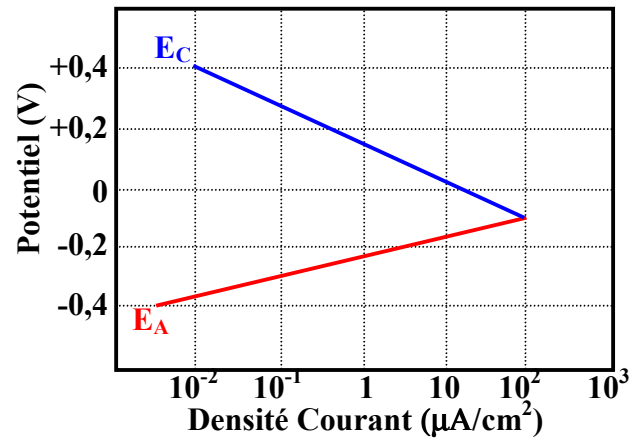


Chapitre 8 – Dégradation des matériaux

EXERCICE 8-6

Une pièce d'acier est exposée à une solution neutre saline ($\text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$) aérée. Le schéma suivant représente les courbes de polarisation dans ce milieu



a) Parmi les réactions énumérées plus bas, quelle est la réaction anodique et la réaction cathodique?

1	$2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2$	5	$\text{Fe}^{++} + 2\text{e} \rightarrow \text{Fe}$
2	$\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$	6	$4\text{H}^+ + \text{O}_2 + 4\text{e} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
3	$\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{++} + 2\text{e}$	7	$\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e} \rightarrow 4\text{OH}^-$
4	$2\text{H}^+ + \text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O}$	8	$\text{Na}^+ + \text{e} \rightarrow \text{Na}$

b) Quelle est la densité du courant de corrosion (en $\mu\text{A}/\text{cm}^2$)?

c) À quel potentiel est la pièce d'acier lorsqu'elle se corrode?

d) Quelle est la différence de potentiel entre la pièce et la cathode?

e) Si l'on ajoute un inhibiteur cathodique à la solution, lequel de schémas de polarisations ci-dessous représente cette nouvelle condition ? (NB : les pointillés représentent le cas sans inhibiteur)

