

FORMULAIRE

PROPRIETES THERMIQUES

31 mars 2025

Concentration massique :	$c = \frac{M_i}{M}$	M_i : conc. soluté
Liquidus :	$T_L(c) = T_f^A - mc$	m : pente du liquius
	$c_L(T) = \frac{T_f^A - T}{m}$	
Solidus :	$T_L(c) = T_f^A - \frac{m}{k}c$:	$0 < k < 1$: coeff. de ségr.
	$c_L(T) = kc_L(T)$	
Fraction liqu./sol. :	$f_L = \frac{M_L}{M}$ et $f_S = \frac{M_S}{M}$	M_L, M_S masses de liqu./sol.
Conservation masse :	$f_L + f_S = 1$	
Loi des leviers :	$f_L(c, T) = \frac{c - c_S(T)}{c_L(T) - c_S(T)}$	équilibre (diff. rapide)
Loi des leviers (bis) :	$f_L(c, T) = \frac{k(T - T_S(c))}{k(T_L(c) - T_S(c)) + (T - T_L(c))}$	
Loi de Scheil :	$f_L(c, T) \leq \sqrt[1-k]{\frac{c}{c_L(T)}}$	hors équilibre (diff. lente)
Enthalpie massique :	$u(c, T)$	unité : J/g
Chaleur spécifique :	$C_p(c, T) = \partial_T u(c, T)$	unité : J/g/°C
Flux de chaleur à trvs dS :	$d\dot{Q} = \boldsymbol{\phi} \cdot \mathbf{n} dS$ dans la dir. \mathbf{n}	
Equation de bilan énerg.	$\rho \partial_t u = -\operatorname{div} \boldsymbol{\phi}$	