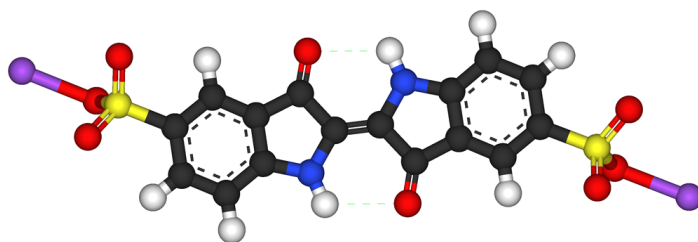


## TP : Une bonne dose d'indigo

**Document** : L'indigotine est une molécule de formule  $C_{16}H_8N_2Na_2O_8S_2$  utilisée pour teinter des textiles. Pour être aux normes européennes, un maillot de sportif de couleur indigo ne doit pas contenir plus de  $2 \cdot 10^{-6}$  mol d'indigotine pour 100 g de textile. À cause de la forte transpiration, le sportif pourrait inhaler ce composé nocif à des doses anormales et donc préjudiciables.



### Manipulation réalisée au préalable en laboratoire

Un échantillon de 100 g de textile a été immergé dans 100 mL d'éthanol dans lequel l'indigotine est soluble. Le tissu est alors totalement décoloré. On récupère alors 100 mL de solution contenant l'indigotine

**Mission 1** : Pourquoi le tissu doit-il être totalement décoloré ? Calculer la concentration molaire maximale notée  $C_{\max}$  autorisée pour la solution d'indigotine obtenue après décoloration du tissu.

**Mission 2** : Rechercher expérimentalement si la teinture du maillot analysé respecte ou non la norme européenne. En déduire la concentration molaire de la solution contenant l'indigotine.

### Matériel disponible

- ✓ solution initiale notée  $S_0$  d'indigotine de concentration molaire  $C_0 = 1 \cdot 10^{-4}$  mol/L
- ✓ béchers
- ✓ tubes à essais
- ✓ propipette
- ✓ pipettes jaugées 5 mL, 10 mL et 20 mL
- ✓ fiole jaugée 50 mL