



Université Claude Bernard de Lyon



Hôpitaux de Lyon

Rapport de Mission d'enseignement

Cours chimie analytique appliquée au contrôle chimique des produits pharmaceutiques

du 18 au 30 avril 2004

Faculté de pharmacie de Kaboul

Karen Gaudin (UFR de Pharmacie Paris XI)



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Avec le soutien de l'Ambassade de France en Afghanistan

Objectif

Cette mission est la première de la série concernant les cours et la mise en place d'un laboratoire dédiés à l'apprentissage des méthodes de contrôle des médicaments à la faculté de pharmacie de Kaboul. En Janvier avec mes collègues de Chimie Analytique (H. Pinatel - Mission d'enseignement en octobre et G. Ronco - Mission d'enseignement en mai), nous avons établi un programme de cours validé par le doyen Babury de la faculté de pharmacie de Kaboul. Cette mission d'enseignement porte sur l'enseignement théorique des réactions acides bases en chimie des solutions.

Conclusion

Les cours se sont avérés utiles, les enseignants sont au final satisfaits des cours qui sont pour eux de meilleure qualité que ceux dispensés par la faculté des sciences (Cours peu appréciés des étudiants jusqu'ici). Par ailleurs je pense qu'il est essentiel que les étudiants suivent un ensemble cohérent de cours où ils doivent acquérir des bases solides avant de se lancer dans des cours plus complexes ou plus techniques comme la spectrométrie ou la chromatographie.

Karen Gaudin
Kaboul
Mai 2004

Rapport de mission validé le 24 mai 2004
par l'Ambassade de France à Kaboul
- Les constats et propositions appartiennent à l'auteur -

ANNEXE Récapitulative des 8 cours

I

- définition d'une solution et des unités de concentrations
- définition des constantes d'équilibres et donc des constantes d'acidité
- produit ionique de l'eau
- définition du pH et de l'échelle de pH

II

- classification des acides et des bases
- définition de la constante d'acidité
- diagramme de prédominance des espèces
- calcul du pH d'un acide fort et d'une base forte
- Résolution d'une équation du second degré

III

- corrections des exercices sur le calcul du pH d'acides forts
- calcul du pH de solutions d'espèces faibles
- calcul du pH des polyacides et des ampholytes

IV

- définition des solutions tampons et applications
- calcul du pH des solutions tampons
- définition de la capacité tampon et du pouvoir tampon
- exercice sur l'ajout d'un acide fort dans une solution tampon

V

- choix d'un couple acide-base conjugués pour la préparation des solutions tampons
- détermination des volumes d'acide et de base pour la préparation d'une solution tampon
- les différents tampons IUPAC

VI

- dosage acide base
- prédiction des réactions par méthode graphique et par le calcul
- montage expérimental d'un titrage
- utilisation de substance étalon pour déterminer le titre d'une solution titrante.

VII

- définition du point d'équivalence pour le calcul du dosage
- détermination du point d'équivalence : indicateur coloré et pH-mètre
- calcul du pH à l'équivalence pour faire un choix d'indicateur coloré
- exemple de courbe de dosage de polyacides

VIII

- titrages en milieu non-aqueux : intérêts
- propriétés des solvants
- échelle de pH dans les solvants
- nivellement des acides et des bases
- exemple de la pharmacopée