

Le phénol

Le phénol 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. Il permet des observations macrochimiques intéressantes.

Le phénol 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, et est également de saveur brûlante. Il est assez soluble dans l'eau (84 g/litre, à 20° C), 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

Utilisations macrochimiques

En solution aqueuse simple, à 3 %, le phénol n'est utilisé qu'en macrochimie. Il provoque en général, sur la chair des champignons, des réactions brunâtres et lentes. L'absence de réaction est, avec le phénol, au moins aussi intéressante que la réaction elle-même, qui est trop banale. Le phénol provoque par exemple l'apparition d'une coloration rouge vineux sur le pied de l'amanite jaune (*Amanita crocea*). Des essais personnels montrent que la réaction peut s'effectuer sur la cuticule, sur le pied ou sur la chair et prend de 3 à 5 minutes. Le résultat est un beau rouge vineux, qui se dégrade en brun sale après 15 minutes. Elle est brun chocolat sur l'amanite fauve (*A. fulva*).

Chez certaines russules du groupe *olivacea* – *alutacea*, il donne une réaction pourpre violet vive (couleur rouge cassis pour certains auteurs), alors qu'elle est généralement brun chocolat. Il rougit lentement sur la chair de *Clitocybe phyllophila* et *cerussata*, mais est nul chez *C. dealbata*.

Citons comme réactions spectaculaires chez les Cortinaires :

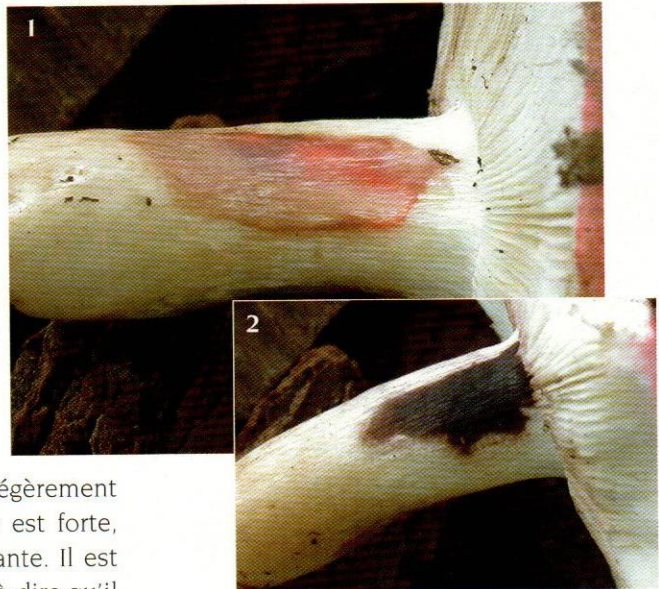
- *C. caninus* → violet
- *C. orellanus* → bistre violacé lent
- *C. salor* → brun
- *C. cyanobasalis* → bleu pourpre

Par ailleurs, le phénol entre dans la composition de plusieurs autres réactifs macrochimiques, tels que la phénolaniline et la phénaniline.

En microscopie, on utilise le phénol en association avec d'autres produits (acide lactique, hydrate de chloral, glycérine, etc.), et parfois avec des colorants, comme ingrédient dans de nombreux milieux de montage de grande qualité (lactophénol, chloral-lactophénol, chloral-phénol, bleu coton au lactophénol, etc.). Il y joue alors surtout un rôle antiseptique pour les préparations à vocation définitive ou semi-définitive.



Réaction après 3 minutes en pourpre vineux du phénol sur la chair de l'amanite jaune (*Amanita crocea*).



Réaction rouge cerise (1) puis brun pourpre (2) au phénol chez la variété *sylvestris* d'une russule émétique (*Russula emetica* var. *sylvestris*).

Le phénol est corrosif et toxique. Pur, c'est un produit dangereux dont il faut se méfier. En solution à 3 %, les dangers sont plus réduits, mais il est cependant préférable d'éviter tout contact avec la peau (il l'attaque rapidement en formant des taches blanches) ou les yeux, et d'éviter de respirer les vapeurs.

La conservation du phénol, en solution ou non, exige certaines précautions. En effet, la présence de trois liaisons doubles dans la molécule de phénol la rend sensible aux radiations ultraviolettes. Il convient donc de conserver le phénol à l'abri de la lumière, dans un flacon de verre brun foncé. La solution idéale consiste à l'entourer en plus d'un papier aluminium.

D'autre part, l'exposition à l'air doit être évitée pour deux raisons : le phénol est d'abord hygroscopique (mais cela n'est vrai que pour les cristaux), et ensuite l'oxygène de l'air le détruit. Aussi, veillez à ce que le flacon soit bien fermé. Il nous paraît préférable de le changer au grand maximum tous les deux ans. ➤



Texte et images par
Marcel Lecomte 2006