# Exercices supplémentaires sur les équilibre chimiques

1. Soit la réaction de dissociation du pentachlorure de phosphore en trichlorure de phosphore et en dichlore. Dans un récipient de 5 litres, maintenu à la température de 250 ° C, on a introduit 0,2 mole de PCl5. A l’équilibre, il n’en subsiste plus que 0,075.  
   Que vaut, à 250 ° C, la constante d’équilibre par rapport aux molarités ? (Rép : 0,042 M)

1. Dans un récipient de 20 litres maintenu à la température T, on introduit 0,83 mole de PCl5 et 0,19 mole de PCl3. A l’équilibre, il ne subsiste que 0,71 mole de PCl5.
2. Exprimez, pour chaque espèce chimique, pour l’instant initial et pour l’instant final :
   * + le nombre de moles ;
     + la molarité.
3. Calculez le Kc de la réaction. (Rép : 2,62.10-3 mol/l)
4. Pour la réaction de dissociation de PCl5 à 250 ° C, on a trouvé́ Kc = 0,042 mol/l.

a)  Dans un récipient de 5 litres, maintenu à 250 ° C, on introduit 1,8 moles de PCl5. Calculez :

* 1. le nombre de moles de chaque espèce chimique à l’équilibre
  2. le degré́ de dissociation de PCl5 (ou pourcentage de PCl5 disparu à l’équilibre) (Rép : 28,8 %)

b)  Mêmes questions quand on introduit, dans le récipient de 5 litres, 1,8 mole de PCl5 et une mole de PCl3. (Rép : 14,3 %)

1. La réaction de synthèse de l’ammoniac peut être représentée par l’équation :

N2 (g) + 3 H2 (g) 2 NH3 (g)

Dans un récipient de 4 l, maintenu à la température T, on introduit 0,35 mole de N2 et 0,92 mole de NH3. A l’équilibre, il subsiste 0,70 mole de NH3.

Exprimez pour l’état d’équilibre :

* 1. la molarité de chaque espèce chimique ;
  2. Que vaut la constante d’équilibre par rapport aux molarités à la température T ?  
     (Rép : Kc = 474,26 (mol/l)-2)