

C. Dréano, S. Maisonneuve, A. Nicolas, V. Lebreton
Pharmacie, CHU, 4 rue Larrey, 49100 ANGERS, France

INTRODUCTION

Titrage photométrique = titrimétrie classique + détection photométrique

- But : quantifier la concentration d'un analyte dans une solution
- Supériorité au titrage manuel avec burette grâce à l'**automatisation**, l'**objectivité** et la **traçabilité** du dosage

Objectif : **Développer et valider une méthode de titrage photométrique**

MATERIELS ET METHODE

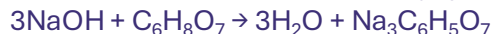
Matériels :

- Titrimètre automatique (Mettler Toledo T5), **phototrode DP5**
- Solution titrante d'hydroxyde de sodium NaOH 0,1 mol/L
- Indicateur coloré : phénophtaléine



Méthode :

- Exemple du dosage acido-basique de l'acide citrique $C_6H_8O_7$ selon la réaction :



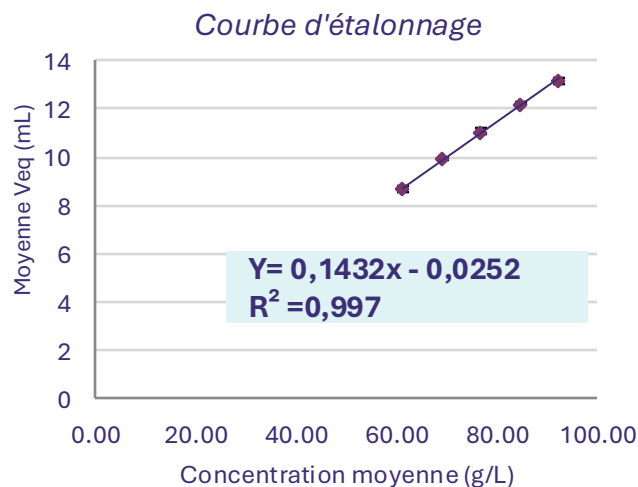
➡ **point d'équivalence détecté à 590 nm par la phototrode lors du virage colorimétrique de l'indicateur**

- Critères de validité^{1,2,3} :
 - **Linéarité** : gammes d'étalonnages en 5 points avec un coefficient de détermination $R^2 > 0,995$
 - **Exactitude** : réalisée sur 3 jours avec des coefficients de variations (CV) et différences relatives (DR) < 3%

- Recherche de la limite de quantification (LDQ)

RESULTATS

- **Linéarité** :



- **Exactitude** :

		jour 1	jour 2	jour 3
80%	CT (g/L)	58,60	58,60	58,60
	CM (g/L)	59,27	59,47	59,40
	DR %	1,14	1,48	1,37
	CV %	0,20	0,19	0,19
100%	CT (g/L)	73,20	73,20	73,40
	CM (g/L)	74,60	74,60	74,25
	DR %	1,91	1,91	1,16
	CV %	0,27	0,27	0,56
120%	CT (g/L)	88,00	88,00	88,00
	CM (g/L)	89,00	89,00	88,30
	DR %	1,14	1,14	0,34
	CV %	0,78	0,22	0,00

CT : Concentration théorique
CM : Concentration moyenne

- **LDQ** : 0,02 g/L

DISCUSSION - CONCLUSION

Validation de la méthode de dosage par titrage photométrique

➡ Application en routine

Titrage photométrique :

- **Robuste, simple, rapide** ➡ adapté aux contrôles pharmaceutiques
- **Précision et traçabilité**

Le protocole de validation pourra être utilisé pour valider d'autres méthodes au titrimètre, et ouvre la voie à l'automatisation des dosages burettes avec indicateurs colorés

¹ Recommendations for titration methods validation, USP

² Validation of titration, a guideline for regulated laboratories, Mettler Toledo

³ Q2 R(1) Validation of analytical procedures, International Council for Harmonisation