

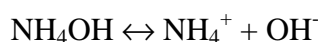
# Ammoniaque

## 1. NATURE DU RÉACTIF :

L'ammoniaque est une solution aqueuse concentrée d'ammoniac (NH<sub>3</sub>), qui est un gaz à l'odeur extrêmement irritante. Les solutions commerciales contiennent généralement entre 20 et 30 % de ce gaz. L'ammoniac en solution réagit avec l'eau selon l'équilibre suivant :



Et l'hydroxyde d'ammonium (NH<sub>4</sub>OH) formé se dissocie comme suit :



On voit qu'il y a libération d'ions hydroxyde (OH<sup>-</sup>), qui confèrent à la solution d'ammoniac son caractère basique (au sens d'Arrhénius). Le pKa (constante d'acidité) du couple NH<sub>4</sub><sup>+</sup>/NH<sub>3</sub> est de 9,2 seulement : l'ammoniaque est une base faible.

## 2. PRÉPARATION :

Filtrer la solution commerciale concentrée, ou mieux encore, utiliser de l'ammoniaque destinée aux travaux de laboratoire (ne se trouve que chez les fournisseurs de matériel de laboratoire)..

### **Ammoniaque à 50 % :**

Ammoniaque filtrée (solution commerciale concentrée) :	50 ml
Ou ammoniaque spéciale labo	
Eau bidistillée :	→ 100 ml

Transférer les 50 ml d'ammoniaque dans une fiole jaugée de 100 ml et amener au trait de jauge avec l'eau (il en faut donc 50 ml). Opérer le mélange rapidement pour limiter les pertes d'ammoniac, et de préférence sous hotte aspirante ou à défaut dans un local très bien ventilé.

## 3. UTILISATION :

L'ammoniaque concentrée a le pouvoir de ramollir les hyphes de champignons frais et de regonfler les exsiccata. C'est, de plus, le solvant de colorants tels que le rouge Congo ou le vert d'anthracène.



*Réaction en rouge sur Russula sardonia (= R. drimeia)*

L'ammoniaque est très volatile, aussi faut-il en ajouter souvent lors de l'observation d'une préparation microscopique. C'est en général un très bon milieu de montage, mais il faut savoir qu'il dissout certains éléments comme les incrustations acido-résistantes de la cuticule des russules, et qu'il altère quelquefois la couleur des pigments. On l'utilise d'autre part pour l'étude des chrysocystides (cystides dont le contenu vire au jaune sous l'action des bases) dans des genres comme *Hypholoma* ou *Stropharia*, notamment.

En 1976, Robert KUHNER a énoncé une règle essentielle, qu'il considère comme valable pour tous

*Réaction en mauve-violet sur Lactarius turpis (= necator = plumbeus)*

les Hyménomycètes à lames : "Les spores dont au moins une couche de la paroi gonfle fortement par le procédé ammoniac-acétique (\*) sont toujours fortement dextrinoïdes jusqu'à maturité et puissamment cyanophiles".

C'est le cas notamment du genre *Lepiota*.

(\*) : traiter les spores à l'ammoniaque (milieu basique) et ensuite par l'acide acétique (milieu acide)...

L'ammoniaque, diluée deux fois, a une action moins drastique sur les hyphes que la solution concentrée, c'est pourquoi elle est parfois préférée.

L'ammoniaque concentrée est également un réactif macrochimique important.

- réaction verte sur lames et cuticule d'*Omphalotus illudens*
- réaction violette sur *Lactarius necator*



Le contenu (deutéroplasme) des chrysocystides est naturellement réfringent, et devient jaune avec l'âge et pas seulement lors d'un montage dans un milieu alcalin. Il possède aussi une forte affinité pour le bleu Coton (G. Eyssartier).

La réaction des Conocybes à l'ammoniaque d'après Kühner : « mettre un fragment de lamelle ou chapeau entre lame et lamelle dans une goutte d'ammoniaque, laisser agir 10 mn, voire plusieurs heures. Ensuite, on doit observer de longues aiguilles incolores de 60 à 100µ x 1 à 3µ de large; ces aiguilles sont visibles mêlées aux basides et cystides. » Faire l'expérience sur une espèce commune, par exemple *Conocybe tenera*, ou la réaction est très nette, pour d'autres espèces, la réaction est plus longue et moins spectaculaire.

#### **4. DANGERS :**

L'ammoniaque n'est pas à proprement parler un produit dangereux. Toutefois, étant très volatile, elle libère le gaz ammoniac, qui est fortement irritant. Ses propriétés basiques la rendent corrosive ; donc, éviter le contact avec la peau et surtout avec les yeux, et surtout éviter de respirer les vapeurs à plein nez, sous peine de douleur très vive. D'autre part, il est bon de savoir que l'ammoniaque, au contact de l'iode, provoque des réactions à caractère explosif.

#### **5. CONSERVATION :**

Il convient, pour que l'ammoniaque reste efficace le plus longtemps possible, de la conserver dans un petit flacon bien fermé, qu'on ouvre le moins souvent et le moins longtemps possible. Cela pour deux raisons : d'une part l'ammoniac se dégage de la solution, et d'autre part le CO<sub>2</sub> atmosphérique réagit avec l'hydroxyde d'ammonium (NH<sub>4</sub>OH) pour donner du carbonate d'ammonium (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, qui précipite au pH alcalin de la solution, ce qui se traduit par l'apparition de cristaux brillants. Ces deux phénomènes ont pour résultat d'abaisser le titre (concentration) de la solution.