

I — OBJET DE LA NORME

La présente norme a pour objet de fixer les méthodes de détermination des formes d'azote des engrais azotés de **classe C**, tels qu'ils sont définis dans la norme NF U 42-100, c'est-à-dire pouvant contenir toutes les formes d'azote (*exemple* : engrais inconnus).

Elle comprend :

- le dosage de l'azote total;
- le dosage de l'azote ammoniacal;
- le dosage de l'azote nitrique;
- le dosage de l'azote uréique total;
- le dosage du biuret;
- le calcul de la teneur en azote uréique vrai;
- le dosage de l'azote cyanamidique vrai;
- le calcul de la teneur en azote organique (à l'exclusion des formes uréique, cyanamidique et dicyanamidique).

Le dosage de l'azote dicyanamidique fera l'objet d'une normalisation ultérieure.

II — PRÉPARATION DE L'ÉCHANTILLON RÉDUIT

Broyer éventuellement l'échantillon afin qu'il passe entièrement au tamis module 31 (ouverture de maille 1 mm) (*). Ce broyage et ce tamisage doivent être effectués le plus rapidement possible et à l'abri de l'humidité. Éviter de même le séchage provoqué par la proximité d'un appareil de chauffage ou l'exposition au soleil.

Mélanger soigneusement l'échantillon avec une spatule pour le rendre homogène. Le placer en flacon bien bouché.

Étant donné l'évolution rapide des engrais contenant de la cyanamide, l'analyse doit être faite dès réception de l'échantillon et les diverses formes solubles de l'azote dosées simultanément le jour même de leur mise en solution; le dosage de l'azote cyanamidique (et de l'azote dicyanamidique lorsqu'une méthode sera normalisée) devant être effectué dans un délai maximal de deux heures après le début de l'extraction.

(*) Selon la norme NF X 11-501.

III — MÉTHODE D'ANALYSE

A — DOSAGE DE L'AZOTE TOTAL

Principe

Minéralisation par Kjeldahlisation après réduction des nitrates par le fer. Alcalinisation par l'hydroxyde de sodium et distillation de l'ammoniac.

Appareillage

Appareil de distillation, comprenant :

- a) **Un ballon**, à col long à bague, fond rond, de 500 ml (NF B 35-004).
- b) **Un dispositif d'arrêt des projections vésiculaires liquides durant la distillation** et qui peut être constitué soit par un tube défecteur de Delattre, soit par un tube à pointes Vigreux, soit par un tube à deux boules d'Aubry, soit par un tube de Kjeldahl (*) etc. La figure 1 donne comme exemple un tube d'Aubry.
- c) **Un entonnoir ou ampoule**, à robinet, de 100 ml, destiné à introduire l'hydroxyde de sodium dans le ballon.
- d) **Un tube de jonction** vers le réfrigérant.
- e) **Un réfrigérant en verre**, droit ou à boules, de longueur suffisante pour que lors de la distillation les gouttes d'eau soient refroidies (NF B 35-018 ou NF B 35-019).
- f) **Une allonge**, terminée par un capillaire de 0,5 mm de diamètre intérieur.
- g) **Un flacon** de 500 ml environ.

Tous ces appareils doivent être reliés entre eux, soit par de bons bouchons en caoutchouc, soit par des rodages, soit par des soudures, de telle sorte que l'ensemble soit étanche.

La figure 1 donne le schéma d'un appareil répondant à ces conditions.

Note : Cet appareil peut être remplacé par un appareil à entraînement par la vapeur à condition de s'être assuré au préalable que l'appareil choisi conduit bien à une distillation quantitative de l'ammoniac en opérant sur un produit-étalon.

Matériel courant de laboratoire et notamment :

- matras à long col, type Kjeldahl, de 500 ml ;
- fiole jaugée, 500, NF B 35-027 ;
- burette à robinet 50/0, I/A NF B 35-301 ;
- balance : précision 1 mg.

Réactifs

- 1 — Acide sulfurique, $d = 1,83$.
- 2 — Acide sulfurique : solution titrée 0,2 N.
- 3 — Hydroxyde de sodium : solution à 400 g au litre.
- 4 — Sulfate de potassium K_2SO_4 .

(*) S'assurer au préalable que l'appareil choisi conduit bien à une distillation quantitative de l'ammoniac en opérant sur un produit-étalon.

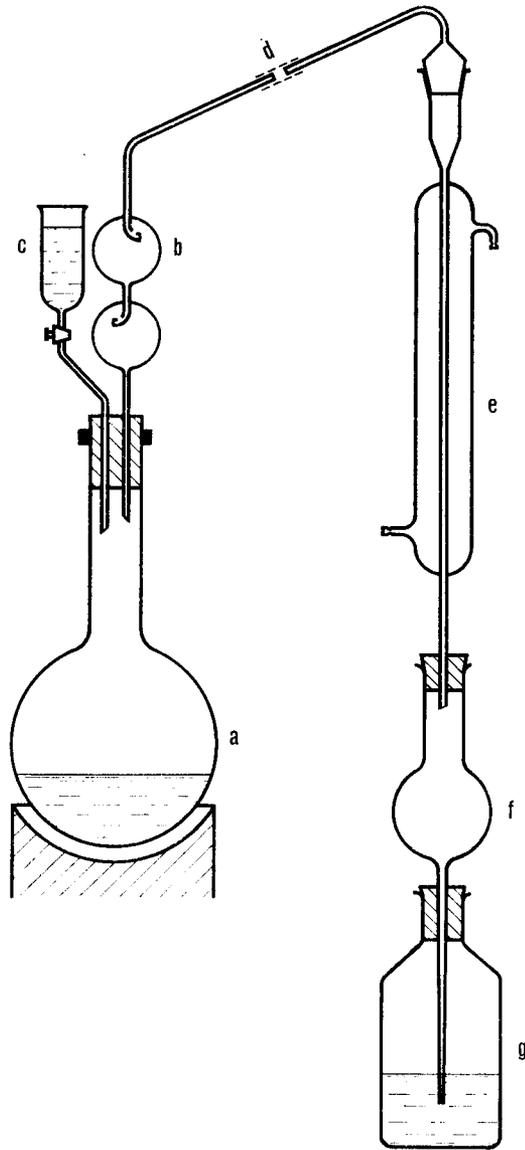


Figure 1. — Schéma d'un appareil de distillation sous pression ordinaire, donnant satisfaction.