

1.11117.0001

MColorTest™

# Test Ammonium



## 1. Méthode

**Dosage colorimétrique avec carte des couleurs et comparateur coulissant**  
L'azote ammoniacal (NH<sub>4</sub>-N) se présente en partie sous la forme d'ions ammonium et en partie sous la forme d'ammoniac. Il existe un équilibre pH-dépendant entre ces deux formes.

Les ions ammonium forment avec le réactif de Neßler un composé brun jaune. La concentration en ammonium est déterminée **semi-quantitativement** par comparaison visuelle de la couleur de la solution à mesurer avec les zones colorées d'une carte colorimétrique.

## 2. Domaine de mesure et nombre de dosages

| Domaine de mesure / graduation de l'échelle colorimétrique <sup>1)</sup> | Nombre de dosages |
|--|-------------------|
| 0,5 - 1 - 2 - 3 - 5 - 7 - 10 mg/l de NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>        | 150               |
| 0,4 - 0,8 - 1,6 - 2,3 - 3,9 - 5,4 - 7,8 mg/l de NH <sub>4</sub> -N       |                   |

<sup>1)</sup> facteurs de conversion, cf. § 8

## 3. Applications

### Echantillons:

- Eaux souterraines et eaux de surface, eau de mer
- Eau potable
- Eaux de l'aquaculture
- Eaux d'aquarium (douces et salées)
- Eaux de chaudières et d'alimentation de chaudières, eaux de refroidissement
- Eaux industrielles et de processus
- Eaux usées
- Eau de piscine

## 4. Influence des substances étrangères

Le dosage n'est pas encore perturbé par les concentrations de substances étrangères habituellement présentes dans les échantillons mentionnés plus haut. Les amines sont dosées en même temps.

## 5. Réactifs et produits auxiliaires

**Tenir compte de tous les avertissements figurant sur l'emballage et les réactifs.**

Conservés hermétiquement fermés entre +15 et +25 °C, les réactifs-test sont utilisables jusqu'à la date indiquée sur l'emballage.

### Contenu d'un emballage:

- 1 flacon de réactif NH<sub>4</sub>-1
- 1 flacon de réactif NH<sub>4</sub>-2
- 1 flacon de réactif NH<sub>4</sub>-3
- 1 seringue plastique graduée de 5 ml
- 2 tubes à essai avec bouchon fileté
- 1 comparateur coulissant
- 1 carte colorimétrique

### Autres réactifs et accessoires:

- MColorpHast™ Bandelettes indicatrices universelles pH 0 - 14, art. 109535
- Sodium hydroxyde en solution 1 mol/l TitriPUR®, art. 109137
- Acide sulfurique 0,5 mol/l TitriPUR®, art. 109072
- Ammonium - solution étalon CertiPUR®, 1000 mg/l de NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, art. 119812

MColorTest™ Tubes à fond plat avec bouchon fileté pour MColorTest™ titrimétrique et colorimétrique (12 unités), art. 114902

## 6. Préparation

- Le pH doit être compris entre 2 et 12.  
L'ajuster si nécessaire avec de l'hydroxyde de sodium en solution ou de l'acide sulfurique.
- Filtrer les échantillons troubles.

## 7. Mode opératoire

Rincer les deux tubes à essai plusieurs fois avec l'échantillon préparé.

|                                  | Echantillon à mesurer   | Echantillon à blanc |  |
|----------------------------------|-------------------------|---------------------|--|
| Echantillon préparé (15 - 25 °C) | 5 ml                    | 5 ml                | Introduire à la seringue dans le tube à essai. |
| Réactif NH <sub>4</sub> -1       | 3 gouttes <sup>1)</sup> | -                   | Ajouter et mélanger.                           |
| Réactif NH <sub>4</sub> -2       | 3 gouttes <sup>1)</sup> | -                   | Ajouter et mélanger.                           |
| Réactif NH <sub>4</sub> -3       | 3 gouttes <sup>1)</sup> | -                   | Ajouter et mélanger.                           |

Placer les tubes à essai selon la figure dans le comparateur coulissant et positionner le comparateur sur la carte colorimétrique comme indiqué sur celle-ci.

Déplacer le comparateur sur l'échelle colorimétrique jusqu'à ce que les couleurs, vues du haut à travers les deux tubes non bouchés, coïncident le plus possible.

A l'extrémité effilée du comparateur coulissant, lire le résultat en mg/l de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> ou de NH<sub>4</sub>-N sur la carte colorimétrique.

<sup>1)</sup> Pendant l'addition du réactif tenir le flacon verticalement.

### Remarques concernant la mesure:

- On entend par la valeur mesurée la teneur en « ammonium total ». Celui-ci se compose, selon le pH de l'eau à analyser (avant l'addition des réactifs), en pourcentage suivant d'ions ammonium et d'ammoniac libre:

| pH | Ions ammonium % | Ammoniac libre % |
|----|-----------------|------------------|
| 6  | 100             | 0                |
| 7  | 99              | 1                |
| 8  | 96              | 4                |
| 9  | 75              | 25               |
| 10 | 22              | 78               |

L'ammoniac qui est toxique p. ex. pour les poissons n'est stable que dans les eaux alcalines (pH élevé). Dans les eaux acides (pH inférieur à 7) on ne trouve pratiquement que des ions ammonium. **C'est pourquoi, en plus du dosage de l'ammonium, le pH de l'eau à analyser devrait toujours lui aussi être déterminé.**

- Lorsque la couleur de la solution à mesurer et aussi foncée ou plus foncée que la couleur la plus sombre de l'échelle colorimétrique, il faut refaire la mesure sur de **nouveaux** échantillons dilués, jusqu'à l'obtention d'un résultat inférieur à 10 mg/l de NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

Bien entendu prendre la dilution en considération pour le résultat d'analyse:

$$\text{Résultat d'analyse} = \text{valeur mesurée} \times \text{facteur de dilution}$$

## 8. Conversions

| Teneur cherchée                      | = | teneur donnée                        | x | facteur de conversion |
|--------------------------------------|---|--------------------------------------|---|-----------------------|
| mg/l de NH <sub>4</sub> -N           |   | mg/l de NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> |   | 0,776                 |
| mg/l de NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> |   | mg/l de NH <sub>4</sub> -N           |   | 1,29                  |

## 9. Contrôle du procédé

Contrôle des réactifs-test, du dispositif de mesure et de la manipulation:  
Diluer la solution étalon d'ammonium à 5 mg/l de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> avec de l'eau distillée et analyser comme décrit au § 7.  
Remarques complémentaires, cf. sous [www.qa-test-kits.com](http://www.qa-test-kits.com).

## 10. Remarques

- Reboucher les flacons immédiatement après le prélèvement des réactifs.
- Ne rincer les tubes à essai et la seringue **qu'avec de l'eau distillée**.
- Ne pas vider le contenu des tubes à essai ainsi que les réactifs-test dans les eaux usées.  
Pour commander les instructions sur l'élimination des déchets, cf. [www.disposal-test-kits.com](http://www.disposal-test-kits.com).

