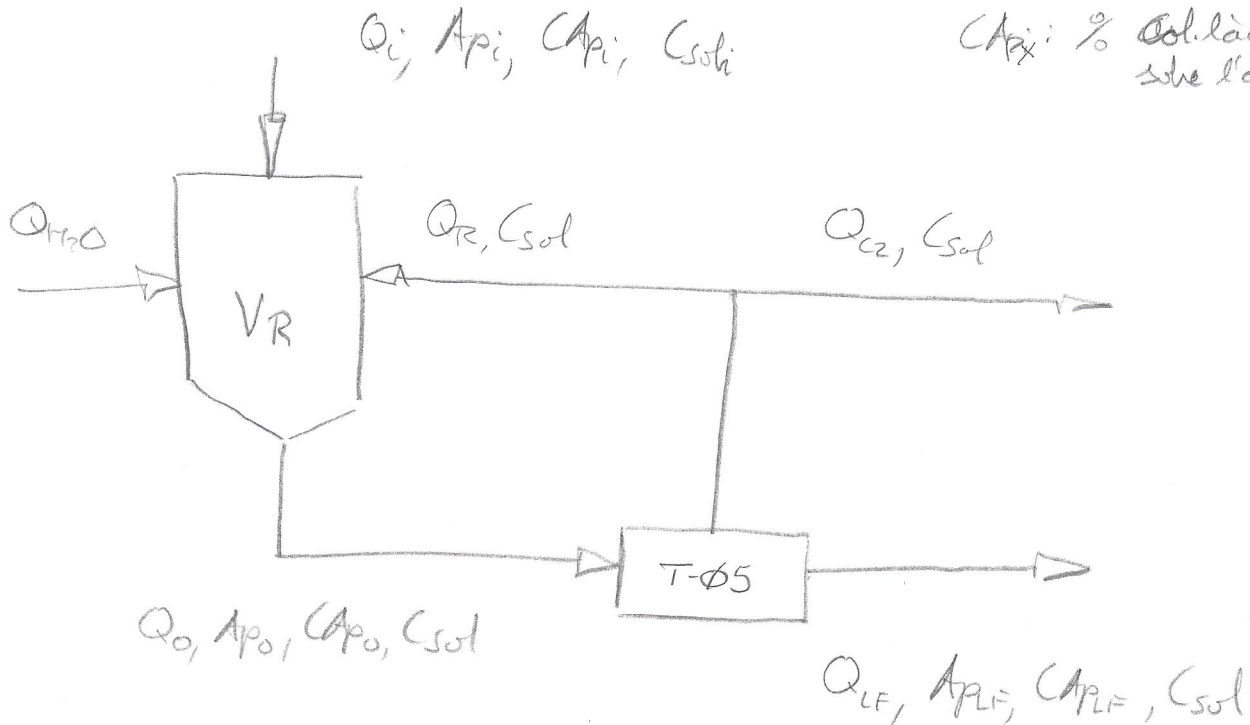


# Plantegament teòric rentat C-Ø3 avançat A

(7)

$Q \equiv$  cabals massics

$CA_{ix}$ : % Col·làgen  
sobre l'apatita



$$Q_o - Q_R = Q_i + Q_{H_2O}$$

• Apatita C-Ø3

$$Q_o A_{Po} - Q_i A_{Pi} = 0;$$

$$A_{Po} = \frac{Q_i A_{Pi}}{Q_i + Q_{H_2O} + Q_R}$$

• Col·làgen en apatita C-Ø3

L'extracció de col·làgen en  $\frac{kg}{h}$  ha de ser  $\propto$  a l'àrea de les partícules i aquesta al volum:

$$r_{sol} = K_o A (CA_{Po} - C_{sol}) = K_o K'_o V_R (CA_{Po} - C_{sol}) = K_i V_R (CA_{Po} - C_{sol})$$

amb  $r_{sol}$ : velocitat volumètrica d'absorció de col·làgen en la fase aquosa.

així:

$$\left. \begin{aligned} Q_0 A_{p0} C_{A_{p0}} - Q_i A_{pi} C_{A_{pi}} &= K_1 V_R (C_{sol} - C_{A_{p0}}) \\ Q_0 C_{sol} - Q_i (1-A_{pi}) C_{sol} - Q_R C_{sol} &= -K_1 V_R (C_{A_{p0}} - C_{sol}) \end{aligned} \right\}$$

$$Q_0 A_{p0} C_{A_{p0}} - Q_i A_{pi} C_{A_{pi}} + Q_0 C_{sol} - Q_i C_{sol} - Q_R C_{sol} = 0$$

$$C_{sol} = \frac{Q_i (A_{pi} C_{A_{pi}} + (1-A_{pi}) C_{sol}) - Q_0 A_{p0} C_{A_{p0}}}{Q_i + Q_{H_2O}} \Rightarrow$$

$$Q_0 A_{p0} C_{A_{p0}} - Q_i A_{pi} C_{A_{pi}} = K_1 V_R \left( \frac{Q_i (A_{pi} C_{A_{pi}} + C_{sol}) - Q_0 A_{p0} C_{A_{p0}}}{Q_i + Q_{H_2O}} - C_{A_{p0}} \right)$$

$$C_{A_{p0}} = \frac{Q_i A_{pi} C_{A_{pi}} + \frac{Q_i}{Q_i + Q_{H_2O}} K_1 V_R (A_{pi} C_{A_{pi}} + C_{sol})}{Q_0 A_{p0} + \left( \frac{Q_0 A_{p0}}{Q_0 - Q_R} + 1 \right) K_1 V_R}$$

variables:  $A_{pi}, C_{A_{pi}}$  i  $V_R$

Estimació densitat: suposem que l'apertila no és additiva:

$$\begin{aligned} & \text{apertila: } 0.5 \quad L_{H_2O} \quad V_R \\ & \frac{1500 \text{ kg} \cdot 0.5}{\text{apertila}} + \frac{1500 \cdot 0.5}{\text{kg H}_2\text{O}} + 2000 + \frac{(4150 \cdot f - 2000 - 1500)}{L_{Q_R}} = f \end{aligned}$$