

Exercices de chimie : Équilibre

1. L'iodure d'hydrogène gazeux se décompose à 400°C en dihydrogène gazeux et en diiode gazeux. On enferme 192 g d'iodure d'hydrogène gazeux dans un ballon de 1l. La constante d'équilibre de cette réaction vaut 50.

a) Écrire la réaction

b) Calculez les concentrations et les quantités en moles à l'équilibre dans ce ballon de 1l.

c) Calculez les concentrations et les quantités en moles à l'équilibre si on avait utilisé un ballon de 500 ml.

2. Le phosgène gazeux (COCl_2) est formé à partir de monoxyde de carbone gazeux et de dichlore. Un ballon de 2l contient à l'équilibre 0,6 moles de phosgène, 0,3 moles de monoxyde de carbone et 0,1 moles de dichlore.

a) Écrire la réaction

b) Calculez la constante d'équilibre

c) Si on rajoute 0,4 moles de dichlore, calculez les nouvelles concentrations à l'équilibre.

3. La stibine peut produire de l'antimoine (Sb solide) en présence de dihydrogène.

Dans un récipient de 25 litres à 440 °C, un échantillon de 1 kg de stibine solide (Sb_2S_3 , sulfure d'antimoine) est mis en présence de 10 grammes de dihydrogène gazeux. À l'équilibre, 72,6 grammes de sulfure d'hydrogène (gazeux) est présent.

a) Écrire la réaction

b) Calculez la constante d'équilibre

c) Calculez les quantités en masse de stibine et d'antimoine à l'équilibre