**Phosphore**

**1/ Principe**

On cherche à déterminer la quantité de phosphore présente dans notre aliment pour poulet en phase démarrage. Pour cela, on réalise plusieurs étapes.

A partir de notre échantillon d’aliment, on ajoute un peu de carbonate de calcium, qui a un rôle de catalyseur, afin d’orienter la polymérisation vers du phosphate calcique. Le mélange est laissé au four pour obtenir les cendres. Le résidu d’incinération subit deux lavages : utilisation d’HNO3 pour éviter qu’un précipité se forme et renferme le phosphore à doser ; puis il est filtré et dilué.

L’élaboration d’une gamme étalon, à l’aide d’une solution de phosphate monopotassique plusieurs fois diluée va permettre de trouver précisément notre quantité de phosphore. Après lecture sur spectrophotomètre de ces différentes dilutions, on obtient la courbe étalon, d’où on peut lire le résultat de notre échantillon.

**2/ Précautions opératoires importantes**

Lors de ce TP, différents produits répertoriés dangereux sont utilisés, d’où la mise en garde quand on les manipule.

En préparant la solution à analyser, il faut utiliser les réactifs comme l’HCL pur et HNO3 sous la hotte ventilée, avec des gants. Ces acides sont dangereux pour la peau et lors de leur inhalation.

Lors de la filtration on utilise de l’eau chaude pour optimiser le rinçage.

Quand on prépare la gamme étalon, il faut être le plus précis possible, lors du prélèvement par pipette et lors de la dilution avec de l’eau jusqu’au trait de jauge. Chaque petite erreur modifie la courbe étalon, et donc la précision du résultat pour notre échantillon.

**3/ Calculs**

A partir de la droite étalon obtenue avec le spectrophotomètre, on lit la quantité (Q) de notre échantillon qui est de 448,7 µg.

On cherche Q’ :

Q µg pour 10mL

Q’ µg pour 200mL

On trouve Q’ = 8974 µg.

‰ (phosphore) = Q’ (µ) x 10E-6 (g) x 1000

m (g)

Avec m= 0,983g d’aliment de poulet démarrage

‰ = 9, 13

Ainsi dans notre aliment pour poulet au démarrage il y a environ 0,91 % de phosphore.

D’après certains sites le taux de phosphore se situe entre 0,4 et 0,6 %, voici quelques exemples :

0,42% (1), 0,54 (2).

En effet le phosphore est un élément essentiel pour le développement du squelette osseux.

D’après (3), un apport en phosphore plus élevé permettrait une croissance plus rapide.

On remarque que notre résultat est plus élevé que celui indiqué par les différents sites. Cela est du à des erreurs de manipulation, et surtout de précision. En effet, les balances ne se stabilisent pas toujours, et la pesée varie d’une balance à une autre. Ensuite, la droite étalon n’était pas ajustée à 100%, il y avait une infime erreur… Mais il reste néanmoins cohérent.

1. [http://www.itab.asso.fr/downloads/fiches-elevage/cahier-poulets-web.pdf p.12](http://www.itab.asso.fr/downloads/fiches-elevage/cahier-poulets-web.pdf%20p.12)
2. <http://www.labellecailledeble.com/index.php?p=articles&scat=21&page=1&order_by=date_add&order=ASC>
3. Nutrition alimentaire des volailles par Michel Larbier, Bernard Leclercq.