

Phénolaniline

Il s'agit dans ce cas de la phénolaniline selon la formule du Docteur HENRY

1. NATURE DU REACTIF :

Il est composé d'un mélange d'aniline et d'acide sulfurique, dans une solution aqueuse de phénol cristallisé.

- **ANILINE** : aussi appelée Aminobenzène ou Phénylamine, c'est un corps organique basique, de formule $C^6H^5-NH^2$ (ou C^6H^7N); il se présente sous forme d'un liquide incolore, huileux, qui brunit à l'air ; son odeur est caractéristique et assez agréable. Son point de fusion est de $-8^{\circ}C$ et son point d'ébullition de $+184^{\circ}C$; elle est peu soluble dans l'eau (36 g/litre) mais très soluble dans l'alcool et l'éther sulfurique, dans l'éthanol. On la prépare assez souvent par réduction du nitrobenzène (technique de N.M. Zinin).

Pour plus de renseignements, voir la fiche technique ML04).

- **L' ACIDE SULFURIQUE** (H_2SO_4) est un liquide dense et épais à température ambiante. C'est un acide biprotique, c'est-à-dire qu'en solution aqueuse, il conduit à la formation de deux ions hydronium (H_3O^+), responsables du caractère acide. L'acide sulfurique du commerce contient généralement 95-98 % de H_2SO_4 . L'acide sulfurique est un acide fort : c' est un réactif extrêmement dangereux car, étant très corrosif, très oxydant et fortement déshydratant, il détruit la plupart des matières organiques. De nombreux plastiques sont attaqués par lui.

- **LE PHENOL** (C_6H_5OH) est un des premiers termes de la grande famille des composés aromatiques, qui sont des molécules organiques (c'est-à-dire contenant du carbone), cycliques, et dont l'odeur est souvent assez remarquable, d'où leur nom. Dans le phénol, l'atome d'hydrogène d'un des six carbones du cycle benzénique a été substitué par un groupement hydroxyle (-OH). Ce groupement caractérise les alcools. Les phénols sont donc les pendants aromatiques des alcools ; ils ont des propriétés communes, mais diffèrent néanmoins par de nombreux caractères physico-chimiques. Il se présente sous forme de petits cristaux blancs, ou légèrement roses s'il est quelque peu impur (même très peu) ; son odeur est forte, caractéristique et désagréable ; il est de saveur brûlante. Il est assez soluble dans l'eau (à peu près 6 %), et est hygroscopique, c'est-à-dire qu'il a tendance à absorber la vapeur d'eau de l'atmosphère. Il réagit en bleu noir sur les acides, les aldéhydes et les phénoloxydases.

Pour plus de renseignements, voir la fiche technique M17).

2. PREPARATION :

a/ solution aqueuse de phénol

Phénol en cristaux :	3 g
Eau bidistillée :	→ 100 ml

Transférer les 3 g de phénol dans une fiole jaugée de 100 ml et amener au trait de jauge avec l'eau (il en faut donc à peu près 97 ml). Agiter jusqu'à dissolution totale.

a/ phénolaniline selon le Dr. Henry

Phénol aqueux à 3 % :	100 ml
Acide sulfurique concentré :	4,5 ml
Aniline	3,6 ml

Cette préparation demande des précautions sérieuses car elle peut-être dangereuse par projections et brûlures si on ne respecte pas la marche à suivre ! Ne JAMAIS verser de l'eau sur l'acide.

- utiliser un flacon d'au moins 250 cc en Pyrex et y verser d'abord la solution de phénol
- ajouter l'acide sulfurique par 1 ml à la fois et mélanger à chaque fois afin de répartir le dégagement de chaleur dans tout le flacon
- prendre le temps d'incorporer tout l'acide sulfurique
- verser l'aniline en une fois et agiter jusqu'à dissolution complète : il se forme un précipité floconneux blanc immédiat qui disparaît en quelques minutes, par agitation. Le réactif final a une couleur ambrée rosâtre.

3. UTILISATION :

- Ce réactif est peu connu et la porte est ouverte à l'expérimentation.
- Il a surtout été utilisé par le Dr. Henry pour l'étude des Cortinaires
- Le temps de réaction varie de 5 à 20 minutes (les réactions très lentes doivent être considérées comme nulles)

Il permet notamment de séparer *C. caerulescens* de *C. caesiocyaneus*.

C. AZEMA considère qu'il est efficace (positif) sur 20 % des Cortinaires : la réaction est alors rouge, rouge pourpre ou brun sépia. On peut rencontrer des réactions en jaune +/- clair.

4. DANGERS :

Le danger est majeur en cas d'ingestion puisque le phénol est corrosif et toxique, l'acide sulfurique est très corrosif et l'aniline est très toxique. En solution, les dangers sont plus réduits, mais il est cependant préférable d'éviter tout contact avec la peau ou les yeux, et d'éviter de respirer les vapeurs.

5. CONSERVATION :

La conservation d'une solution de phénol exige certaines précautions. En effet, la présence de trois liaisons doubles dans la molécule de phénol la rendent sensible aux radiations ultraviolettes. Il convient donc de conserver le réactif à l'abri de la lumière, dans un flacon de verre brun foncé.

D'autre part, l'exposition à l'air doit être évitée pour deux raisons : d'abord le phénol est hygroscopique (mais cela n'est vrai que pour les cristaux), et ensuite l'oxygène de l'air le détruit. Aussi, veiller à ce que le flacon soit bien fermé.

Il est recommandé de le changer chaque année (2 ans de conservation au grand maximum).