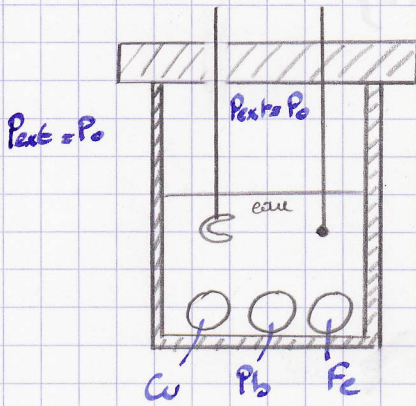


# Ex T3-13:

$\delta = \left\{ \begin{array}{l} \text{eau} + \text{calorimètre et ses instruments} \\ m + m_1 \text{ Cu} + m_2 \text{ Pb} + m_3 \text{ Fe} \end{array} \right\}$



EI	→	EF
Cal+eau = T	$T_i^\circ$ monobare	$T_f$
Cuirre: $T_1$	$P_{ext} = P_0$	$T_f$
Plomb: $T_2$		$T_f$
Fer: $T_3$		$T_f$

Transf<sup>o</sup> monobare:  $Q_p = \Delta H = \Delta H_{\text{cal+eau}} + \Delta H_{\text{Cu}} + \Delta H_{\text{Pb}} + \Delta H_{\text{Fe}}$   
 $\uparrow$   
 $H_f^\circ$  d'état extensive et additive  
 $= C(T_f - T) + m_1 c_{\text{Cu}}(T_f - T_1) + m_2 c_{\text{Pb}}(T_f - T_2) + m_3 c_{\text{Fe}}(T_f - T_3)$   
 $\uparrow$   
 4 p condensées

OR le système s est calorifugé  
 isolé thermiq<sup>t</sup> de l'extérieur.

↳  $Q_p = 0$

↳  $\Delta H = 0$

↳  $C(T_f - T) + m_1 c_{\text{Cu}}(T_f - T_1) + m_2 c_{\text{Pb}}(T_f - T_2) + m_3 c_{\text{Fe}}(T_f - T_3)$

$$T_f = \frac{CT + m_1 c_{\text{Cu}} T_1 + m_2 c_{\text{Pb}} T_2 + m_3 c_{\text{Fe}} T_3}{C + m_1 c_{\text{Cu}} + m_2 c_{\text{Pb}} + m_3 c_{\text{Fe}}}$$

= 292 k

↳  $\theta_f = 19^\circ \text{C}$

Rqne:  $C = m_{\text{eau}} c_{\text{eau}} + C_{\text{cal}}$