

## *Paraphénylène-Diamine*

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

Le paraphénylène-diamine se présente sous la forme de cristaux gris-rosâtres ou parfois blanchâtres. Il est peu soluble dans l'eau (1 %) et un peu plus dans l'éthanol ou le méthanol (5 %). Il est très sensible à l'oxygène de l'air et à la lumière (noircissement par oxydation & photodégradation).

Il est aussi appelé paradiaminobenzène ou 1-4 benzènediamine.

### **2. PREPARATION :**

#### **solution alcoolique extemporanée**

paraphénylène-diamine en cristaux :	0,5 g
éthanol à 96° :	100 cc
eau bidistillée :	7,73 cc

#### **solution aqueuse stabilisée**

paraphénylène-diamine en cristaux :	1 g
Eau bidistillée :	100 cc
Sulfite de sodium (agent mouillant) :	0,5 g

Bien agiter : la dissolution est assez rapide à cette concentration !

L'opération est facilitée si on place le flacon sur un agitateur magnétique durant quelques minutes.

Nous travaillons avec de l'éthanol très pur, de laboratoire, à 96° ; le passage à l'alcool à 90° se fait par addition d'eau bidistillée, selon les tables de Gay-Lussac.

Le réactif obtenu prend une couleur ambrée violacée, non opaque (sauf si on a exagéré sur la concentration). Il se dégrade rapidement en brun foncé rougeâtre et est alors inutilisable.

### **3. UTILISATION :**

Ce réactif est peu connu et surtout peu utilisé vu l'obligation de le préparer extemporanément (la solution alcoolique ne se conserve que quelques jours .....). La solution aqueuse stabilisée nous semble très peu efficace en mycologie.

**Il révèle les Phénoloxydases se trouvant dans la cuticule des sporophores, en donnant une coloration violet sombre noirâtre** ; ces produits complexes sont des enzymes oxydants, provoquant en présence de l'oxygène de l'air, une oxydation plus ou moins rapide de divers composés phénoliques. Cette oxydation génère des substances colorées très intéressantes.

Ces révélateurs sont nombreux ! Outre, le paraphénylène-diamine, on obtient également des résultats intéressants avec l'Amidopyrine, le gaïacol alcoolique ou aqueux, l'Alphanaphtol, l'eau aniliné, la Tyrosinase, la Pyrocatechine ou encore le R56 (que nous produirons bientôt).

**Cependant, le plus simple à utiliser, à nos yeux, reste le soluté de Gaïac, qui est stable et dure toute une saison. En outre, il a l'avantage d'être utilisé par tous les mycologues !**

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

Sous sa forme cristalline, le danger est majeur en cas d'ingestion. Ce produit est cancérigène et la vente de paraphénylènediamine est actuellement interdite.

Il est aussi générateur d'allergies et de réactions cutanées assez vives.

En solution alcoolique, les dangers sont plus réduits, car il est très dilué ; cependant, n'oublions pas que l'alcool à 90° est très inflammable.

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

Le paraphénylène-diamine est sensible aux radiations ultraviolettes. Il convient donc de conserver le réactif à l'abri de la lumière, dans un flacon de verre brun foncé. Nous prenons même la précaution de l'entourer d'un papier noir ou d'un film aluminium....

D'autre part, l'exposition à l'air doit être évitée car il réagit en noir à l'oxygène de l'air et devient alors inutilisable. Aussi, veiller à ce que le flacon soit bien fermé.

La solution alcoolique ne se conserve que durant quelques jours ! il est préférable de le préparer extemporanément ; mais cette contrainte le rend peu facile d'emploi et nous amène à lui préférer le soluté de Gaïac.

La solution aqueuse préconisée par Jean-Pierre GAVERIAUX (Association française de Lichénologie) se conserverait durant 6 mois.