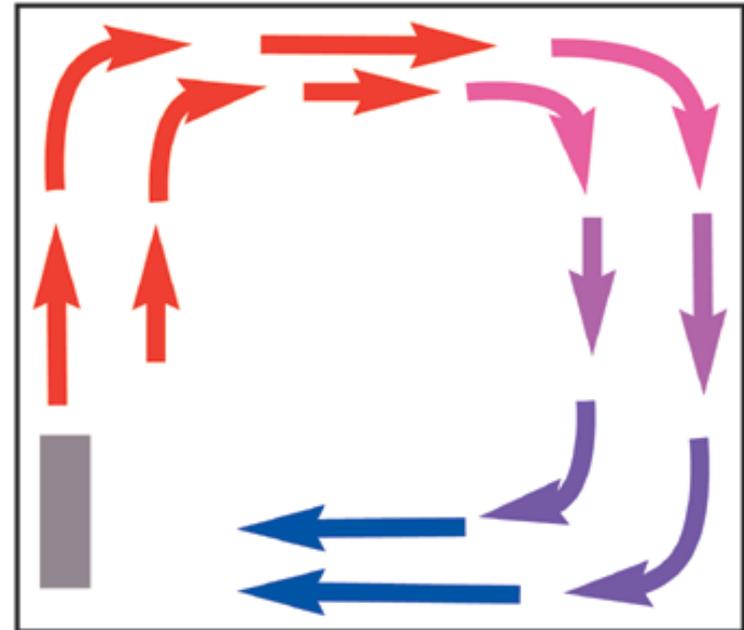
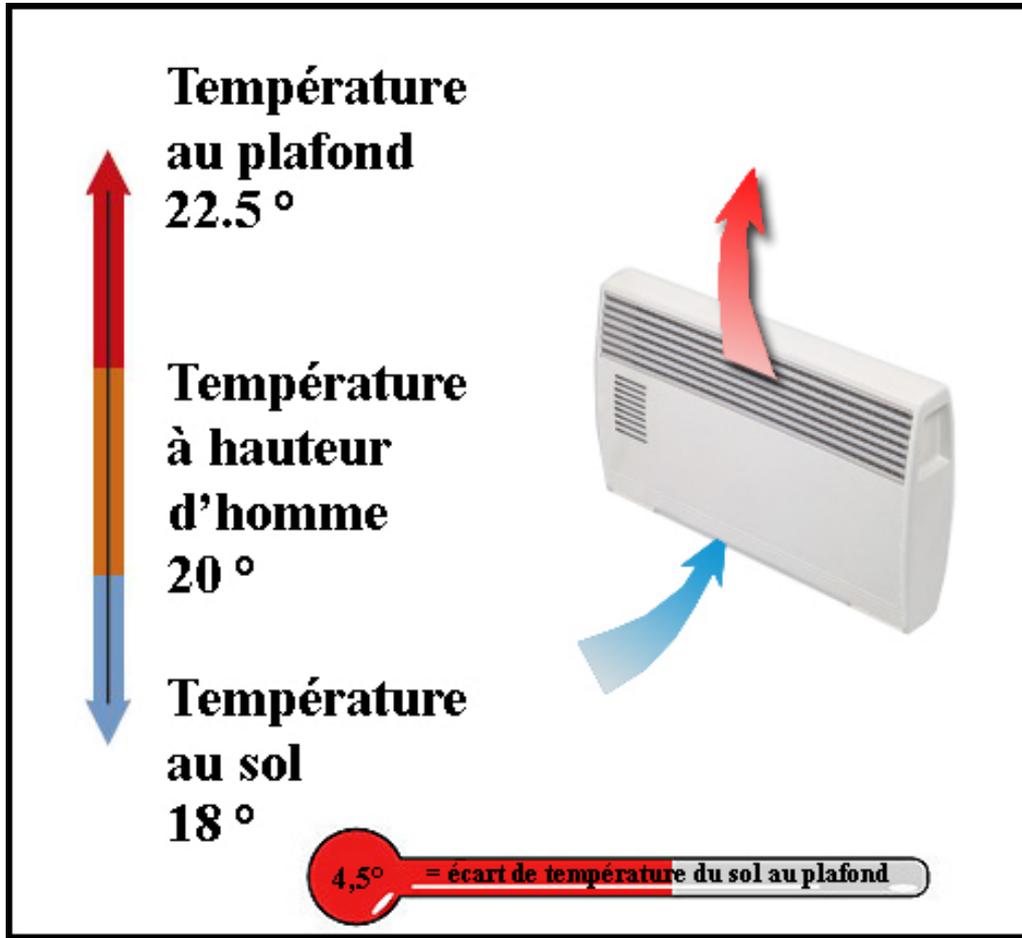
Transferts de chaleur convection

La convection comme moteur de la dérive des continents



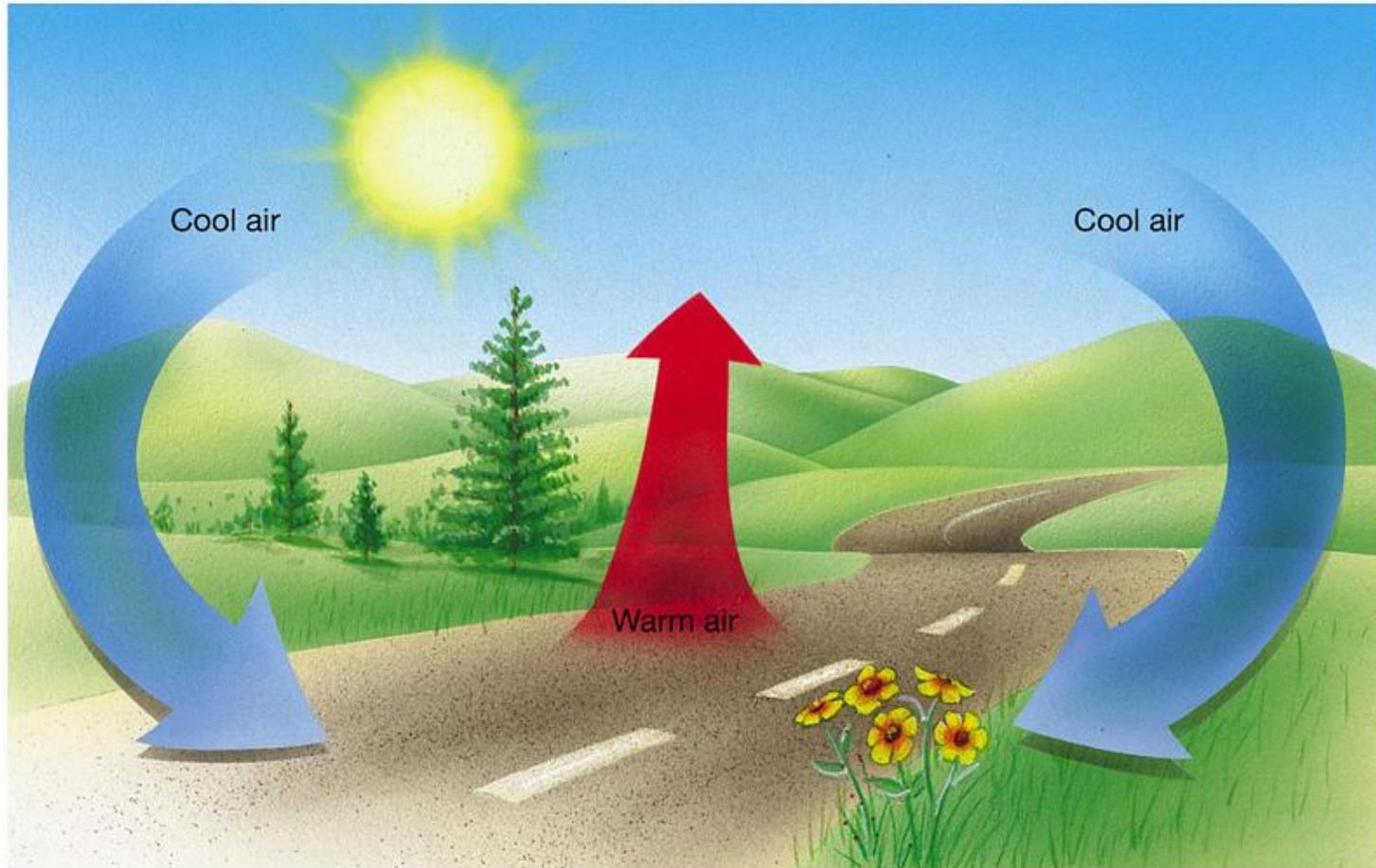
Transferts de chaleur convection

Principe du chauffage

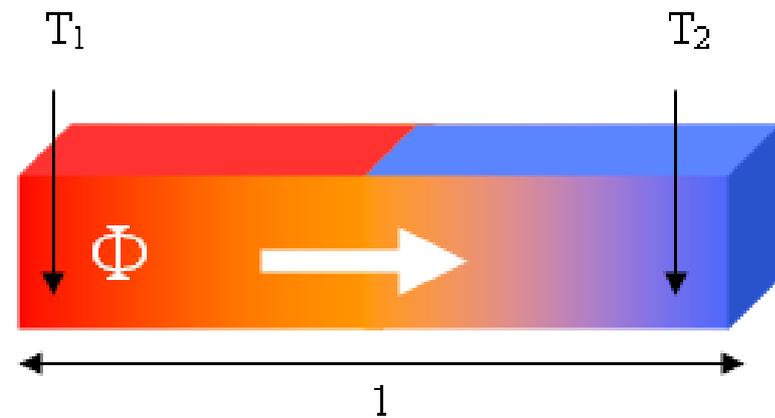
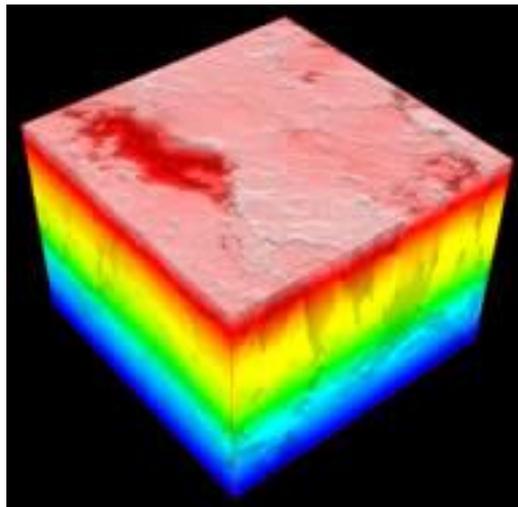
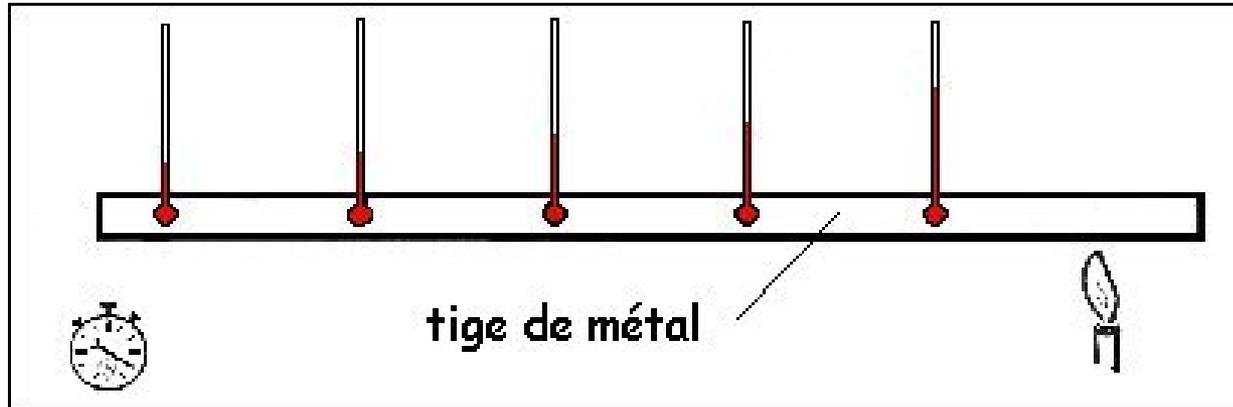


Transferts de chaleur convection

La turbulence atmosphérique

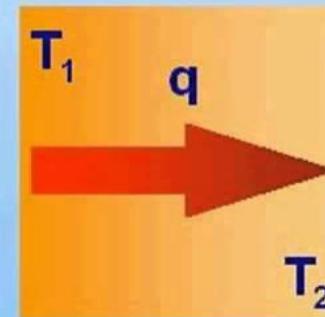


Transferts de chaleur conduction



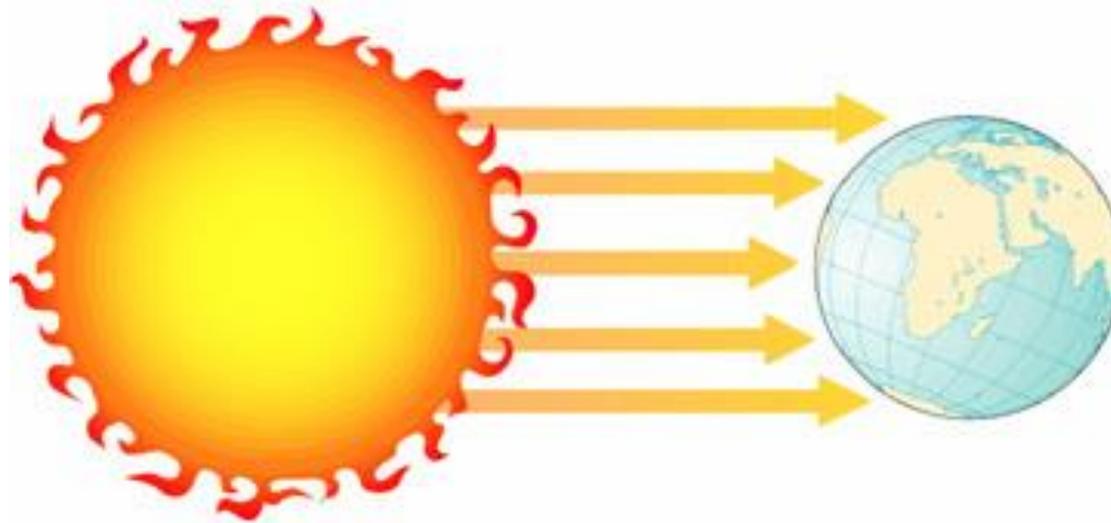
Quels matériaux sont isolants ?

	sec	hum.		Conductivité thermique des matériaux λ en W/m.K
Matériaux isolants	0,028		polyuréthane	
	0,040		laine minérale, liège	
	0,058		vermiculite	
	0,065		perlite	
Bois et dérivés	0,17	0,19	feuillus durs	
	0,12	0,13	résineux	
Maçonneries	0,27	0,41	briques 700-1000 kg/m ³	
	0,54	0,75	briques 1000-1600 kg/m ³	
	0,90	1,1	briques 1600-2100 kg/m ³	
Verre	1,0	1,0		
Béton armé	1,7	2,2		
Pierres naturelles	1,40	1,69	tuft, pierre tendre	
	2,91	3,49	granit, marbres	
Métaux	45		acier	
	203		aluminium	
	384		cuivre	



Transferts de chaleur rayonnement

Du Soleil à la Terre: infrarouge et visible



Transferts de chaleur rayonnement

