



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 2004 et G. Ronco - Mission d'enseignement en mai 2004), 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.

Dernier jour du 1^{er} mois 1383 (Lundi 19 avril 2004)

Généralités

9H00 Rencontre cordiale avec le Doyen Babury pour définir les points suivants :

- planning des cours : 9 cours de 1H30 (le 27 avril est férié)
- rappel sur le point crucial de cette discipline : mettre en place un laboratoire de contrôle des médicaments
- cours aux étudiants du 5^{ème} semestre (3^{ème} année)
- rappel des trois missions des enseignants français : 1. cours aux étudiants, 2. former les enseignants, 3. Formation pratique.

Présentation de l'équipe enseignante :

- Mr Faizi (responsabilité du département de « Pharmaceutical chemistry ») à gauche
- Mr Nemati (assistant) au centre
- Mme Farida (assistant) à droite
- Mr Razac (technicien)



Cours de 11H20 à 12H50 (fait sur transparents en français, traduit par Mr Hussein Zada, de l'Ambassade de France)

-diverses définitions dans le cadre des réactions acides bases de la chimie des solutions.

Etudiants (7 filles et 51 garçons) sont très studieux, posent des questions, ils semblent suivre et s'intéresser. Ils veulent un poly de l'ensemble des cours: Florence Morestin, de la Cellule Santé de l'Ambassade de France, propose de faire photocopier et relier le cours à la fin de la mission quand tout sera traduit.

Les enseignants et le doyen sont moyennement satisfaits du cours (généralités et définition) car il s'agit de connaissance déjà acquise. Le doyen dit qu'il n'avait pas compris le programme ainsi.

C'est-à-dire que les deux premières missions portent sur la chimie des solutions. Ils auraient souhaité que notre intervention porte immédiatement sur les cours de spectroscopie et de chromatographie. Ils précisent qu'ils ont besoin surtout d'une formation technique.

Motivation et intérêt des enseignants pour le cours très relatif. Mr Faizi souhaite que les séances s'arrêtent à 13H car il travaille par ailleurs. Mais le doyen s'y est opposé.

Requête des afghans

Le département de chimie thérapeutique veut un rétroprojecteur (guerre entre les départements, le matériel donné par l'ambassade est gardé par ceux qui l'on reçu et pas partagé) donc chacun veut le sien !

J'ai proposé une autre organisation : fonctionnement par planning entre les différentes disciplines, mais la réponse est que ça ne peut pas marcher, organisation trop complexe si l'appareil transite entre les différents départements.

Par ailleurs comme il y a un accord entre la faculté de Lyon et celle de Kaboul ils doivent refuser les dons des autres pays ! Donc la faculté de Lyon doit remplir ses obligations.

Dernière remarque, ils ne veulent pas prendre en charge le repas du midi de l'enseignant français et du traducteur. Ce jour là il nous invite mais ensuite nous décidons d'aller manger au restaurant universitaire.

Enfin tous ces débats nous ont conduits jusqu'à 15H.

Passage à l'ambassade pour faire le point sur le rétroprojecteur et la traduction des cours avec F. Morestin et travail avec Hussein Zaded le traducteur pour le cours du lendemain...jusqu'à 18H.

1^{er} jour du 2^{ème} mois 1383 (mardi 20 avril 2004)

Cours de 8H00 à 9H30 (avec un vidéo projecteur prêté par l'ambassade et des cours en Dari travail d'Hussein Zaded et le Dr Latif)

Cours plus difficile car je suis rentrée dans le vif du sujet comment on calcule le pH d'un acide fort et d'une base forte. Les étudiants semblent avoir un niveau mathématique faible (le pH est une échelle logarithmique). Il faut vraiment détailler toutes les étapes des démonstrations. Ces efforts faits ils semblent assimiler les informations. On verra demain car nous leur avons soumis quelques problèmes à résoudre, ils en sont très demandeurs.

Le niveau des enseignants n'est pas très haut non plus ceci pouvant s'expliquer par le fait que ce ne sont pas des enseignants de chimie analytique ! Les bases semblent vraiment nécessaires mais nous ne semblons pas du même avis sur la question.

Requête des afghans

Suite des requêtes, il leur faut un ordinateur, toujours leur fonctionnement par département. Je pense que pour cet enseignement il leur en faudra un. Mais est-ce une urgence ? En tous cas ils ne semblent pas avoir de calculatrice scientifique ce qui est pénalisant en chimie des solutions. (Par contre les étudiants en ont !).

Laboratoire

J'ai fait l'état des lieux du laboratoire de chimie thérapeutique :

- un spectrophotomètre UV monochromatique monofaisceau (ils semblent l'avoir déjà utilisé)
- deux ph-mètres (dont un qui semble fonctionnel, mais c'est un portatif)
- un réfrigérateur
- un polarimètre
- un peu de verrerie (burette, fiole, pipette) et divers réactifs datant de quarante ans
- deux balances dont une neuve.
- trois grosses valises de kits de contrôle des médicaments :

CCM (plaques sur aluminium, deux lampes UV, capillaire, réactifs)

Réactions colorés

-appareil à distillation (est-il en état de marche ?)

Je suis étonnée je croyais que le laboratoire dans lequel nous devions travailler en juillet était une pièce vide!! Je dois voir ce que je peux faire pour certains appareils qu'ils ne savent pas utiliser. D'abord savoir s'ils fonctionnent.

A 15H en route vers l'hôpital Ali abad pour travailler avec Hussein sur le cours du lendemain, mais jusqu'à 17H pas d'électricité, donc je lui ai laissé un CD avec la suite du cours pour qu'il puisse les imprimer à l'ambassade.

2^{ème} jour du 2^{ème} mois 1383 (mercredi 21 avril 2004)

Généralités

Déjeuner au restaurant universitaire, sans commentaire pour laisser les suivants tenter l'expérience ! Il a grêlé, la boue a remplacé la poussière.

Rencontre avec Pr. Roshandel (ancien directeur du département de chimie thérapeutique qui travaille en Allemagne maintenant). Il vient faire des cours aux étudiants en pharmacie pour une durée de deux ou trois mois. Il commente sans ménagement le travail de la France à la faculté, donne des conseils sur comment nous devrions intervenir et cite en exemple l'Allemagne. Tout ceci dans un mélange d'allemand et de français ce qui m'a permis de comprendre le message sans le filtre de la traduction. Ce genre de présence est une nuisance pour nos missions. Je comprends mieux l'accueil mitigé que l'on reçoit.

Cours de 9H40 à 11H10 (fait avec un vidéo projecteur prêté par l'ambassade et des cours en Dari travail de Hussein Zaded et Latif)

Corrections des exercices sur le calcul du pH d'acides forts. Les étudiants se précipitent pour faire la correction. C'est déjà un calcul difficile pour eux (surtout le pH du H_2SO_4 qu'ils n'ont pas réussi à résoudre). Je constate effectivement qu'ils ont déjà eu des cours sur ces notions car ils n'appliquent pas la méthode que je leur ai exposé la veille. Certaines habitudes sont déjà là ! Ensuite cours sur le calcul des pH des espèces faibles, les polyacides et les ampholytes. J'ai donc donné d'autres questions pour le lendemain mais le programme du cours prend du retard et j'ai du adapter le niveau.

Ensuite pause thé avec les enseignants, ils n'ont aucune question sur les cours. Ils me demandent mon avis sur la rentabilité de passer 2 ans à apprendre le français pour passer que 3 mois en France ? Je me suis permise de leur faire remarquer que c'est une opportunité qui pourrait se répéter si l'expérience s'avérait fructueuse.

Laboratoire

Démonstration d'utilisation d'un pH-mètre. Utilisation des solutions tampons pour calibrer le pH-mètre. Très difficile de faire comprendre la nécessité de la calibration. Ils voulaient faire le dosage d'un comprimé d'aspirine. J'ai réussi difficilement à les orienter vers un problème plus simple : titrage d'une solution d'acide fort avec une base forte avec le pH-mètre. Si le pH-mètre fonctionne bien les solutions utilisées sont loin d'être à la concentration indiquée sur le flacon. J'ai essayé de les sensibiliser à la nécessité de contrôler les solutions titrantes avant même de se lancer dans des contrôles plus complexes pour que le résultat ait une signification. C'est l'objet d'un cours prochain, mais je sens que c'est une notion subtile !

A 15H travail sur le cours du lendemain avec Hussein à l'ambassade jusqu'à 18h.

3^{ème} jour du 2^{ème} mois 1383 (Jeudi 22 avril 2004)

Cours de 8H00 à 9H30 (vidéo projecteur et support du cours en français)

Définition des solutions tampons et leur intérêt. Calcul du pH des solutions tampons. Définition de la capacité tampon et du pouvoir tampon. Un exercice donné aux étudiants à préparer pour le lendemain : comparaison de l'ajout d'un acide fort dans une solution tampon et dans l'eau.

Ensuite exposé aux les enseignants de ce que j'envisage de traiter au prochain cours, fin à 12H.

Travail avec Hussein sur la traduction du cours suivant jusqu'à 15H.

4^{ème} jour du 2^{ème} mois 1383 (Vendredi 23 avril 2004) (Relâche)

5^{ème} jour du 2^{ème} mois 1383 (Samedi 24 avril 2004)

Cours de 8H00 à 9H30 (vidéo projecteur)

Choix des couples acide-base conjugués pour la préparation des solutions tampons. Détermination des volumes d'acide et de base à mélanger pour obtenir un certain pH. Présentation des différents tampons IUPAC. Un exercice donné aux étudiants à préparer.

Laboratoire

L'après-midi jusqu'à 15H tentative de mise en marche d'un *appareil de distillation* donné par les allemands.

Premièrement trouver le moyen de raccorder le système de refroidissement d'eau sur un robinet sans aucun outil, pas même un tourne vis ! (Quand la pompe du distillateur sera en route vérifier le débit d'eau qui doit être de 1mL/min). Deuxièmement réamorcer la pompe du distillateur mais elle ne fonctionne pas. Il faut une clé à laine pour ouvrir l'appareil mais pas trouvée dans le menu matériel qui accompagnait l'appareil. On a même été demandé au chauffeur s'il n'en avait pas dans ces outils, mais sans succès. J'ai dessiné à l'échelle la forme et la taille de l'outil pour voir s'ils pouvaient se le procurer, à suivre... Par ailleurs j'ai précisé qu'il serait plus prudent que l'appareil soit branché sur un stabilisateur.



Travail avec Hussein sur la traduction du cours suivant jusqu'à 18H.

6^{ème} jour du 2^{ème} mois 1383 (Dimanche 25 avril 2004)

Cours de 8H00 à 9H30 (vidéo projecteur)

Contenu du cours : Comment on fait un dosage acide base. Prédiction des réactions par une méthode graphique et par le calcul. Exercice d'application à préparer. L'importance de l'utilisation de substance étalon pour déterminer le titre exact d'une solution titrante.

Ensuite préparation du prochain cours avec les enseignants, fin à 12H.

Toujours dans la continuité, avec les enseignants on a décidé de leur donner des exercices.

Comme les calculs de dosage sont assez simples, je leur ai proposé de faire la détermination d'un dosage à partir d'une courbe de dosage. Comment fournir un exemplaire à chaque étudiant ? Les enseignants me signalent qu'ils ont une photocopieuse à la faculté. Donc le soir je prépare l'exercice et je demande à F. Morestin de l'imprimer à l'ambassade.

Laboratoire

Suite de la tentative de mise en marche de l'appareil de distillation. Nouveauté il y a un stabilisateur, financé par des fonds de la faculté de Kaboul !! Par contre toujours pas d'outil, donc impossible de poursuivre. Donc on décide de visiter les autres laboratoires de la faculté car je sais qu'ils se fournissent en eau distillée dans un autre laboratoire de la faculté.

Je découvre la *salle vide dédiée* à la chimie analytique à côté du laboratoire de chimie thérapeutique : donc je comprends maintenant que mes efforts sur la mise en marche du matériel lors de cette mission concernent le laboratoire de chimie thérapeutique.

Un laboratoire de galénique avec un ou deux gros appareils dont distillation.

Un laboratoire de biochimie très vieillot.



Une *bibliothèque assez importante* :



La bibliothèque contient des livres en anglais tous neufs et en dari. Par exemple en chimie analytique il y a le Skoog donné par l'Allemagne et un livre énorme de chromatographie liquide. Le rayon chimie est important. Mais qui consultent ces livres ? Il y a une bibliothécaire. Est-ce que les étudiants y ont accès ?

Je constate que je n'ai pas tout vu, il y a des laboratoires en face du bureau du doyen ? Mais la visite prend fin sans être exhaustive.

Fin à 15H.

Comme nous étions en avance avec Hussein sur la traduction des cours, je suis allée avec une autre mission au bazar des fournitures de matériel médical et pharmaceutique. On peut trouver de tout. Et pour du matériel plus imposant et des réactifs il est possible de se fournir auprès d'un indien qui fait de l'import-export avec le Pakistan.

7^{ème} jour du 2^{ème} mois 1383 (Lundi 26 avril 2004)

Cours de 9H40 à 11H10 (vidéo projecteur, mais coupure d'électricité)

Définition du point d'équivalence pour le calcul du dosage. Comment on détermine le point d'équivalence : indicateur coloré et graphiquement grâce à une courbe de dosage tracée avec un pH-mètre. Comment peut-on calculer le pH à l'équivalence pour faire un choix d'indicateur coloré. Un exercice est donné aux étudiants.

Discussion et thé avec les enseignants jusqu'à midi. Je donne le document de travail pour les étudiants décidé la veille pour faire les photocopies avant la fin de leur cours à 13H. Mais on me rétorque qu'il n'y a pas de papier. Alors je leur précise que dans ce cas il ne faut pas dire la veille qu'on peut faire des photocopies. Deuxième argument de leur part, Babury n'est pas là, donc la salle est fermée. Je demande donc à F. Morestin s'il elle peut résoudre cette situation. Elle propose de faire les photocopies en ville. Enfin bilan les étudiants n'auront pas eu ce jour là l'exercice.

Laboratoire

Tentative de mise en fonction d'une balance (120g +/- 0,1 mg, prix=1600 euros) envoyée par l'institut pharmaceutique de Düsseldorf (Allemagne). Mais prise électrique incompatible avec le réseau afghan. Mon intervention s'arrêtera donc à en expliquer le fonctionnement.

Mise en *pratique d'un dosage* avec l'utilisation d'un pH-mètre. Mr Nemati a fait la manipulation, c'est-à-dire calibration du pH-mètre puis dosage. 5 jours après la démonstration de la manipulation, il l'a faite correctement en absence de prise de notes lors de la démonstration. Remarquable mémoire de leur part, et je constate avec plaisir que l'essentiel comme la nécessité de calibrer le pH-mètre avec des solutions tampons semble assimilée.

Fin à 15h.

Travail avec Hussein sur la traduction des derniers cours jusqu'à 18H.

8^{ème} jour du 2^{ème} mois 1383 (Mardi 27 avril 2004)

Relâche (Fête de la libération du pays par les moudjahiddines)

9^{ème} jour du 2^{ème} mois 1383 (Mercredi 28 avril 2004)

Pas de cours (Enseignant souffrant)

Attention aux bouteilles d'eau rebouchée comme des neuves !

10^{ème} jour du 2^{ème} mois 1383 (Jeudi 29 avril 2004)

Cours de 8H00 à 9H30 (vidéo projecteur)

Exercice sur les titrages. Titrages en milieu non-aqueux.

Généralités

Discussion avec Babury sur la future installation du laboratoire en juillet. Déception de sa part et des enseignants en raison de l'absence de gros matériel tel qu'un spectrophotomètre UV. Toujours ré expliquer qu'il est important de mettre en place les bases. Donc qu'il faut de la verrerie, de l'eau distillée avant de procéder à l'achat de matériel plus complexe.



Conclusion et commentaires généraux

En conclusion de mon séjour, 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.

Cours :

- Il a été décidé avec l'ambassade de France que l'ensemble des cours serait traduit puis reliés et que chaque étudiant recevrait un exemplaire du photocopié. Pour cela j'ai laissé pour l'ambassade un CD contenant 8 fichiers correspondant aux 8 cours que j'ai effectués sur place.
- 1H30 de cours c'est court ! C'est la préparation avec le traducteur qui est longue car s'il ne comprend pas, les étudiants ne le pourront pas non plus ! Faire très attention à la traduction car Hussein reste fidèle au travail de la veille donc si on veut adapter le cours devant les étudiants il faut le faire pas à pas avec lui, ne pas le laisser traduire des paragraphes entiers. Je dois quand même souligner sa très grande patience et sa persévérance à vouloir comprendre dans les moindres détails.
- Les étudiants se savent pas prendre de notes par contre ils écoutent attentivement ce qui est déjà extrêmement satisfaisants. Pour l'instant les cours s'arrêtent à 13H. Donc les étudiants suivent trois séances de cours par jour de 1H30. Est-ce qu'ils font des travaux pratiques ? Et quand dans la journée ? Ce sont des questions qu'ils me restent à résoudre.

Enseignants :

- Nemati se débrouille un peu en anglais. Par contre aucun des enseignants n'a des notions de français et ils ne semblent pas très motivés pour s'y mettre.
- Ils sont allés faire des séjours à l'étranger (Japon pour Nemati et Allemagne pour Faizi et Nemati). Que font-ils pendant ces séjours de 15 jours et dans quelle langue communiquent-ils ? Bilan je ne sais pas trop ce que ça leur apporte ? En tout cas des idées erronées qu'ils transmettront peut-être aux étudiants. Comme par exemple au Japon, ils m'ont raconté que les spectrophotomètres UV n'étaient plus utilisés pour faire des dosages qu'ils étaient effectués en IR ! J'ai essayé de comprendre la problématique du site où ils étaient sans succès. Lorsque je leur ai expliqué qu'en contrôle du médicament cette technique était bien d'actualité. La réponse a été de me dire qu'en Europe nous étions peut-être un peu en retard sur le Japon.
- Faizi fait des cours. Par contre en ce qui concerne Nemati et Farida font-ils des cours ou sinon que font-ils ?

Installation du futur laboratoire de chimie analytique versus « contrôle des médicaments » :

- Pour la prochaine mission en juillet sur l'installation du matériel de laboratoire, je souhaiterais avoir une ligne de conduite la plus claire possible. J'ai mis entre guillemets l'intitulé « laboratoire de contrôle » car je voudrais à quels enseignements est destiné le laboratoire. Comme j'ai fait cette commande avec J. Guillon, il me semble que doit être affiché très clairement les intentions de l'ambassade et celles de la faculté de Lyon.

- La mise en place du laboratoire nécessitera des trésors de diplomatie et d'accompagnement par Lyon. J'ai eu du mal à me faire une idée du fonctionnement du département de chimie thérapeutique (département avec lequel j'ai travaillé pour les cours). Mais ma conclusion c'est que dans l'état actuel des choses il y a deux laboratoires associés à cette discipline. Cette redondance est à mon avis une erreur d'un point de vue efficacité entre autre financière. Car nous allons en juillet équiper un deuxième laboratoire avec du matériel similaire au laboratoire de chimie thérapeutique (distillateur, pH-mètre, balance, verrerie, spectrophotomètre...provenant principalement de l'Allemagne) qui en plus sera dirigé par les mêmes personnes : les enseignants de chimie thérapeutique. Quel est l'intérêt ? Et comment gérer ça ? c'est pour cela qu'il faut absolument éclaircir le champ d'utilisation de cette future installation. Le Docteur Tissot, de l'Ambassade de France, m'a fait savoir qu'il souhaite qu'un éclaircissement extrêmement précis sur ce point puisse être obtenu avant tout départ de France du matériel commandé. Par ailleurs, il tient à rappeler que l'engagement de l'Ambassade de France est d'installer au Ministère de la santé un laboratoire de contrôle de qualité du médicament. Il a toujours fait clairement savoir au Pr Babury son opposition à installer ce laboratoire au sein de la Faculté de Pharmacie. A ce stade, il ne s'agit donc que d'installer, en accord avec le Pr Collombel et Madame Dominique Marcel, un plateau technique, permettant aux étudiants de pharmacie d'étudier les techniques de base du contrôle du médicament mais aussi d'autres techniques. Il souhaiterait par ailleurs que tous les futurs missionnaires tiennent ce langage auprès du Pr Babury.
- Danger de cet état de fait c'est la compartimentation que j'ai observée entre les disciplines. Donc il faut certainement faire une installation officielle avec les différents interlocuteurs de l'ambassade, de la faculté de Lyon, du doyen Babury et tous les enseignants qui auront accès à cette installation et donc pas uniquement réduit à la chimie thérapeutique. La commande de matériel a été effectuée avec en collaboration avec les enseignants en toxicologie. Donc il s'agit d'un plateau technique destiné à la faculté de pharmacie où plusieurs disciplines doivent avoir accès. Il est prévu dans les missions à venir l'installation de travaux pratiques par différentes disciplines, par conséquent ce plateau technique ne doit pas être le monopole d'une discipline.
- Par ailleurs je trouve que la pièce qui doit servir à cette installation est petite. Je n'y songe que maintenant, il y a une pièce qui donne dans ce laboratoire qui semble être un bureau. A quoi sert-il ? est-ce que ça pourrait être une annexe du laboratoire ?
- Le bilan de cette première mission c'est que j'ai travaillé « un peu en dehors » de ma mission puisque je les ai aidé à mettre en place et à utiliser le matériel offert par l'Allemagne pour le laboratoire de chimie thérapeutique. La confusion qui règne a permis cela.
- Dernier point : je trouve que la motivation, les objectifs et les compétences des enseignants de chimie thérapeutique dans le domaine du contrôle du médicaments ne sont pas très évidentes. Il m'a été très difficile de me faire une idée car j'ai eu très peu d'échange scientifique avec eux en raison d'un manque d'intérêt, manque de compétence ? C'est difficile de trancher. Ils ont quelques connaissances techniques et ils savent grosso modo faire un dosage. Par contre il y a un fossé entre la connaissance pratique et la validité d'un résultat analytique. C'est à dire les précautions à prendre sur la préparation, le contrôle d'un titre d'une solution, l'exactitude sur le résultat. Par ailleurs ils considèrent la pharmacopée comme un outil de contrôle des médicaments alors qu'elle décrit celle des matières premières. Donc il y a tout un aspect extraction, séparation qui leur échappe. J'ai l'impression que le matériel les intéresse pour le

prestige plus que pour la pédagogie. Cependant j'essaie de modérer mes impressions sur leur motivation par rapport à leur condition de vie et les ressources que leur fournit le gouvernement.

Achat et matériel:

- Livres. Je pense que l'achat de livre n'est pas indispensable pour le moment. Il faut que les enseignants fassent un effort d'apprendre une langue étrangère. C'est peut-être quelque chose à mettre en place dès maintenant ? Par ailleurs il y a déjà des livres en anglais à la bibliothèque il serait peut-être bien que chaque enseignant français en mission fasse un bilan de ce qu'ils ont déjà concernant leur matière.
- Lors de ma première expérience de travail dans leur laboratoire, j'ai été confrontée à un manque d'outils, il serait bien de venir avec des outils en juillet ou d'en acheter sur place ?
- J'ai pu utiliser un vidéo projecteur prêté par l'ambassade pour faire les cours (une seule journée il y a eu un problème d'électricité). Mais pour ceux qui souhaiteraient utiliser un rétroprojecteur, il y en a un donné par l'ambassade pour la faculté. Mais dans les faits c'est un problème car il est détenu par un département et toujours leur fonctionnement par discipline, fait qu'on ne peut pas l'avoir ou avec grande difficulté. Il y a la aussi un problème à résoudre et peut-être un recadrage à faire !

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 -**



Audie Pinos

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

ANNEXE transit par Baku

Transit très désagréable. Il faut être vigilant ce qui intéresse le personnel de l'aéroport ce sont vos dollars !

Premièrement ils vont essayer de vous faire payer les kilos en plus des 20 kilos autorisés. Il faut surtout exiger un reçu. On vous proposera certainement de payer moins cher sans le reçu mais il faut être intransigeant. Et la monnaie de votre paiement, s'il y a, doit être en dollars !

Ils m'ont fait payer les bagages à main mais ils m'ont donné un reçu donc on ne peut rien dire et donc ce sera des frais supplémentaires pour la mission.

Par ailleurs le taxi pour aller à Baku c'est 10 ou 15 dollars le taxi et non pas par personne. Ne pas s'inquiéter il y a suffisamment de taxis pour faire jouer la concurrence. Vous pouvez négocier avec le retour le lendemain matin bien sûr sans payer la course à l'avance. Pas d'inquiétude le lendemain matin il y a plein de taxis qui attendent en bas de l'hôtel Absheron même à cinq heures du matin donc votre taxi sera là ! Sinon pas besoin du taxi pour choisir votre chambre d'hôtel donc il reste en bas.

Les étages recommandés dans la feuille de route de l'ambassade sont le 11 et 13^{ème}. Attention le 13^{ème} est en cour de rénovation, donc la moitié des chambres sont à 80 dollars, les autres sont encore à 40 dollars mais jusqu'à quand ? A l'aller j'ai dormi au 15^{ème} pour 50 dollars.

Sinon j'ai croisé d'autres français qui réservent tout compris le taxi et l'hôtel de la France pour un total de 110 euros pour un hôtel à l'écart de la ville. Face à ces pratiques les prix ne peuvent que monter !

Le visa c'est 40 dollars si vous n'avez pas de dollars 40 euros feront l'affaire bien sûr sans rendre la différence ! Et si quelqu'un prend votre valise pour la porter ou l'emballer rien n'est gratuit et nécessaire.

En conclusion j'ai l'impression que les voyageurs en transit sont un revenu que l'Azerbaïdjan exploite au maximum.

ANNEXE Visa

J'aimerais attirer l'attention sur les demandes de visa qui ne sont peut-être pas optimisées. Ma première demande de visa pour l'Afghanistan faite pour cette mission s'arrête le 7 juillet alors que je repars le 3 juillet jusqu'au 17 juillet. Est-ce qu'il n'aurait été plus simple et plus intéressant financièrement de prendre un visa plus long ? Et de même de prendre un visa pour l'Azerbaïdjan pour les deux missions depuis la France ?

ANNEXE Guest House Ali Abad

Maison avec gardiens, cuisiniers, et générateur d'électricité.

Problème de raccordement au réseau électrique de la ville. Il n'y a qu'une prise électrique dans toute la maison et la maison du gardien qui sont raccordées à l'électricité de la ville. Donc pour l'eau chaude, l'électricité si précieuse pour nos ordinateurs portables et s'éclairer le soir, nous sommes bercés par le bruit de tracteur du générateur. A ce jour, tous ces problèmes sont réglés me fait savoir l'Ambassade de France, y compris un mur anti-bruit.

Un commentaire très personnel, j'ai été frustrée de finir mes journées de travail vers 18 h et de me retrouver enfermée dans cette cage dorée où j'ai eu peu d'occasion de sortir car pour une femme seule se promener dans Kaboul demande un certain courage et détermination. Donc peu de contact avec l'extérieur.

Pour Internet il y a la salle informatique à l'hôpital ali abad quand il y a l'électricité et Internet est très lent donc ne pas compter sur Internet pour les cours et prévoir les impressions de transparents en France. L'Ambassade de France me fait savoir qu'une connexion Internet vient d'être installée dans la Guest House Ali Abad et est consultable le matin tôt et en soirée.

Sinon le soir le réseau téléphonique pour les téléphones portables n'est pas toujours disponible.