

NOM :

INTERROGATION ÉCRITE DE CHIMIE

PRÉNOM :

Les calculatrices ne sont pas autorisées

1) Faire le dessin annoté d'une électrode de référence au calomel.

2) Écrire la demi-équation électronique du couple $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 / \text{Hg}$:

En déduire l'expression du potentiel de l'électrode de référence au calomel à 25°C (on note E^0 le potentiel standard du couple $\text{Hg}_2\text{Cl}_2 / \text{Hg}$) :

Expliquer pourquoi il s'agit bien d'une électrode de *référence*.

3) On souhaite titrer un volume V_0 d'une solution contenant des ions chromate CrO_4^{2-} à la concentration C_0 par une solution titrante de nitrate d'argent de concentration C .

Le chromate d'argent étant un précipité très peu soluble dans l'eau, écrire l'équation chimique de la réaction de titrage :

4) On mesure un volume équivalent V_E ; exprimer la concentration C_0 en fonction de V_E , V_0 et C .

5) Donner l'allure de la courbe $E = f(V)$ attendue, V étant le volume de titrant délivré à la burette et E le potentiel de la solution mesuré sur une électrode d'argent.
Expliquer alors en une phrase comment on accède avec précision à la valeur de V_E lors de l'exploitation de la courbe expérimentale.