

Érosion et concrétion

- Si $PCO_2 = 3 \cdot 10^{-4}$ atm alors $-\log(PCO_2) = 3,5$;

d'après le graphique, pour l'ion carbonate $-\log C = 5$ donc $[CO_3^{2-}] = 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$

- Le dosage complexométrique permet de déterminer $[Ca^{2+}]$:

A l'équivalence la stœchiométrie de la réaction donne $n(Ca^{2+}) = n(EDTA)$

Donc $[Ca^{2+}] \cdot V_{(eau)} = C_e \cdot V_e$ $[Ca^{2+}] = C_e \cdot V_e / V_{(eau)} = 0,05 \times 16,2 / 50 = 0,0162 \text{ mol.L}^{-1}$

- $[Ca^{2+}] \times [CO_3^{2-}] = 10^{-5} \times 0,0162 = 1,62 \cdot 10^{-7}$ or $K_s = 10^{-8,42} = 3,8 \cdot 10^{-9} < 1,62 \cdot 10^{-7}$

Par conséquent le carbonate de calcium (calcaire) va précipiter.