

On effectue un bilan énergétique en régime stationnaire pour les deux systèmes :

	absorbe	émet vers le haut	émet vers le bas
nuages	$\varphi_T \cdot S + 0,2 \cdot \varphi_S \cdot S$	$\varphi_N \cdot S$	$\varphi_N \cdot S$
sol	$\varphi_N \cdot S + (1 - 0,3) \cdot 0,8 \cdot \varphi_S \cdot S$	$\varphi_T \cdot S$	

Ce qui donne un système de deux équations

$$\varphi_T \cdot S + 0,2 \cdot \varphi_S \cdot S = \varphi_N \cdot S + \varphi_N \cdot S$$

$$\varphi_N \cdot S + (1 - 0,3) \cdot 0,8 \cdot \varphi_S \cdot S = \varphi_T \cdot S$$

On en déduit $\boxed{\varphi_T = 1,32 \cdot \varphi_S}$

On applique alors la loi de Stephan : $T_T = \left(\frac{1,32 \cdot \varphi_S}{\sigma} \right)^{\frac{1}{4}} = 298 \text{ K}$