

<b>5 EP</b>	<b>CHIMIE</b> <b>Equilibres chimiques</b> <b>Madame HOGENBOOM</b>	<b>Voici le correctif des exercices 😊</b> <b>Prenez soin de vous et de vos proches 😊</b>
-------------	---	---

CORRECTIF      Bon travail !

Je répondrai avec plaisir à toutes vos questions via mon adresse mail professionnelle : [hogenboom.catherine@agrisaintgeorges.be](mailto:hogenboom.catherine@agrisaintgeorges.be)

1) Voici un équilibre chimique :



A 234 °C, dans un ballon de 2 L, on introduit 0,3 mol de NOCl, 0,22 mol de NO, 0,435 mol de Cl<sub>2</sub>.

Lorsque l'équilibre s'est établi, on a mesuré une quantité de 0,250 mol de NO. Calculer la constante d'équilibre et préciser son unité.

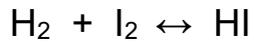
<b>V = 2L</b> <b>K<sub>c</sub> = ?</b>	<b>2 NOCl</b> ↔	<b>2 NO</b> +	<b>Cl<sub>2</sub></b>
<b>n<sub>i</sub> (mol)</b>	0,300	0,220	0,435
<b>n<sub>r</sub> (mol)</b>	- 0,030	+ 0,030	+ 0,015
<b>n<sub>éq</sub> (mol)</b>	0,270	0,250	0,450
<b>C<sub>éq</sub> (mol/L)</b>	0,270 / 2 0,135	0,250 / 2 0,125	0,450 / 2 0,225

Expression du K<sub>c</sub> :  $K_c = (\text{NO})^2 \cdot (\text{Cl}_2) / (\text{NOCl})^2$

$$K_c = (0,125)^2 \cdot 0,225 / (0,135)^2 = 0,193 \text{ mol/L}$$

2) Dans un réacteur de 500 mL à 125°C, on a placé  $2,45 \cdot 10^{-2}$  mol de dihydrogène,  $5 \cdot 10^{-4}$  mol de diiode et 0,140 mol d'iodure d'hydrogène.

Il s'établit l'équilibre en phase gazeuse selon l'équation :



On a mesuré la quantité d'iodure d'hydrogène à l'équilibre qui est de 0,125 mol.

Calculer la constante d'équilibre et préciser son unité.

V = 0,5L Kc = ?	H <sub>2</sub>	+	I <sub>2</sub>	↔	2 HI
n <sub>i</sub> (mol)	2,45.10 <sup>-2</sup>		5.10 <sup>-4</sup>		0,140
n <sub>r</sub> (mol)	+ 0,0075		+ 0,0075		- 0,015
n <sub>éq</sub> (mol)	0,032		0,008		0,125
C <sub>éq</sub> (mol/L)	0,032 / 0,5 0,064		0,008 / 0,5 0,016		0,125 / 0,5 0,250

Expression du Kc :  $K_c = \frac{(\text{HI})^2}{(\text{H}_2) \cdot (\text{I}_2)}$

$$K_c = \frac{(0,250)^2}{(0,064 \cdot 0,016)} = 61,04 \text{ pas d'unité}$$

3) L'ozone se transforme en dioxygène selon l'équilibre en phase gazeuse suivant :



Si on place initialement, dans un volume de 2 L, de l'ozone  $\text{O}_3$  5 mol/L, on obtient à l'équilibre du dioxygène  $\text{O}_2$  3 mol/L.

Calculer la constante d'équilibre de cette réaction ainsi que son unité.

On peut travailler tout de suite avec les concentrations !

$V = 2\text{L}$ $K_c = ?$	$2 \text{O}_3$	$\leftrightarrow$	$3 \text{O}_2$
$C_i$ (mol/L)	5		0
$C_r$ (mol/L)	- 2		+ 3
$C_{\text{éq}}$ (mol/L)	3		3

Expression du  $K_c$  :  $K_c = (\text{O}_2)^3 / (\text{O}_3)^2$

$$K_c = 3^3 / 3^2 = 3 \text{ mol/L}$$