

Toxicité de deux indicateurs colorés, la phénolphtaléine et le chromate de potassium

Edith ANTONOT – lycée Louis Vincent (METZ)
edith.antonot@ac-nancy-metz.fr

Suite à des interrogations concernant 2 indicateurs usuels utilisés en TP de chimie (la phénolphtaléine et le chromate de potassium), voici des informations concernant leur toxicité, informations issues du site de l'INRS avec les conseils de Stéphane Cadou de l'INRS (Expertise et conseil technique - Risque chimique).

Phénolphtaléine

Les solutions de phénolphtaléine utilisées au laboratoire comme indicateur acido-basique sont préparées par dissolution de 0,1 g de phénolphtaléine dans (20 mL d'éthanol à 95% + 80 mL d'eau) (Référence : Tables de chimie, un mémento pour le laboratoire de Jacques Tonneau aux éditions De Boeck). **La phénolphtaléine est classée mutagène, cancérigène 1B pour une concentration supérieure à 1%**. La concentration utilisée dans la solution indicatrice acido-basique est inférieure à cette limite mais il n'en est évidemment pas de même lors de la préparation de cette solution indicatrice acido-basique. D'autre part, le classement CMR peut être une première étape avant une interdiction d'utilisation. **Le site de l'INRS préconise de la remplacer** par exemple par du **bleu de thymol**, du **rouge de phénol**, de la **thymolphtaléine** selon la valeur du pH à l'équivalence :

<http://www.inrs.fr/accueil/dms/inrs/CataloguePapier/FICHE/TI-FAS-33/FAS33.pdf>.

Ce document a été repris sur le site de l'UDPPC : <http://www.udppc.asso.fr/national/index.php/espace-labo/securite/595-chimie-produit-en-question-la-phenolphtaleine>.

Chromate de potassium

Les solutions utilisées comme indicateur pour la méthode de Mohr sont préparées par dissolution de 5 g de chromate de potassium dans 100 mL d'eau (référence : Vogel's Textbook of quantitative Chemical Analysis). Pour le chromate de potassium, (n° CAS 7789-00-6) le site de l'INRS fournit une fiche toxicologique correspondant aux ions chromate et dichromate :

<http://www.inrs.fr/accueil/dms/inrs/FicheToxicologique/TI-FT-180/ft180.pdf>

La fiche ne précise pas de limites de concentrations spécifiques pour le caractère cancérigène, c'est donc les limites générales qui s'appliquent : le **classement CMR est valable pour les solutions de concentrations supérieures à 0,1%** (teneur correspondant à la masse de chromate sur la masse totale de solution), **ce qui est le cas de la solution utilisée comme indicateur dans la méthode de Mohr**.

La fiche toxicologique indique également une limite de concentration spécifique pour le caractère irritant pour la peau ainsi que pour l'allergie cutanée correspondant à une concentration supérieure à 0,5%... **le port de gants est donc nécessaire**.