

## Annexe 5 : Calcul de la solubilité de la sidérite à différentes valeurs de $P_{CO_2}$

### Calcul des épaisseurs équivalentes à partir de la sidérite pour différentes $P_{CO_2}$

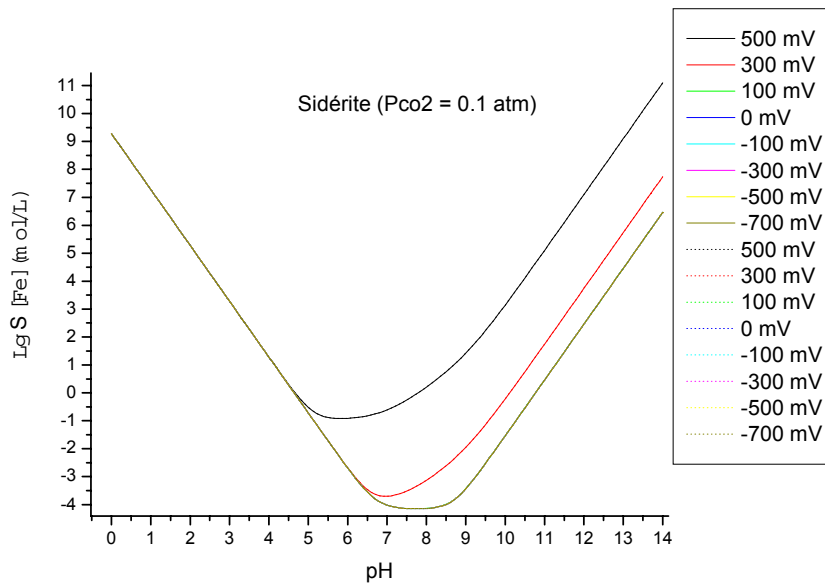


Figure 1 : Solubilité de la sidérite en fonction du pH et à différents potentiels dans l'eau pure ( $P_{CO_2} = 0,1 \text{ atm}$ )

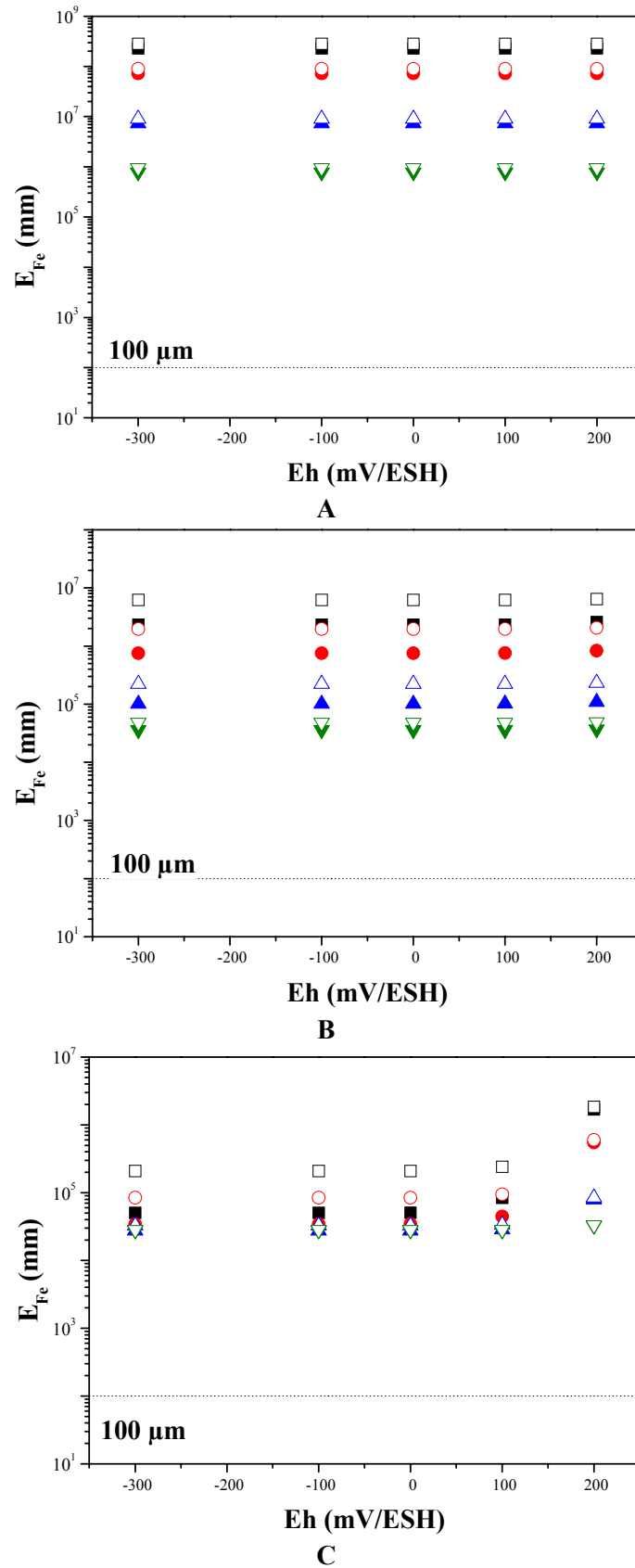


Figure 2 : Epaisseurs équivalentes de fer ( $E_{Fe}$ ) ayant migré en fonction du potentiel et du pH (A : pH=6 ; B : pH=7 ; C : pH=8) calculées à partir des solubilités de la sidérite pour différentes  $P_{CO_2}$  dans le cas du niveau de précipitation de Montbaron. ( $P_{CO_2} = P_{CO_2}$  atm : carré noir ;  $P_{CO_2} = 10^{-3}$  atm : rond rouge ;  $P_{CO_2} = 10^{-2}$  atm : triangle bleu ;  $P_{CO_2} = 10^{-1}$  atm : triangle inversé vert ; les symboles vides correspondent aux épaisseurs calculées en présence de complexants).

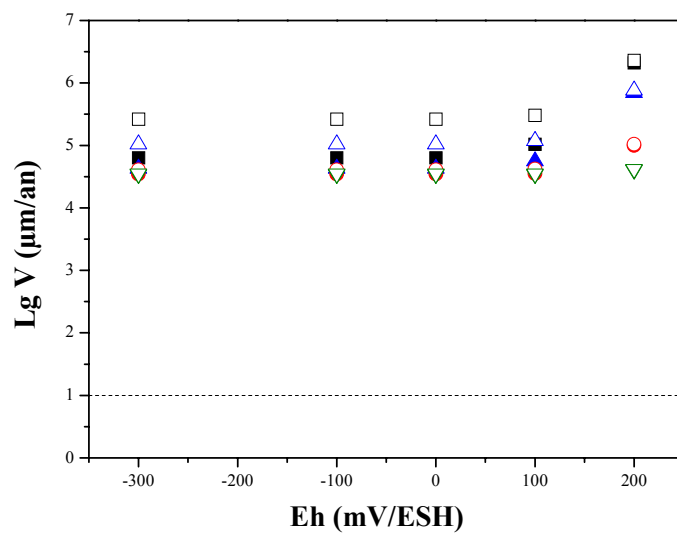


Figure 3 : Vitesses de corrosion calculées à partir des solubilités de la sidérite en fonction du potentiel redox pour un pH=8, une datation de 800 ans en fonction de P<sub>CO2</sub>. [Ligne horizontale : 10 µm/an ; P<sub>CO2</sub> = P<sub>CO2</sub> atm : carré noir ; P<sub>CO2</sub> = 10<sup>-3</sup> atm : rond rouge ; P<sub>CO2</sub> = 10<sup>-2</sup> atm : triangle bleu ; P<sub>CO2</sub> = 10<sup>-1</sup> atm : triangle inversé vert ; les symboles vides correspondent aux épaisseurs calculées en présence de complexants].