

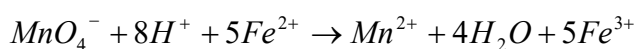
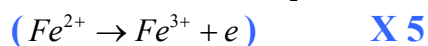
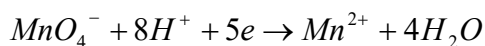
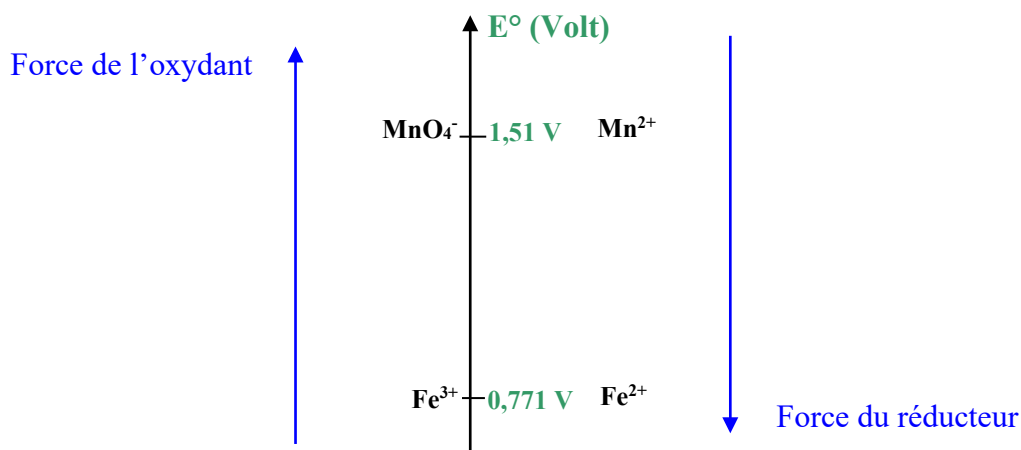
Réactions d'oxydo-réduction

| Elément | Demi équation électronique | E° en Volt |
|----------------|--|-------------------|
| Aluminium | $Al^{3+} + 3e \rightarrow Al_{(s)}$ | -1,67 |
| | $Al(OH)_4^- + 3e \rightarrow Al_{(s)} + 4OH^-$ | -2,31 |
| Argent | $Ag^+ + e \rightarrow Ag_{(s)}$ | 0,799 |
| | $Ag(NH_3)_2^+ + e \rightarrow Ag_s + 2NH_3$ | 0,373 |
| Azote | $NO_3^- + 4H^+ + 3e \rightarrow NO + 2H_2O$ | 0,957 |
| Brome | $Br_2 + 2e \rightarrow 2Br^-$ | 1,087 |
| Cadmium | $Cd^{2+} + 2e \rightarrow Cd_{(s)}$ | -0,403 |
| Calcium | $Ca^{2+} + 2e \rightarrow Ca_{(s)}$ | -2,84 |
| Carbone | $HCOOH + 2H^+ + 2e \rightarrow HCHO + H_2O$ | 0,034 |
| | $HCOOH + 4H^+ + 4e \rightarrow CH_3OH + H_2O$ | 0,10 |
| | $HCOOH + 2H^+ + 2e \rightarrow CH_3OH$ | 0,232 |
| | $CH_3COOH + 2H^+ + 2e \rightarrow CH_3CHO + H_2O$ | -0,12 |
| | $CH_3COOH + 4H^+ + 4e \rightarrow CH_3CH_2OH + H_2O$ | 0,03 |
| | $CH_3CHO + 2H^+ + 2e \rightarrow CH_3CH_2OH$ | 0,19 |
| Chlore | $2HClO + 2H^+ + 2e \rightarrow Cl_{2(g)} + 2H_2O$ | 1,63 |
| | $Cl_2 + 2e \rightarrow 2Cl^-$ | 1,396 |
| Chrome | $Cr^{3+} + 3e \rightarrow Cr_{(s)}$ | -0,74 |
| | $Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$ | 1,36 |
| Cobalt | $Co^{2+} + 2e \rightarrow Co_{(s)}$ | -0,29 |
| Cuivre | $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu_{(s)}$ | 0,340 |
| Etain | $Sn^{2+} + 2e \rightarrow Sn_{(s)}$ | -0,136 |
| Fer | $Fe^{2+} + 2e \rightarrow Fe_{(s)}$ | -0,440 |
| | $Fe^{3+} + e \rightarrow Fe^{2+}$ | 0,771 |
| Fluor | $F_{2(g)} + 2e \rightarrow 2F^-$ | 2,87 |
| Hydrogène | $H_2O_2 + 2H^+ + 2e \rightarrow 2H_2O$ | 1,77 |
| | $2H_3O^+ + 2e \rightarrow H_{2(g)} + 2H_2O$ | 0,000 |
| Iode | $I_{2(aq)} + 2e \rightarrow 2I^-$ | 0,621 |
| | $I_3^- + 2e \rightarrow 3I^-$ | 0,54 |
| Lithium | $Li^+ + e \rightarrow Li_{(s)}$ | -3,045 |
| Magnésium | $Mg^{2+} + 2e \rightarrow Mg_{(s)}$ | -2,356 |
| Manganèse | $Mn^{2+} + 2e \rightarrow Mn_{(s)}$ | -1,18 |
| | $MnO_2 + 4H^+ + 2e \rightarrow Mn^{2+} + 2H_2O$ | 1,23 |
| | $MnO_4^- + 8H^+ + 5e \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ | 1,51 |
| | $MnO_4^- + 4H^+ + 3e \rightarrow MnO_2 + 2H_2O$ | 1,70 |
| | $MnO_4^- + e \rightarrow MnO_4^{2-}$ | 0,56 |
| Mercure | $Hg^{2+} + 2e \rightarrow Hg_{(l)}$ | 0,854 |

| | | |
|-----------|--|--------|
| | $Hg_2Cl_{2(s)} + 2e \rightarrow 2Hg_{(l)} + 2Cl^-$ | 0,268 |
| Nickel | $Ni^{2+} + 2e \rightarrow Ni_{(s)}$ | -0,257 |
| Nitrate | $NO_3^- + 4H^+ + 3e \rightarrow NO + 2H_2O$ | 0,96 |
| | $NO_3^- + 2H^+ + 2e \rightarrow NO_2^- + H_2O$ | 0,84 |
| Or | $Au^{3+} + 3e \rightarrow Au_{(s)}$ | 1,52 |
| Oxygène | $O_{2(g)} + 4H^+ + 4e \rightarrow 2H_2O$ | 1,23 |
| | $O_2 + 2H^+ + 2e \rightarrow H_2O_2$ | 0,69 |
| Palladium | $Pd^{2+} + 2e \rightarrow Pd_{(s)}$ | 0,915 |
| Platine | $Pt^{2+} + 2e \rightarrow Pt_{(s)}$ | 1,20 |
| Plomb | $Pb^{2+} + 2e \rightarrow Pb_{(s)}$ | -0,13 |
| | $PbO_2 + 4H^+ + 2e \rightarrow Pb^{2+} + 2H_2O$ | 1,45 |
| Potassium | $K^+ + e \rightarrow K$ | -2,92 |
| Sodium | $Na^+ + e \rightarrow Na_{(s)}$ | -2,714 |
| Soufre | $S_4O_6^{2-} + 2e \rightarrow 2S_2O_3^{2-}$ | 0,08 |
| | $S_2O_8^{2-} + 2e \rightarrow 2SO_4^{2-}$ | 2,00 |
| | $SO_4^{2-} + 4H^+ + 2e \rightarrow SO_{2(aq)} + 2H_2O$ | 0,158 |
| Zinc | $Zn^{2+} + 2e \rightarrow Zn_{(s)}$ | -0,76 |

Prévision d'une réaction spontanée entre deux couples (Ox/Réd)

L'oxydant le plus fort agit sur le réducteur le plus fort



A l'équivalence, les espèces consommées sont dans les proportions stœchiométriques

$$n_{MnO_4^-} = \frac{1}{5} n_{Fe^{2+}}$$

$$C_{MnO_4^-} \times v_{MnO_4^-} = \frac{1}{5} C_{Fe^{2+}} \times v_{Fe^{2+}}$$