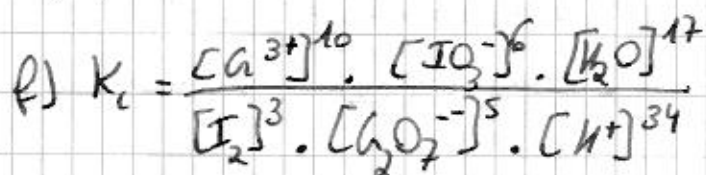
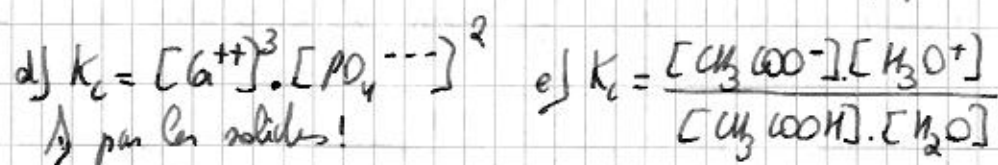
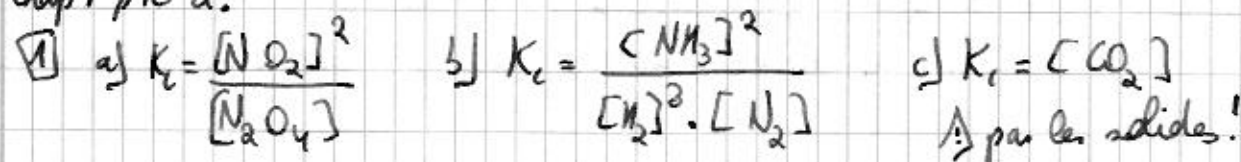
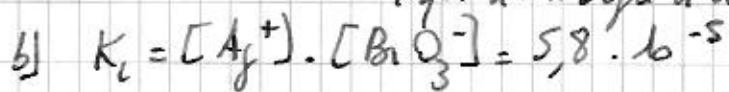


Chap 7 p 73 a.

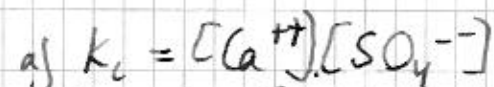


2) la b) est la réaction (la + déplacée vers la droite  
qui a un degré d'avancement + grand



$K_c$  le + grand  $[Ag^+]$  et  $[BrO_3^-]$  les + grands  
donc le + de produits donc degré d'avancement ↑

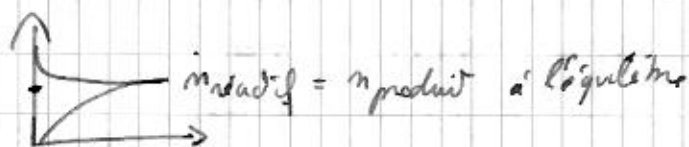
3) la a) est la solution saturée contenant le + de sulfates



$K_c$  le + grand  $[SO_4^{--}]$  et  $[Ca^{++}]$  les + grands par rapport à b) et c)

quantités identiques car proviennent  
à chaque fois en m temps d'une molécule de sel

4) a) Faux mais possible



b) Faux mais possible alors  $K_c = 1 = \frac{[produit] \cdot [produit]}{[réactif] \cdot [réactif]}$  si identiques

c) Faux mais possible aussi

d) Vrai = définition équilibre

e) Vrai voir même en situation du chapitre:  $\neq C_0$  m  $K_c$

f)  $K_c \neq$  selon  $t^0$  vrai mais  $K_c = \frac{[produit]}{[réactif]}$  et  $\neq$  donc FAUX

$$5) K_c = \frac{[eter] \cdot [eau]}{[alcool] \cdot [acide]} = 10$$

donné par énoncé

a) Faux malgré le 10

b) Faux  $K_c = 1$  dans ce cas  $\neq 10$

c) vrai  $K_c = \frac{[eter] \cdot [eau]}{[alcool] \cdot [acide]} = 10$

$$\frac{[eter] \cdot [eau]}{10} = [alcool] \cdot [acide]$$

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

d) Faux

6. p 74

1)

$$K_c = \frac{[NH_3]^2}{[N_2] \cdot [H_2]^3} = \frac{6^2}{4 \cdot 2^2} = 2,25$$

valeurs à lire sur le graphique  
quand C ne varient plus = équilibre



1. m	36 □	12 ■
	3,6 mol	1,2 mol
$V = 1L$	3,6 M	1,2 M

$$K_c = \frac{[B]}{[A]} = \frac{1,2}{3,6} = 0,333$$

3x - de produits  
3x + de réactifs  
faible degré d'avancement.

2. m	44 □	4 ■
	4,4 mol	0,4 mol
$V = 1L$	4,4 M	0,4 M

$$K_c = \frac{[B]}{[A]} = \frac{0,4}{4,4} = 0,09$$

10x + de réactifs  
10x - de produits  
très faible degré d'avancement

3. m	4 □	44 ■
	0,4 mol	4,4 mol
$V = 1L$	0,4 M	4,4 M

$$K_c = \frac{[B]}{[A]} = \frac{4,4}{0,4} = 11$$

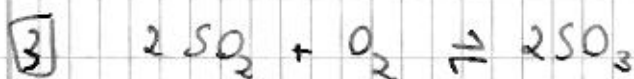
11x + de produits  
9x - de réactifs  
bon degré d'avancement

4.  $K_c = \frac{[B]}{[A]} = 3$  3x plus de produits que de réactif  
total 48 cases

si  $[A] = x$  alors  $[B] = 48 - x$

$$K_c = \frac{48-x}{x} = 3 \quad 48-x = 3x \quad 48 = 4x \quad x = \frac{48}{4} = 12$$

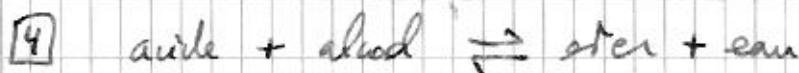
$[A] = 12 \square \quad [B] = 48 - 12 = 36 \blacksquare$



$n_0$	0,25	0,2	0
$-\Delta n$	$2 \cdot \frac{0,088}{2}$	$1 \cdot \frac{0,081}{1}$	$+2 \cdot \frac{0,081}{2}$
$n_{eq}$	0,088	0,119	0,162
$V_S = 10L$			
$[ ]$	0,0088	0,0119	0,0162

$$\square = \frac{n}{\text{coeff}} = \frac{0,162}{2}$$

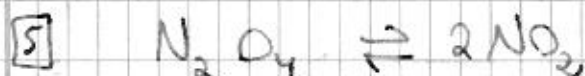
$$K_c = \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2 \cdot [O_2]} = \frac{0,0162^2}{0,0088^2 \cdot 0,0119} = 285$$



	2,5	1	0	0
	$-\frac{1 \cdot 0,81}{1}$	$-\frac{1 \cdot 0,88}{1}$	$+\frac{1 \cdot 0,88}{1}$	$+\frac{1 \cdot 0,88}{1}$
$n$	1,62	0,12	0,88	0,88
$V_S = 0,2L$			4,4M	4,4M
$[ ]$	0,81M	0,6M		

$$K_c = \frac{[ester] \cdot [eau]}{[acide] \cdot [alcool]} = \frac{4,4 \cdot 4,4}{0,81 \cdot 0,6} = 3,98$$

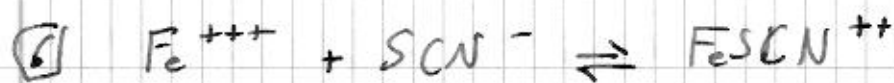
$$\square = n_0 - n_{[ ]}$$



$n_0$	0,1	0
$\Delta n$	$-1 \cdot \frac{0,016}{1}$	$+2 \cdot \frac{0,016}{1}$
$n_{eq}$	0,084	0,032
$V_S = 2L$		
$[ ]$	0,042M	0,016M

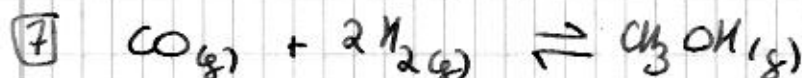
$$\square = n_0 - n_{[ ]}$$

$$K_c = \frac{[NO_2]^2}{[N_2O_4]} = \frac{0,016^2}{0,042} = 0,0061$$



$n_0$	0,005	0,002	0
$\Delta n$	-1. $\boxed{0,0016}$	-1. $\boxed{0,0016}$	+1. $\boxed{0,0016}$
$n_{eq}$	0,0034	0,0004	0,0016
	$\downarrow V_s = 0,25L$		
$[ ]$	0,0136M	0,0016M	0,0064M

$$K_c = \frac{[\text{FeSCN}^{++}]}{[\text{Fe}^{+++}] \cdot [\text{SCN}^-]} = \frac{0,0064}{0,0136 \cdot 0,0016} = 294,1$$

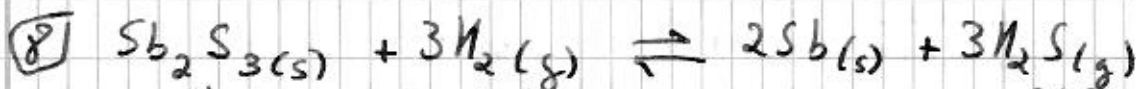


$n_0$	1 mol	1 mol	0
$\Delta n$	-1. $\boxed{0,49}$	-2. $\boxed{0,49}$	+1. $\boxed{0,49}$
$n_{eq}$	0,51	0,02 mol	0,49
	$\downarrow V_s = 2L$		
$[ ]$	0,255M	0,01M	0,245M

données

$$\boxed{\phantom{0}} = \frac{n_f - n_0}{\text{coeff}}$$

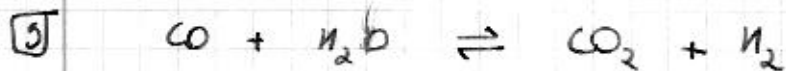
$$K_c = \frac{[\text{CH}_3\text{OH}]}{[\text{CO}] \cdot [\text{H}_2]^2} = \frac{0,245}{0,255 \cdot (0,01)^2} = 9607$$



$m = 116g$	$m = 10g$	$m = 76,2g$	
$\downarrow M = 340g/mol$	$\downarrow M = 2g/mol$	$\downarrow M = 34g/mol$	
$n = 2,94 \text{ mol}$	$n = 5 \text{ mol}$	$n = 2,135 \text{ mol}$	
$n_0$	2,94	5	0
$\Delta n$	-1. $\boxed{0,71}$	-3. $\boxed{0,71}$	+2. $\boxed{0,71}$
$n_{eq}$	2,23	$n = 2,87 \text{ mol}$	$n = 2,135 \text{ mol}$
	$\downarrow V_s = 25L$	$\downarrow V_s = 25L$	$\downarrow V_s = 25L$
$[ ]$	solide concentration constante dans le solide	$[ ] = 0,1148M$	solide concentration constante dans le solide

$$K_c = \frac{[\text{H}_2\text{S}]^3}{[\text{H}_2]^3} = \frac{(0,0854)^3}{(0,1148)^3} = 0,414$$

↳ pas les solides



Prob  
stoéchié  
avec  
C) pu  
m can  
Vs no change par

Co	1	1	0	0
ΔC	-1,0,32	-1,0,32	+1,0,32	+1,0,32
[ ]	0,68	0,68	0,32	0,32

$$K_c = \frac{[\text{CO}_2][\text{H}_2]}{[\text{CO}][\text{H}_2\text{O}]} = \frac{0,32 \cdot 0,32}{0,68 \cdot 0,68} = 0,22$$

Co	1	1	1	0
ΔC	-1,0,15	-1,0,15	+1,0,15	+1,0,15
[ ]	0,85	0,85	1,15	0,15

$$K_c = \frac{1,15 \cdot 0,15}{0,85 \cdot 0,85} = 0,24$$

Co	1	1	1	1
ΔC	+1,0,35	+1,0,35	-1,0,35	-1,0,35
[ ]	1,35	1,35	0,65	0,65

$$K_c = \frac{0,65 \cdot 0,65}{1,35 \cdot 1,35} = 0,23$$

$K_c$  ne varie pas c'est une constante de l'équilibre dynamique  
Quelles que soient les concentrations initiales en réactifs/produits  
on obtient le même  $K_c$  à l'équilibre

pt6c. Calculer les [ ] à partir du  $K_c$

①	$2 \text{HI} \rightleftharpoons \text{H}_2 + \text{I}_2$	
n	2 mol	0 0
Δm	-2.x	+1.x +1.x
m <sub>C</sub>	2-2x	x x
↓ V <sub>S</sub> = 2L		
[ ]	$\frac{2-2x}{2}$	$\frac{x}{2} \quad \frac{x}{2}$
	$\frac{2-2 \cdot 0,22}{2}$	$\frac{0,22}{2} \quad \frac{0,22}{2}$

$$[\text{HI}] = 0,78 \text{ M}$$

$$[\text{H}_2] = 0,11 \text{ M} \quad [\text{I}_2] = 0,11 \text{ M}$$

.... données

$$K_c = \frac{[\text{H}_2] \cdot [\text{I}_2]}{[\text{HI}]^2} = 0,2$$

$$K_c = \frac{\frac{x}{2} \cdot \frac{x}{2}}{\left(\frac{2-2x}{2}\right)^2} = 0,2$$

$$\sqrt{\frac{\left(\frac{x}{2}\right)^2}{\left(\frac{2-2x}{2}\right)^2}} = 0,2$$

$$\frac{0,5x}{(1-x)} = 0,1414$$

$$0,5x = 0,1414(1-x)$$

$$0,5x = 0,1414 - 0,1414x$$

$$0,5x + 0,1414x = 0,1414$$

$$0,6414x = 0,1414$$

$$x = \frac{0,1414}{0,6414}$$

$$x = 0,22$$