

$$\text{II. 4/} \quad SS = \frac{S}{m} = \frac{S}{\rho V} = \frac{477.7^2}{\frac{4}{3}\pi 1^3} \Rightarrow SS = \frac{3}{\rho 1}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} r_{\text{silice}} = \frac{3}{\rho_{\text{silice}} SS_s} = 0,0652 \mu\text{m} \\ r_{\text{ciment}} = \frac{3}{\rho_{\text{ciment}} SS_c} = 2,72 \mu\text{m} \end{cases}$$

$$\text{II. 5/} \quad 115 \text{ L} = 0,115 \text{ m}^3$$

$$\rho_{\text{ciment composé}} = 3,03 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3} \quad (\text{avec } 10\% \text{ FdS})$$

$$\rho_{\text{ciment Portland}} = 3,15 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} m_{cc} = 0,115 \times 3,03 \times 10^3 = 348,65 \text{ kg} \\ m_{cp} = 0,115 \times 3,15 \times 10^3 = 362,25 \text{ kg} \end{cases}$$

$$\Delta m = m_{cp} - m_{cc} = 13,8 \text{ kg}$$

Cela signifie que le ciment composé nécessite environ 13,8 kg de maïs par m^3 que le ciment Portland pur.

PROBLÈME 3

sans joint particulière \rightarrow que ciment + eau + sable

III. 1/ Formulation mortier normale : Plâtre I par $\text{CU} = 0 \text{ g}$

III. 2/ Caractéristiques essentielles des ciments velantes :

- matériaux pyrotechniques composés de SiO_2 et Al_2O_3
- réagissent avec la chaux pour former CSH.
- finesse \nearrow

III. 3/ Composition du SP : 30% d'extrait sec et 70% d'eau

III. 4/ Hypothèse : 20% de l'eau ajoutée est absorbée par les granulats
donc : $E_{\text{abs}} = 0,20 E_{\text{aj}}$ et $E_{\text{em}} = E_{\text{aj}} - E_{\text{abs}}$

$$\text{III. 5/} \quad \rho_{\text{mortier}} = \frac{\sum m_i}{\sum V_i} = \frac{\sum m_i}{\sum \frac{m_i}{\rho_i}} = 0,8 E_{\text{aj}}$$