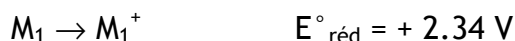


## Exercices

- 1)  $\text{Fe}^{3+}$  peut-il oxyder  $\text{Br}^-$  en  $\text{Br}_2$  aux conditions standard (1M) ? On connaît  $E^{\circ}_{\text{réd}}(\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}) = 0.77 \text{ V}$  et  $E^{\circ}_{\text{réd}}(\text{Br}_2/\text{Br}^-) = 1.08 \text{ V}$ .
- 2) Quelle est la force électromotrice standard ( $\Delta E^{\circ}_{\text{réaction}}$ ) d'une pile constituée par l'association des couples  $(\text{Cd}^{2+}/\text{Cd})$  et  $(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu})$  ? Quel est le couple " positif " ? On connaît  $E^{\circ}_{\text{réd}}(\text{Cd}^{2+}/\text{Cd}) = -0.40 \text{ V}$  et  $E^{\circ}_{\text{réd}}(\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}) = 0.34 \text{ V}$ .
- 3) Quelle(s) substance(s) peut-on utiliser pour oxyder chimiquement les fluorures ? On connaît  $E^{\circ}_{\text{réd}}(\text{F}_2 / 2\text{F}^-) = 2.87 \text{ V}$ .
- 4)  $\text{Ag}^+$  peut-il oxyder  $\text{Cl}^-$  en  $\text{Cl}_2$ , aux conditions standard ? On connaît  $E^{\circ}_{\text{réd}}(\text{Ag}^+/\text{Ag}) = 0.799 \text{ V}$  et  $E^{\circ}_{\text{réd}}(\text{Cl}_2/\text{Cl}^-) = 1.39 \text{ V}$ .
- 5) En utilisant les potentiels électrochimiques, indiquer si une réaction a lieu lorsque :
  - a) du  $\text{Ce}^{4+}$  est mélangé à du  $\text{I}^-$ .
  - b) Un morceau de  $\text{Pb}$  est plongé dans du  $\text{Ag}^+$ .
  - c) Un morceau de  $\text{Pb}$  est plongé dans du  $\text{Zn}^{2+}$ .
  - d) Un morceau de  $\text{Fe}$  est plongé dans du  $\text{Cu}^{2+}$ .
 Utiliser les potentiels de réduction qui figurent dans la série électrochimique.

- 6) On connaît les potentiels standard des couples redox suivants :



Quelles sont les réponses correctes ?

- a)  $\text{M}_3$  peut oxyder  $\text{M}_4$
- b)  $\text{M}_4^+$  peut réduire  $\text{M}_2$
- c)  $\text{M}_1^+$  peut oxyder  $\text{M}_4$
- d)  $\text{M}_4$  peut réduire  $\text{M}_1^+$ ,  $\text{M}_5^+$  et  $\text{M}_2^+$
- e)  $\text{M}_1^+$  peut oxyder  $\text{M}_3$ ,  $\text{M}_2$ ,  $\text{M}_4$  et  $\text{M}_5$ .