



# TUTORAT UE 0 2014-2015 – Chimie générale CORRECTION Colle n°1 –

*Mme J.NURIT*

## QCM n°1 : A, C, E

- A. Vrai.
- B. Faux. Ordre 2 :  $t_{1/2} = 5,55$  min c'est à dire 5 minutes 33 s.
- C. Vrai. Cf B
- D. Faux. La réaction suit l'équation  $1/A = +kt + 1/A_0$ .
- E. Vrai.

## QCM n°2 : F

- A. Faux. La constante  $K_p$  ne dépend que de la température.
- B. Faux.  $K_c = 135465$
- C. Faux.  $\Delta_r G^\circ = -14,31 \text{ kJ.mol}^{-1}$ .
- D. Faux. C'est l'inverse  $K_{p1} = K_{p2}^2$
- E. Faux.  $K_{p1} > 1$  et  $K_{p2} > 1 \rightarrow$  les deux réactions évoluent dans le sens 1.
- F. Vrai.

## QCM n°3 : A, B, D

- A. Vrai.
- B. Vrai.
- C. Faux. La réaction évolue dans le sens 1
- D. Vrai.
- E. Faux. C'est un solide donc il n'intervient pas dans l'équilibre.

## QCM n°4 : B, C, D, E

- A. Faux.  $\Delta_r H^\circ < 0$  : la réaction est exothermique l'évolution varie dans le sens afin de diminuer la température
- B. Vrai.
- C. Vrai.
- D. Vrai.
- E. Vrai.  $\Delta_r S^\circ = -189,65 \text{ J.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$   
 $\Delta_r G^\circ = -141,3 \text{ kJ.mol}^{-1} \rightarrow$  la réaction est spontanée.

## QCM n°5 : D, E

- A. Faux. ATTENTION la solubilité  $s$  s'exprime en  $\text{mol.L}^{-1}$  alors que le produit de solubilité  $K_s$  n'a pas d'unité : on peut retrouver, comme dans les constantes

- d'équilibre le « reliquat » d'unités ici  $K_s = 38,98 \text{ (mol}^2\cdot\text{L}^{-2})$   
 $s = 3,67 \cdot 10^2 \text{ g}\cdot\text{L}^{-1}$  d'où 36,47 g pour préparer 100 mL de cette solution.
- B. Faux.  
 C. Faux.  
 D. **Vrai.**  
 E. **Vrai.**

**QCM n°6 : F**

- A. Faux c'est une diminution du DO.  
 B. Faux. Il est de -I.  
 C. Faux. Le DO minimal du chlore est de -I dans l'anion Cl<sup>-</sup>.  
 D. Faux. Dans le F<sub>2</sub> il est de 0.  
 E. Faux. Il est de -I.  
 F. **Vrai.**

**QCM n°7: D**

- A. Faux. Il s'agit du platine.  
 B. Faux. La réaction entre l'or et le dioxygène n'est pas possible.  
 C. Faux. Il faut un quart pour Ag et un demi pour platine  
 D. **Vrai.**  
 E. Faux.  $2 \text{ Pt} + \text{O}_2 + 4 \text{ H}^+ \rightleftharpoons 2 \text{ Pt}^{2+} + 2 \text{ H}_2\text{O}$ .

**QCM n°8 : B**

- A. Faux. Il est de +I.  
 B. **Vrai.** RCHO doC = +I et RCOOH DO(C) = +III  
 C. Faux.  $2 \text{ Cu}^{2+} + 2 \text{ e}^- + 2 \text{ OH}^- \rightleftharpoons \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$   
 D. Faux. Il s'agit d'une oxydation du glucose.  
 E. Faux. Elle est égale à 11.

**QCM n°9 : A, C, E.**

- A. **Vrai.**  $2 \text{ IO}_3^- + 10 \text{ e}^- + 12 \text{ H}^+ \rightleftharpoons \text{I}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O}$   
**DO = 5 par iode = 0 ≠ 5 é x 2 iode**  
 B. Faux. Le potentiel standard du couple IO<sub>3</sub><sup>-</sup>/I<sub>2</sub> vaut 1,202 V  
 $\Delta_r G^\circ(\text{IO}_3^-/\text{IO}^-) + \Delta_r G^\circ(\text{IO}^-/\text{I}_2) = \Delta_r G^\circ(\text{IO}_3^-/\text{I}_2)$

	IO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	IO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	IO <sup>-</sup>	I <sub>2</sub>	I <sup>-</sup>
DO	VII	V	I	0	-I

$$E^\circ(\text{IO}_3^-/\text{I}_2) = 1,202 \text{ V}$$

- C. **Vrai.**  $\Delta_r G^\circ(\text{IO}_4^-/\text{IO}_3^-) + \Delta_r G^\circ(\text{IO}_3^-/\text{IO}^-) = \Delta_r G^\circ(\text{IO}_4^-/\text{IO}^-)$   
 $E^\circ(\text{IO}_4^-/\text{IO}^-) = 1,32 \text{ V}$   
 D. Faux. Il est **dé**croissant de gauche à droite.  
 E. **Vrai.**  $\text{IO}_4^- + 8 \text{ e}^- + 8 \text{ H}^+ \rightleftharpoons \text{I}^- + 4 \text{ H}_2\text{O}$