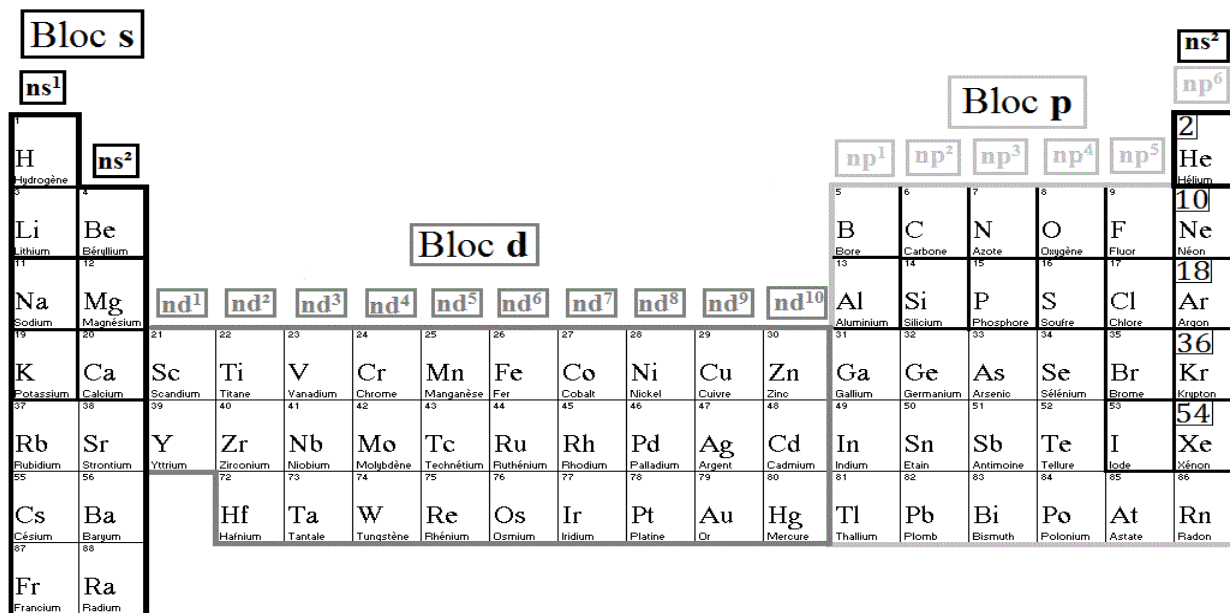


Chimie générale

1/	A	2/	E	3/	ABC	4/	E	5/	D	6/	A	7/	ABCD	8/		9/	
10/		11/		12/		13/		14/		15/		16/		17/		18/	
19/		20/		21/		22/		23/		24/		25/		26/		27/	
28/		29/		30/		31/		32/		33/		34/		35/		36/	
37/		38/		39/		40/											

QCM 1 : AD

- A) Vrai ${}_{34}\text{Se}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^4 \rightarrow {}_{34}\text{Se}^+: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^3 \rightarrow 7$ électrons $m = -1$
- B) Faux ${}_{52}\text{Te}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^4$ (et non $1s^1 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^4$ c'est ce qu'on appelle un piège de m^{***})
- C) Faux ${}_{28}\text{Ni}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$ ${}_{46}\text{Pd}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^2 4d^8$ ${}_{79}\text{Au}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^9$ (ici je n'utilise pas de suite l'exception cela nous permet de situer plus facilement l'or dans le tableau périodique mais au final on aurait $\rightarrow {}_{79}\text{Au}: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 4d^{10} 5s^2 5p^6 4d^{10} 6s^1 4f^{14}$ (on visualise alors moins bien))



D) Faux. L'onde de de Broglie décrit la dualité Onde-Particule, c'est à dire qu'une particule (ex : électron) peut se comporter comme une onde/photon (avec une Fréquence, une longueur d'onde ...). Il ne s'agit donc pas d'onde électromagnétique.

E) Faux

QCM 2 : E

- A) Faux présence dun doublet non liant
- B) Faux. Le phosphore peut passer en valence secondaire. Ainsi il peut donner plus de molécules différentes:
 - En valence primaire: La valence de N est de 3 comme celle de P. On aura donc des molécules de types XBr_3
 - En valence secondaire : \rightarrow N ne peut pas passer en valence secondaire car il ne possède pas de orbitales atomiques vides de même nombre quantique principal que son dernier doublet non liant,
 \rightarrow Tandis que P possède l'orbital 3d, sa valence est alors de 5 : on peut ainsi former des molécules de types XBr_5
- C) Faux bipyramide à base triangulaire
- D) Faux. Pour une molécule de type AX_5 , les angles en position horizontale sont de 120° tandis que les angles en position axiale sont de 90° .
- E) Vrai

QCM 3 : ABC

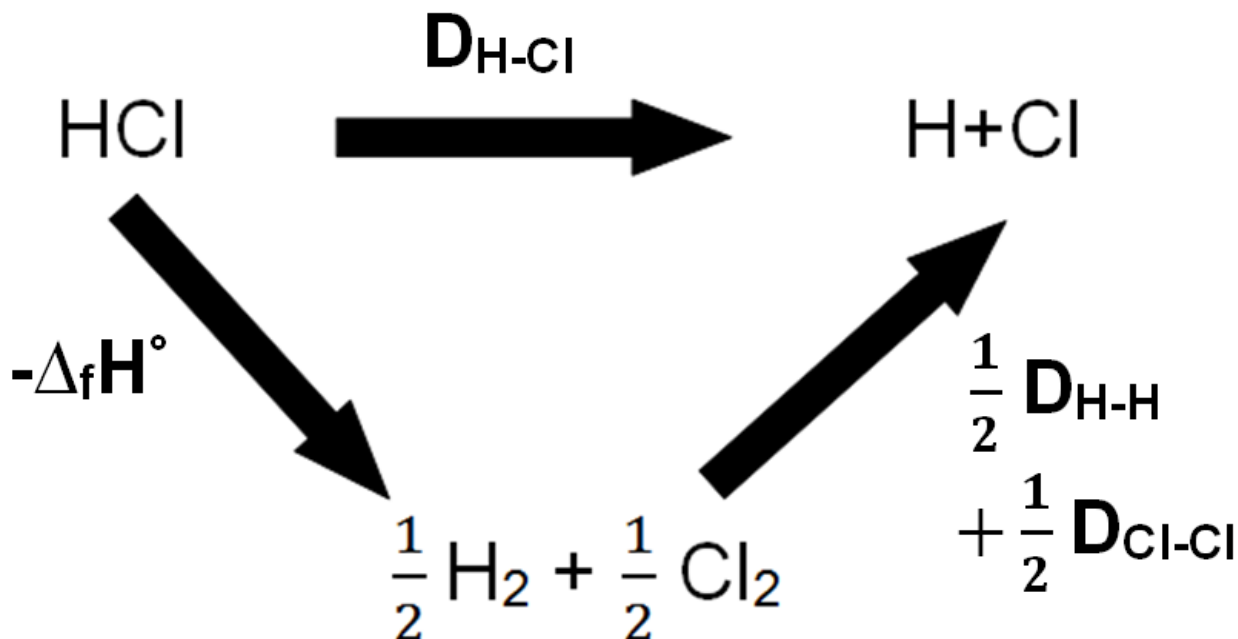
A) Vrai. Définition cours

B) Vrai. Voici la formule à utiliser : $Q_p = nC_p\Delta T$ (car on nous donne la capacité calorifique molaire)

Il faut donc calculer la quantité de matière : $n = \frac{m}{M}$ Or $m = V \cdot M_v \rightarrow n = \frac{V \cdot M_v}{M}$.

Pour éviter des calculs inutile, on remplace tel quel $Q = \frac{V \cdot M_v}{M} \cdot C_p \cdot \Delta T = \frac{10 \cdot 1000}{20} \cdot 75 \cdot 20 = 750 \text{ kJ}$

C) Vrai



$$D_{H-Cl} = -\Delta_f H^\circ + \frac{1}{2} D_{H-H} + \frac{1}{2} D_{Cl-Cl}$$

$$D_{H-Cl} = -(-92,3) + \frac{1}{2} \cdot 242 + \frac{1}{2} \cdot 436$$

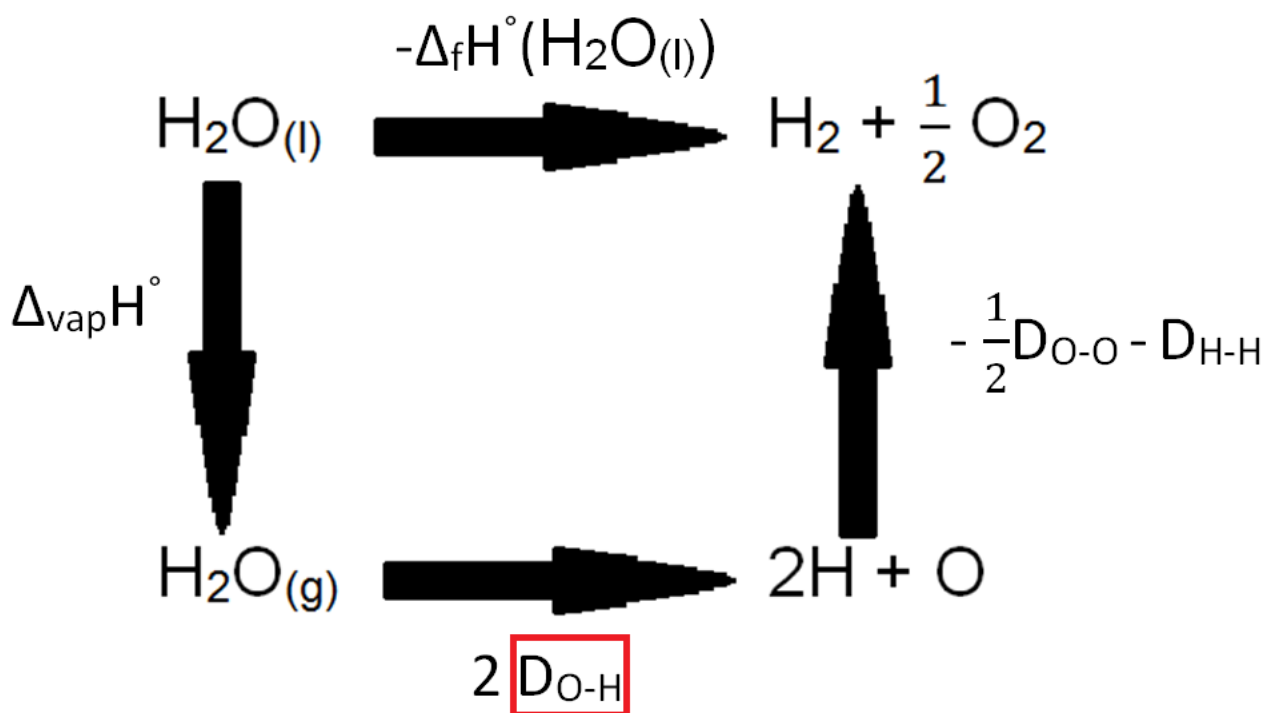
$$D_{H-Cl} = 92,3 + 121 + 218$$

$$D_{H-Cl} = 431,3$$

D) Faux. A température et **pression** constante \rightarrow enthalpie libre G (sinon il s'agit de l'énergie libre F à T et V constant)

E) Faux

QCM 4 : E



$$-\Delta_f H^\circ(\text{H}_2\text{O}_{(l)}) = \Delta_{\text{vap}} H^\circ + 2 D_{\text{O-H}} - \frac{1}{2} D_{\text{O-O}} - D_{\text{H-H}}$$

$$-\Delta_f H^\circ(\text{H}_2\text{O}_{(l)}) - \Delta_{\text{vap}} H^\circ + \frac{1}{2} D_{\text{O-O}} + D_{\text{H-H}} = 2 D_{\text{O-H}}$$

$$290 - 40 + \frac{1}{2} \cdot 480 + 430 = 2 D_{\text{O-H}} \quad 2 D_{\text{O-H}} = 920$$

$$D_{\text{O-H}} = \frac{920}{2} = 460 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

QCM 5 : D

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux

D) Vrai Activité à l'équilibre : $a_{\text{O}_2(\text{g})} = \frac{4}{12} \times 1$ $a_{\text{SiO}(\text{g})} = \frac{8}{12} \times 1$ $a_{\text{Si}(\text{s})} = 1$ (solide) $K = \frac{a_{\text{SiO}(\text{g})}^2}{a_{\text{O}_2(\text{g})}} = \frac{\left(\frac{8}{12}\right)^2}{\frac{4}{12}} = \frac{8 \times 8}{12 \times 12} \times \frac{12}{4} =$

$$\frac{8 \times 2}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

- E) Faux

QCM 6 : A

A) Vrai $A_{(\text{g})} = 2B_{(\text{l})} + 2C_{(\text{g})}$ Formation de 2 mole de gaz dans les produits contre 1 seul dans les réactifs → S **augmente** dans le sens direct

$A_{(\text{s})} + 2B_{(\text{g})} = 3C_{(\text{s})}$ → S **diminue** dans le sens direct

- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 7 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai. Etat fondamental $n=1$ 1er état excité $n=2$...
- C) Vrai. Les alcalins correspondent à la 1^{er} colonne du tableau périodique de type s^1 dont la valence est de 1
- D) Vrai. $Q > K$ réaction dans le sens indirect
- E) Faux