## Produits de solubilités de quelques composés à 298 K Ordre de grandeur de $pK_S$

| IONS                          | Cl  | Br <sup>-</sup> | I <sup>-</sup> | CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | S <sup>2-</sup> | SO <sub>4</sub> <sup>2</sup> - | OH.  |
|-------------------------------|-----|-----------------|----------------|--------------------------------|-----------------|--------------------------------|------|
| $\mathbf{Ag}^{+}$             | 9,7 | 12,5            | 16             | 12                             | 50              | 5                              | 8    |
| Al <sup>3+</sup>              |     |                 |                |                                |                 |                                | 32   |
| Ba <sup>2+</sup>              |     |                 |                | 10                             |                 | 10                             | 2    |
| Bi <sup>3+</sup>              |     |                 | 18             |                                | 15              |                                |      |
| Co <sup>2+</sup>              |     |                 |                |                                | 21              |                                | 15   |
| Co <sup>2+</sup>              |     |                 |                |                                |                 |                                | 30,2 |
| Cu <sup>2+</sup>              |     |                 |                | 5                              | 35,5            |                                | 19,8 |
| Fe <sup>2+</sup>              |     |                 |                | 6                              | 17              |                                | 14,5 |
| Fe <sup>3+</sup>              |     |                 |                | 30                             | 85              |                                | 38,5 |
| Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup> | 17  |                 | 28             | 8                              | 47              | 5,5                            | 23   |
| Mn <sup>2+</sup>              |     |                 |                |                                | 12,5            |                                | 8,7  |
| Ni <sup>2+</sup>              |     |                 |                |                                | 20,5            |                                | 14,7 |
| Pb <sup>2+</sup>              | 4,8 |                 | 8,1            | 13,4                           | 28              | 7,8                            | 15,5 |
| Zn <sup>2+</sup>              |     |                 |                |                                | 24              |                                | 17   |

## Constantes de dissociation d'acides en solution aqueuse à 298 K - $pK_A$

| ACIDE   | pK <sub>1</sub> | pK <sub>2</sub> |
|---|-----------------|-----------------|
| Acide carbonique H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | 6,5             | 10,5            |
| Acide sulfurique H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | fort            | 2,0             |
| Acide sulfhydrique H <sub>2</sub> S             | 7, 0            | 13,0            |
| Ion ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>       | 9,3             |                 |

## Constantes de dissociation d'ions complexes à 298 K - $pK_d$

| ION   | pK <sub>d</sub> |
|---|-----------------|
| $[\mathbf{Ag}(\mathbf{NH}_3)_2]^+$                      | 7,1             |
| [Al(OH) <sub>4</sub> ] <sup>-</sup>                     | 35              |
| [Cu(NH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> ] <sup>2+</sup>      | 12              |
| [Fe(SCN)(H <sub>2</sub> O) <sub>5</sub> ] <sup>2+</sup> | 3               |
| [HgI <sub>4</sub> ] <sup>2-</sup>                       | 29,6            |
| [Zn(OH)4] <sup>2-</sup>                                 | 17,7            |

## Quelques potentiels standards d'oxydoréduction à pH = 0 et 298~K

| Couple rédox  | E° en volt | Système  |
|---|------------|--|
| F <sub>2</sub> / F  | 2,87       | $F_2 + 2e^- \longrightarrow 2F^-$  |
| S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> <sup>2-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | 2,00       | $S_2O_8^{2-} + 2 e^- \longrightarrow 2 SO_4^{2-}$  |
| H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> / H <sub>2</sub> O                            | 1,78       | $H_2O_2 + 2 H^+ + 2 e^- \longrightarrow 2 H_2O$  |
| HClO / Cl <sub>2</sub>  | 1,59       | $2 \text{ HClO} + 2 \text{ H}^+ + 2 \text{ e}^- \longrightarrow \text{Cl}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O}$ |
| $MnO_4$ / $Mn^{2+}$   | 1,51       | $MnO_4^- + 8 H^+ + 5 e^- \longrightarrow Mn^{2+} + 4 H_2O$   |
| PbO <sub>2</sub> / Pb <sup>2+</sup>   | 1,42       | $PbO_2 + 4 H^+ + 2 e^- \longrightarrow Pb^{2+} + 2 H_2O$   |
| Cl <sub>2</sub> / Cl <sup>-</sup>   | 1,38       | $Cl_2 + 2 e^{-} \longrightarrow 2 Cl^{-}$  |
| $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$  | 1,33       | $Cr_2O_7^{2-} + 14 H^+ + 6 e^- \longrightarrow 2 Cr^{3+} + 7 H_2O$                                   |
| $O_2$ / $H_2O$  | 1,23       | $O_2 + 4 H^+ + 4 e^- \longrightarrow 2 H_2O$   |
| Br <sub>2</sub> / Br <sup>-</sup>   | 1,08       | $Br_2 + 2e^- \longrightarrow 2Br^-$  |
| NO <sub>3</sub> -/NO  | 0,99       | $NO_3^- + 4 H^+ + 3e^- \longrightarrow NO + 2 H_2O$  |
| $Hg^{2+}/Hg_2^{2+}$   | 0,91       | $2 \operatorname{Hg}^{2+} + 2 \operatorname{e}^{-} \longleftrightarrow \operatorname{Hg}_{2}^{2+}$   |
| $Ag^+/Ag$   | 0,80       | $Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$  |
| $Fe^{3+} / Fe^{2+}$   | 0,77       | $Fe^{3+} + e^{-} \longrightarrow Fe^{2+}$  |
| $[Fe(CN)_6]^{3-} / [Fe(CN)_6]^{4-}$   | 0,70       | $[Fe(CN)_6]^{3-} + e^{-} \longrightarrow [Fe(CN)_6]^{4-}$  |
| I <sub>2</sub> / I <sup>-</sup>   | 0,62       | $I_2 + 2e^- \longrightarrow 2\Gamma$   |
| Cu <sup>2+</sup> / Cu   | 0,34       | $Cu^{2+} + 2e^{-} \longleftrightarrow Cu$  |
| $\operatorname{Sn}^{4+}/\operatorname{Sn}^{2+}$                             | 0,15       | $\operatorname{Sn}^{4+} + 2 e^{-} \iff \operatorname{Sn}^{2+}$                                       |
| S / H <sub>2</sub> S  | 0,14       | $S + 2 H^+ + 2 e^- \longleftrightarrow H_2 S$  |
| $SO_4^{2-}/SO_2$  | 0,12       | $SO_4^{2-} + 3 H^+ + 2 e^- \longrightarrow SO_2 + 2 H_2O$  |
| $2 \text{ H}^+ / \text{H}_2$  | 0,00       | $2 H^+ + 2 e^- \longleftrightarrow H_2$  |
| Pb <sup>2+</sup> / Pb   | - 0,13     | $Pb^{2+} + 2 e_{-} \longrightarrow Pb$   |
| $\operatorname{Sn}^{2+}/\operatorname{Sn}$                                  | - 0,14     | $\operatorname{Sn}^{2+} + 2 e^{-} \Longrightarrow \operatorname{Sn}$                                 |
| Fe <sup>2+</sup> / Fe   | - 0,44     | $Fe^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow Fe$  |
| Zn <sup>2+</sup> / Zn   | - 0,76     | $Zn^{2+} + 2e^{-} \longrightarrow Zn$  |
| Al <sup>3+</sup> / Al   | - 1,66     | $Al^{3+} + 3e^{-} \longrightarrow Al$  |
| Na <sup>+</sup> / Na  | - 2,71     | $Na^+ + 1e^- \longrightarrow Na$   |