GALLAND Thomas Promo 44

PLATZER Victor Groupe 1

PERRIER Jean-Baptiste

**Compte-rendu de travaux pratiques de chimie appliquée**

**Calcium**

L'objectif de ce TP est de déterminer la teneur en calcium de notre aliment: le maïs.

Cette teneur étant faible dans le maïs, il est nécessaire d'en étudier une plus grande quantité initiale afin de limiter le pourcentage d'erreur lié aux manipulations.

Nous calcinons au four 10g de cet aliment afin d'éliminer l'eau qu'il contient et de minéraliser la matière sèche par combustion des matières organiques.

Au cendres obtenu, on ajoute de l'HCl afin de solubiliser le calcium, de l'eau pour amener le volume à étudier à 250mL et une petite quantité d'HNO3 pour éviter que le calcium soit piégé par un éventuel précipité.

200 mL du mélange obtenu est porté à ébullition. Après refroidissement, on le filtre et on y ajoute du chlorure d'ammonium et de l'acide nitrique afin de passer le calcium sous forme de CaCL2.

A la solution obtenu, on apporte de l'oxalate d'ammonium chaud pour passer le calcium sous forme de CaC2O4. L'acidité est ensuite neutralisé à l'ammoniac aux alentour de 4.5 marqué par le virage du vert de bromocrésol précédemment introduit.

Le milieu est placé dans un bain d'eau bouillante pour catalyser la réaction puis on filtre le précipité obtenu sur un filtre léna (organique donc ne contenant pas de minéraux pouvant fausser la teneur en calcium).

le précipité est alors récupéré en le dissolvant dans de l'H2SO4 faisant passer le calcium sous forme de CaSO4 ramené à un 100mL en ajoutant de l'eau permutée puis titré à chaud par une solution de KMnO4 à 0.05N (la quantité de calcium étant relativement faible).

Equation de titrage:

CaSO4 + 2KMnO4 (violet) => Ca(MnO4)2 + K2SO4

La disparition complète du CaSO4 fais que le permanganate de potassium est alors en excès et colore la solution en rose. C'est l'équivalence.

Je n'ai plus mon volume équivalent donc je ne peux pas refaire le calcul.

Mais il faut déterminer la concentration en CaSO4 dans les 100mL, en déduire la quantité de matière, et remonter à la concentration dans la solution mère dont nous avons prélever 200mL au début de l'expérience et remonter à la quantité totale dans les 10g d'aliment grâce au volume mère de 250mL.