

## Billet n° 1

Un moyen commode de préparer rapidement une petite quantité de dichlore gazeux  $\text{Cl}_{2(g)}$  consiste à verser une solution concentrée d'acide chlorhydrique sur des cristaux de permanganate de potassium  $\text{KMnO}_4$ . On obtient aussi du chlorure de manganèse et du chlorure de potassium.

### Questions:

1. Écrivez les demi-équations d'oxydoréduction des couples mis en jeu.
2. En déduisez l'équation de la réaction d'oxydoréduction qui modélise la transformation chimique et équilibrez cette équation bilan.
3. Précisez quelle est, parmi les réactifs, l'espèce oxydante et l'espèce réductrice.
4. Calculez le volume du dichlore gazeux obtenu par la réaction entre 0,2 mol de  $\text{KMnO}_4$  et l'acide chlorhydrique.

Données: volume molaire dans les conditions de l'expérience = 22,4 L