



## Correction d'UE1 – Chimie Générale du DM n°6 du 29.10.16

1/	E	2/	E	3/	ABD	4/	E	5/	B
6/	D	7/	C	8/	CD	9/	E	10/	E
11/	E	12/	BCD	13/	D	14/	BD	15/	B
16/	BD	17/	E	18/	AD	19/	BC	20/	CD

### **QCM 1 : E**

- A) Faux, les électrons ne sont pas dans le noyau mais leur énergie sont bien quantifiées
- B) Faux, elle est quantifiée
- C) Faux, sur le plus stable = le plus faible
- D) Faux, 1 seul
- E) Vrai

### **QCM 2 : E**

- A) Faux, pas d'électrons dans un noyau... J'aurais du faire tombé cet item au CCB...
- B) Faux, 2 maxi
- C) Faux,  $2n^2$
- D) Faux, 6 maxi
- E) Vrai

### **QCM 3 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux,  $1s^2 | 2s^2 2p^3$  donc 5
- D) Vrai, c'est un halogène donc  $ns^2 np^5$
- E) Faux

### **QCM 4 : E**

- A) Faux, c'est un halogène
- B) Faux, c'est l'atome de Chlore ☺ tjrs le même piège youhou
- C) Faux, la valence est de 1
- D) Faux, cf C)
- E) Vrai

### **QCM 5 : B**

- A) Faux cf B)
- B) Vrai
- C) Faux, cf B)
- D) Faux, cf B)
- E) Faux

### **QCM 6 : D**

- A) Faux, cf D)
- B) Faux cf D)
- C) Faux, cf D)
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 7 : C**

- A) Faux, cf C)
- B) Faux, cf C)
- C) Vrai
- D) Faux, cf C)
- E) Faux

**QCM 8 : CD**

- A) Faux, c'est une orbitale atomique
- B) Faux, c'est case quantique + DNL
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 9 : E**

- A) Faux, elle vaut 1
- B) Faux, elle vaut 3
- C) Faux, elle vaut 2
- D) Faux, il n'a pas de valence 2ndaire
- E) Vrai

**QCM 10 : E**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai ; a2-b4-c3-d1

**QCM 11 : E**

- A) Faux, c'est une grandeur extensive
- B) Faux, au contraire
- C) Faux , 1 bar = 0,9872 atm
- D) Faux,  $10^5 \text{ Pa} = 10^3 \text{ hPa}$
- E) Vrai

**QCM 12 : BCD**

- A) Faux, 1 cal = 4,18 J
- B) Vrai
- C) vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 13 : D**

- A) Faux
- B) Faux, **endo**thermique = qui absorbe de la chaleur
- C) Faux, **exo** = qui cède de la chaleur
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 14 : BD**

- A) Faux
- B) Vrai,  $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$  avec  $\Delta G=0$  soit  $T = \Delta rH^\circ / \Delta rS^\circ = 150000/250 = 600 \text{ K} = 327 \text{ }^\circ\text{C}$
- C) Faux
- D) Vrai,  $T(\text{K}) = 273 + T(^{\circ}\text{C})$
- E) Faux

**QCM 15 : B**

- A) Faux
- B)  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
D'abord on casse les liaisons des réactifs:  $2 \cdot (\text{DO}=\text{O}) + 4 \cdot (\text{DC}=\text{H}) = 2 \cdot 496 + 4 \cdot 425 = 2692$   
Ensuite on reforme les produits :  $2692 - 4 \cdot (\text{DO}=\text{H}) - 2 \cdot (\text{DC}=\text{O}) = 2692 - 4 \cdot 428 - 2 \cdot 770 = -560 \text{ kJ/mol}$
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 16 : BD**

- A) Faux :  $\text{O}_2(\text{g}) + \text{CH}_4(\text{g}) = \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ , une augmentation de pression va donner le moins de molécules gazeuses possible donc la réaction va évoluer dans le sens 1.
- B) Vrai
- C) Faux :  $K=1$  et  $\Delta_r G_0=0$
- D) Vrai

**QCM 17 : E**

- A) Faux : Le rajout d'un constituant solide ne modifie pas le rendement
- B) Faux : Le rajout d'un liquide ne modifie pas le rendement
- C) Faux : C'est une réaction exothermique donc une élévation de la température va déplacé l'équilibre vers la formation des réactifs donc va diminuer le rendement
- D) Faux : Une augmentation de la pression déplacera l'équilibre vers la formation de moins de molécules gazeuses. S'il y a autant de molécules gazeuses dans les réactifs et les produits alors on compare les liquides.

**QCM 18 : AD**

- A) Vrai : La température d'inversion correspond à  $\Delta G = 0$  donc  $\Delta H - T\Delta S = 0 \rightarrow T = \Delta H / \Delta S = 54\,000/90 = 600\text{ K}$
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : Si l'on augmente la pression du système on va favoriser le sens indirect de la réaction (2 moles de gaz consommées, 1 mole de gaz formée cf loi de Le Chatelier )
- E) Faux

**QCM 19 : BC**

- A) Vrai :  $\Delta_r H_0 = 280\text{ kJ.mol}^{-1}$ , ce qui signifie que la réaction est exothermique, ainsi si on augmente la température, on favorise la formation des réactifs
- B) Faux : L'ajout d' $\text{H}_2\text{O}$  correspond à un ajout de liquide pur, ce qui n'a aucune influence sur la réaction
- C) Vrai : L'ajout d' $\text{H}_2$  correspond à l'ajout d'un gaz, selon le principe de LE CHATELIER, le système va lutter contre cette modification, et donc favoriser la réaction dans le sens 2
- D) Faux : Toujours selon ce même principe, pour palier à la diminution de pression, on va créer plus de composé gazeux, et donc favoriser la réaction dans le sens 1
- E) Faux

**QCM 20 : CD**

- A) Faux, il y a moins de moles gazeuses au niveau des produits donc on va chercher à en produire
- B) Faux, cf C)
- C) Vrai,  $\Delta H^{\circ r} < 0$
- D) Vrai,  $\Delta S^{\circ r} < 0$
- E) Faux