

Humanum fuit errare, diabolicum est per animositatem in errore manere

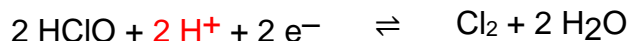
Modifications à apporter à « Concentré de CHIMIE »

Seconde édition

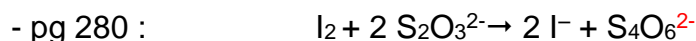
- pg 14, légende FI.5 : Figure I.5. A) Spectre d'émission (raies) de l'hydrogène dans le visible (**série de Balmer** : $\lambda = 656,3$ nm ($H\alpha$, rouge), 486,1 nm (vert), 434,0 nm (bleu), 410,1 (indigo), 396,9 nm (violet))
- pg 22 $\Psi_{1s} = \Psi_{n=1, l=0, m=0} = A \exp(-B r)$
- pg 30 Dans cette classification (Figure I.14, pages **31 et 33**)
- pg 33 L'insertion de 10 **familles** (métaux de transition) à partir de la 4^{ième} période correspond aux remplissages des 5 orbitales atomiques de type d
- pg 48 Tc = Techné**t**ium
- pg 94 l'acide désoxyribonucléique (ADN).
- pg 133 Pour effectuer cet enrichissement, on utilise de l'hexafluorure d'uranium, gazeux **au-dessus de** 56°C.
- pg 143, Tableau III.10 Unités de la concentration molaire mol/dm³ ou mol.dm⁻³
- pg 197



- pg 272, Tableau VII.4



- pg 278, dernière phrase :
L'exemple du titrage du sulfite par le KMnO_4 a déjà été présenté au **Chapitre IV (page 182)** et le lecteur est invité à relire cet exemple.



- pg 290 : Les ions Cl^- issus de la **de** dissociation du sel dans l'eau migrent vers la solution de sulfate de zinc

- pg 307

$$K_{\text{éq}} = \frac{K_a^{\text{BH}^+/\text{B}}}{K_a^{\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2\text{O}}} \quad K_{\text{éq}} \gg 1 \text{ si } K_a^{\text{BH}^+/\text{B}} > K_a^{\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_2\text{O}}$$

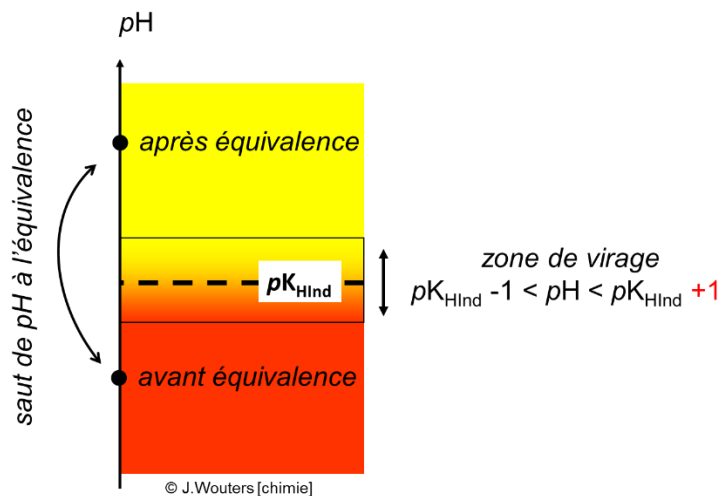
- pg 319

Base forte (bF) $\text{pH} = 14 + n \log C_B$ $n = \text{nbre de groupes OH}^-$	LiOH, NaOH, KOH, Be(OH) ₂ , Mg(OH) ₂ , Ca(OH) ₂ A corriger pour $C_B < 10^{-5}$ A forte concentration, remplacer la concentration par l'activité
Acide faible (af) $\text{pH} = \frac{1}{2} \text{p}K_a - \frac{1}{2} \log C_A$	- monoacides : HCN, HAc, HNO ₂ , HClO, HSO₄⁻ , ... - polyacides ¹ : H ₂ S, H ₂ CO ₃ , H ₂ SO ₃ , H ₃ PO ₄ , ...

	- sels d'ammonium ² : NH ₄ Cl, ...
Base faible (bf) $pH = 7 + \frac{1}{2} pK_a + \frac{1}{2} \log C_B$	- bases aminées : NH ₃ , CH ₃ NH ₂ , (CH ₃) ₃ N, ... - bases conjuguées à un monoacide faible : CN ⁻ , Ac ⁻ , ... - bases conjuguées à un polyacide : CO ₃ ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₄ ²⁻ , ... - sels composés d'anions basiques ³ : NaAc, ...

- pg 328

$$K_a = \frac{[H_3O^+][HCOO^-]}{[HCOOH]} = \frac{(0,010 + x) x}{(0,10 - x)} \quad \text{soit } x^2 + (0,01 + K_a) x - 0,10 \cdot K_a = 0$$



-pg 333

- pg 352 C'est ainsi que la solubilité de la procaïne n'est que de 0,5 mg/100 mL dans l'eau alors que son sel, le chlorhydrate de procaïne (Novocaïne™), possède une solubilité beaucoup plus importante de 100 mg/100 mL.

Première édition (2014)

- Table des matières

Chapitre III. : Matière

III. 5. a. Dissociation ionique et notion d'électrolyte 142

III. 5. b. Concentrations 147

III. 5. c. Propriétés colligatives des solutions 151

Chapitre VIII : Propriétés acide-base

- pg 3 Fig I.2 aimantation (et non aimentation)

- pg 10 Tous trois possèdent un seul proton et donc un électron : $N_{p^+} = N_{e^-} = 1 = Z$.

- pg 15

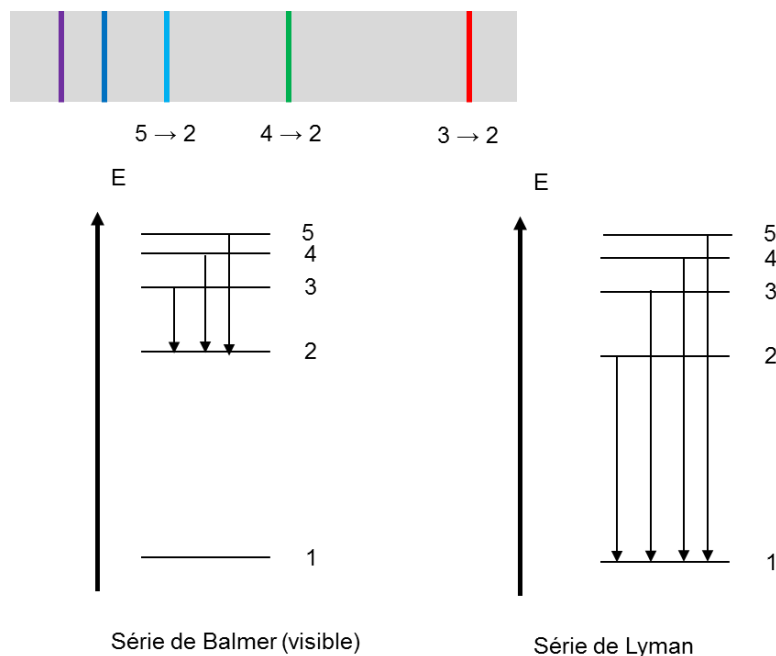
R_∞ est la constante de Rydberg ($1,09737 \cdot 10^7 \text{ m}^{-1}$)

$$\frac{1}{\lambda} = 1,09737 \cdot 10^7 \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2} \right) = 1,524 \cdot 10^6 \text{ m}^{-1} \quad \text{soit } \lambda_{\text{calculée}} = 656,1 \text{ nm}$$

$$\frac{1}{\lambda} = 1,09737 \cdot 10^7 \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{4^2} \right) = 2,057 \cdot 10^6 \text{ m}^{-1} \quad \text{soit } \lambda_{\text{calculée}} = 486,0 \text{ nm}$$

$$\frac{1}{\lambda} = 1,09737 \cdot 10^7 \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{5^2} \right) = 2,304 \cdot 10^6 \text{ m}^{-1} \quad \text{soit } \lambda_{\text{calculée}} = 433,9 \text{ nm}$$

- pg 16, Fl.6



- pg 19 Modèle de Schrödinger (dans le titre)

- pg 26 Pauli (et non Paul)

- pg 27 et 34 erreur dans le Z du calcium : ${}_{20}\text{Ca}$

- pg 31 le symbole du Thallium (numéro atomique 81) Tl (et non Ti)

- pg 33 La configuration électronique des premiers éléments (${}_{1}\text{H} \rightarrow {}_{20}\text{Ca}$) est rappelée à la Figure I.15

- pg 35 légende FI.16 : Le nombre de familles possible est présenté entre parenthèse **et correspond au nombre d'électrons disponibles (2 par OA)**.
- pg 35 $A = N_{p^+} + N_{n^0}$. (et non Z)
- pg 56 Hund (et non Hunt)
- pg 66 Dans tableau : covalence dative **coordinative** (et non ccordinative)
- pg 71 Tableau II.4. Pour **AXE**, exemple : **CN⁻**
- pg 77 Tableau II.5 pentane (**C₅H₁₂**)
- pg 112 En pratique donc, la densité d'un liquide (vis-à-vis de l'eau) s'exprime sans unité et possède la même valeur numérique **que sa masse volumique exprimée en g.cm⁻³ ou kg.dm⁻³**
- pg 128 et 129 van **der** Waals
- pg 139 De façon générale, la dissolution de tout électrolyte mène à une solution aqueuse conductrice de courant électrique, soit par dissociation (électrolytes **ionophores**), soit par ionisation (électrolytes ionogènes).
- pg 141 on distingue également des électrolytes forts (él. F) et d'autres faibles (**él. f**). La force des électrolytes s'explique par la quantité **d'ions** qu'ils génèrent en solution aqueuse.
- pg 143 TIII.10

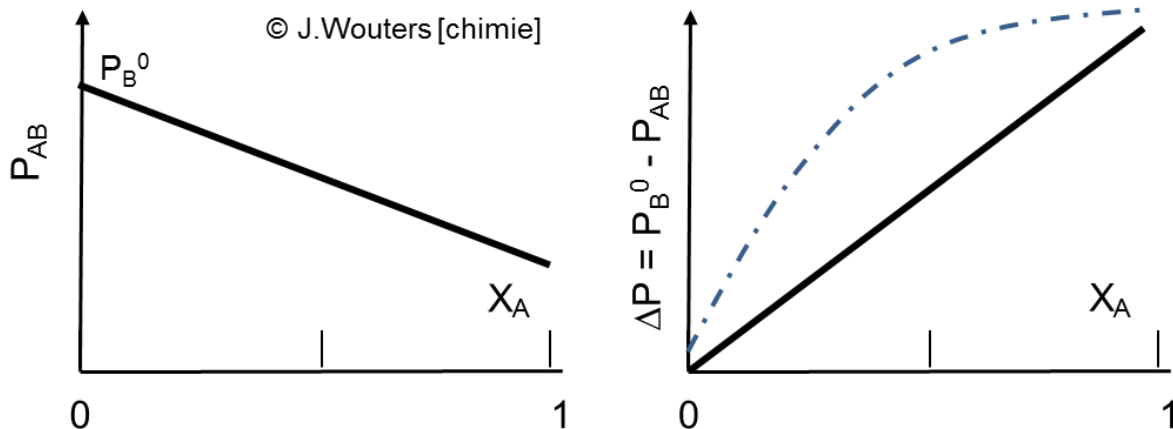
Concentration massique (pondérale)	$\frac{m(A)}{V(\text{solution})}$	g.L ⁻¹
------------------------------------	-----------------------------------	-------------------

- pg 144



avec **M = Ca ou Mg**

- pg 146 La tension de **vapeur de la solution (P_{AB})** est moindre que la valeur **P_B⁰**, observée pour le solvant pur.
- pg 147 La tension de vapeur est proportionnelle à la quantité de molécules de solvant (B) susceptible de s'échapper du liquide et donc à la portion de surface occupée par le solvant soit $n(B) / (n(A) + n(B))$.
- pg 148 FIII.35 devient



- pg 149 dans le cas de solutions aqueuses **salines**, c'est l'eau qui gèle le premier.
- pg 149 Pour l'eau, K_f vaut $1,86 \text{ kg.K.mol}^{-1}$.
- pg 157 Fig III.42 SO_4^{2-}
- pg 170 La simulation montre qu'après réaction, 72,43 g de **propane** n'ont pas réagi.
- pg 174 En extrapolant le raisonnement, on montrerait qu'une constante d'équilibre inférieure à 1 conduit à une valeur **de $x < 0,5$** . Cette réaction équilibrée serait déplacée en faveur des réactifs.
- pg 228 **Le** Chatelier
- pg 232 Tableau V.7

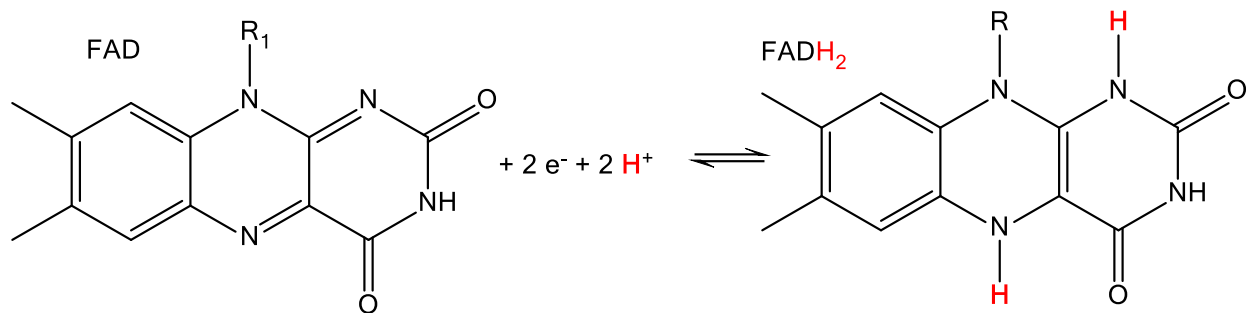
	H_2O	C_6H_6	H_2	N_2	O_2	CO_2
P_T (torr)	4,58	35,8	51,5	96,5	0,96	3880

- pg 236

$$v_{\text{instantanée}} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta P_{\text{CO}_2}}{\Delta t} = \frac{dP_{\text{CO}_2}}{dt}$$

$$v_{\text{instantanée}} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta Q_t}{\Delta t} = \frac{dQ_t}{dt}$$

- pg 287 ajout de **2 Me** sur le noyau flavinique



- pg 294 : A l'anode a lieu l'oxydation : $2 H_2O \rightleftharpoons O_2 + 4 H^+ + 4 e^-$ $E^0_{red} = + 1,23 V$

- pg 304 La première fonction (et non function)

- pg 306 $K_{eq} = 10^{-4,76}/10^{-9,25} = 10^{4,49}$

- pg 315 : les solutions les plus basiques correspondant à des solutions de bases fortes (bF) très concentrées (environ 3 M) sont caractérisées par un $pH \approx 14,5$ (14 + log 3)

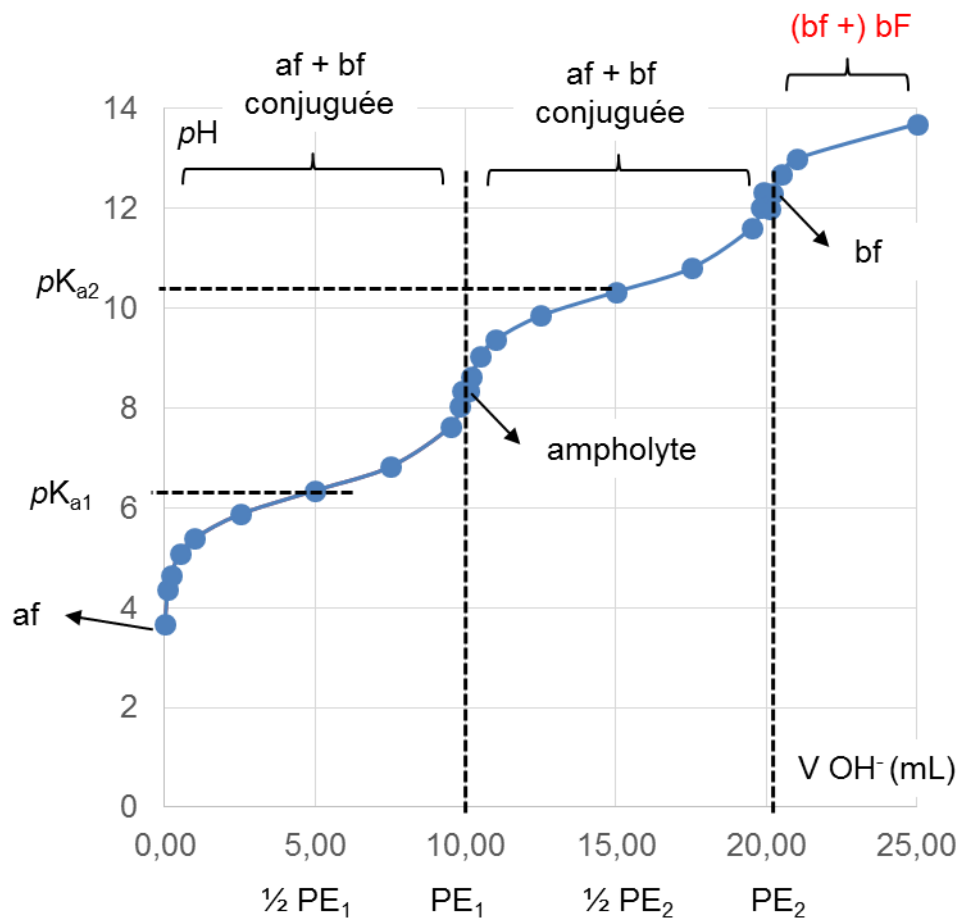
- pg 319 TVIII.5 ex de bases faibles : SO_4^{2-}

- pg 321 A forte concentration (supérieure à 1M), la dissociation de l'acide n'est pas totale et il convient de remplacer la concentration par l'activité (voir Chapitre III.5.b, page 144)

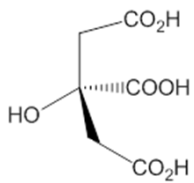
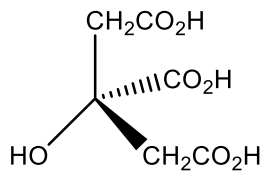
- pg 322 La dissociation d'un acide faible est quantifiée par le biais de la constante d'acidité, K_a : $BH^+ \rightleftharpoons H^+ + B$

$$[H_3O^+] = K_a \frac{C_A}{C_B}$$

- pg 326



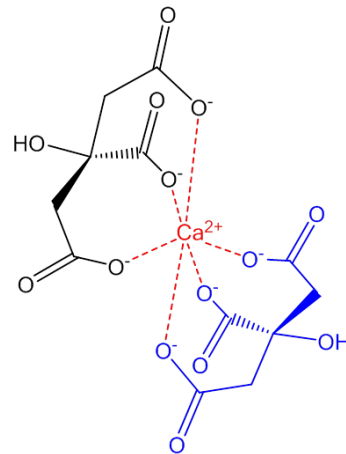
- pg 344
- pg 349 il apparaît, **au-delà de la saturation**, un excès de soluté non-dissous sous la forme d'un **précipité**.
- pg 353 le **chromate** d'argent ($\text{Ag}_2\text{CrO}_{4(s)}$) est également peu soluble
- pg 356 *Equation moléculaire* : $\text{AgNO}_3 + \text{NaCl} \rightarrow \text{AgCl}_{(s)} + \text{NaNO}_3$
- pg 371 $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ pour l'acide acide thiosulfurique ou thiosulfate d'hydrogène
- pg 371 BO_3^{3-} pour l'ion borate
- pg 373 et Fig IX.6 : corriger la formule de **l'acide citrique**



$$pK_{a1} = 3,1$$

$$pK_{a2} = 4,8$$

$$pK_{a3} = 6,4$$



- pg 381 (CH_3CH_2)₃NHBr : bromure de triéthylammonium

- pg 387 : supposons une burette dont la précision est de l'ordre du centième de millilitre.