

# Compte rendu du TP 1, partie polarimétrie

## Objectifs

Les objectifs de ce TP sont :

- Mesurer des angles de déviation à l'aide d'un polarimètre.
- Tracer une courbe d'étalonnage  $\alpha = f(c)$  et l'exploiter pour déterminer le pouvoir rotatoire spécifique du saccharose.
- Doser la concentration de saccharose dans une solution inconnue à l'aide de la courbe d'étalonnage.

## Protocole

- Préparer par dissolution des solutions à des concentrations de 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160 et 180  $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ .
- Mesurer l'angle de déviation de chaque solution préparée.
- Mesurer l'angle de déviation de la solution à doser.
- Exploiter les manipulations avec regressi.

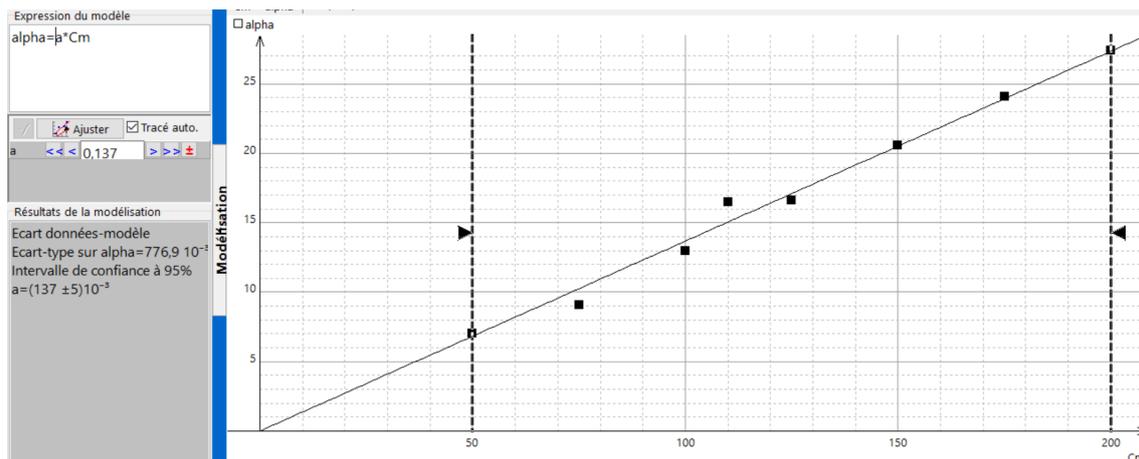
## Résultats et commentaires

On obtient :

$C$ ( $\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ )	50	75	100	110	125	150	175	200	$C_{Inc}$
$\alpha$ ( $^\circ$ )	7,0	9,1	13,0	16,6	16,6	20,6	24,1	27,4	13,2

## Analyse et exploitation des résultats

On utilise regressi pour afficher les données et les modéliser avec un modèle linéaire. On obtient le graphe suivant :



Le modèle semble en accord avec les points expérimentaux, on peut le valider. On a donc démontré expérimentalement la loi de Biot avec le saccharose. On obtient alors :

$$\alpha = aC_m \text{ avec } a = 0,137 \text{ } ^\circ \cdot \text{L} \cdot \text{g}^{-1}$$

On peut calculer le pouvoir rotatoire spécifique du saccharose (la cuve mesure 2 dm) :

$$[\alpha]_S = \frac{a}{l} = 6,85 \cdot 10^{-2} \text{ } ^\circ \cdot \text{L} \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{dm}^{-1}$$

NB : valeur cohérente avec  $64,3 \text{ }^\circ \cdot \text{cm}^3 \cdot \text{g}^{-1} \cdot \text{dm}^{-1}$  du TP par D. Lecorgne<sup>1</sup>.

On peut alors calculer la concentration inconnue :

$$C_{Inc} = \frac{\alpha_{Inc}}{a} = 96,4 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

---

1. [http://dlecorgnechimie.fr/wp-content/uploads/2014/06/TP\\_resultats\\_polarim%C3%A9trie2016.pdf](http://dlecorgnechimie.fr/wp-content/uploads/2014/06/TP_resultats_polarim%C3%A9trie2016.pdf)