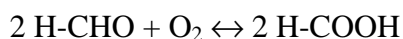


## *Formol pur*

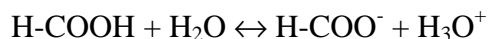
### **1. NATURE DU REACTIF :**

Ce que l'on appelle communément " formol " est en réalité une solution concentrée d'un gaz : le méthanal, ou aldéhyde formique, ou encore formaldéhyde. On l'appelle aussi parfois formaline. Le méthanal (H-CHO) est le plus simple aldéhyde (fonction -CHO) possible, car il ne possède qu'un seul atome de carbone. Il a une odeur peu marquée, mais fortement irritante et a tendance, en solution aqueuse, à polymériser, ce qui se traduit par l'apparition de fines lamelles blanches au fond des vieilles solutions. Ces cristaux sont en grande partie constitués de trioxyméthylène ((CH<sub>2</sub>O)<sub>3</sub>), qui résulte de l'assemblage de trois molécules de méthanal en un cycle dont les angles, au nombre de six, sont alternativement occupés par un atome d'oxygène et un atome de carbone. Il est à noter que le trioxyméthylène se décompose en méthanal à la chaleur ; c'était anciennement le moyen employé dans les hôpitaux pour obtenir du méthanal gazeux afin de désinfecter un local, par exemple.

La solution commerciale contient généralement 35-40 % de méthanal et est habituellement stabilisée par 10-15 % de méthanol. Le méthanal, au fil du temps, a tendance à s'oxyder en acide formique, ou méthanoïque :



L'acide formique (H-COOH) formé se dissocie suivant l'équilibre :



On voit que des ions hydronium (H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>), responsables du caractère acide, sont libérés. Le pKa (constante d'acidité) du couple H-COOH/H-COO<sup>-</sup> est de 3,8 ; l'acide formique est un acide faible, mais suffisant cependant pour donner à la solution de méthanal un caractère sensiblement acide.

En résumé, le formol commercial usuel est souvent un mélange en proportions variables de 4 substances : formaldéhyde, paraformaldéhyde, acide formique, alcool méthylique (méthanol).

### **2. PREPARATION :**

Filtrer la solution commerciale.

### **3. UTILISATION :**

Le formol est utilisé dans plusieurs groupes de champignons, et notamment dans la détermination des espèces au sein du genre *Leccinum*. Il provoque, par exemple, l'apparition d'une coloration rougeâtre sur la chair de *Leccinum scabrum* (d'après Bataille, 1969). D'autre part, le formol entre dans la composition de différents réactifs, et, entre autres, du sulfoformol, qui est un réactif sulfoaldéhydique qu'on peut utiliser non seulement en macrochimie, mais aussi en microscopie (quoi que cette dernière application du sulfoformol soit tombée en désuétude depuis un certain nombre d'années).

Nous avons été amené, lors d'une étude récente et approfondie de la sous-section des Piperatini, à utiliser le formol pur comme réactif direct. En effet, il apparaît, après de multiples expérimentations, que si la réaction au sulfoformol est semblable chez *L. pergamenus* et *L. glaucescens*, on arrive à différencier les deux espèces en utilisant le formol : on obtient alors un bleuissement tout à fait différent dans la teinte et dans le temps, selon l'espèce. Nous ne nous rangeons pas à l'avis de M.T. Basso et de Heilmann-Clausen, Verbeken & Vesterholt qui ont synonymisé ces 2 espèces dans de récentes monographies. Pour de plus amples détails, voir les articles parus à ce sujet.

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

Le méthanal est un gaz fortement irritant, non seulement pour les voies respiratoires, mais également pour les yeux. D'autre part, il est toxique et même corrosif. Il convient donc d'éviter tout contact avec la peau ou les yeux et, surtout, d'éviter de respirer les vapeurs.

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

Le méthanal, cela a déjà été dit, polymérise à la longue en trioxyméthylène. Cette polymérisation est accélérée par le froid et, dès lors, il faut conserver le formol à température ordinaire, et non pas au réfrigérateur, comme il serait préférable de le faire pour de nombreux autres produits. Si une polymérisation trop importante se produisait malgré tout, on pourrait dissoudre à nouveau le trioxyméthylène en plaçant le flacon bien fermé sur un radiateur (à 70 ° maximum !) pendant une journée. Pour éviter au méthanal, qui est un gaz, de s'échapper de la solution (dont la concentration diminuerait si cela arrivait), il est important de garder le formol dans un flacon hermétiquement fermé.