Expertise Expérimentale à soumettre à Jean-Michel

- Banc KÖFLER et température de fusion
- Phénolphtaléine interdite car cancérigène
- Spectromètre pour l'absorbance (Toujours réaliser le blanc avec le solvant)
- Spectrométrie U-V :

Concernant la spectro UV, ce que l'on fait habituellement avec, c'est du dosage, de la cinétique, de la détermination d'une constante thermodynamique mais de la caractérisation de molécule orga très peu, il faut le reconnaître.

Donc la manip des bonbons du Nathan TS moi jamais fait, je ne sais pas ce que cela donne.

J'ai entendu parler de Specamp lors des formations sur le nouveau programme. Mais il y'a une ambiguïté entre le titre de la leçon

« CARACTERISATIONS PAR SPECTRO EN ORGA qui finit par synthèse organique et le thème du BO des STL qui lui demande de faire une manipulation de dosage spectro pour déterminer une concentration. Or, concentration et caractérisation ce n'est pas la même chose.

Ce qu'a fait la candidate est donc correct, on n'a pas à parler de Beer Lambert dans cette leçon selon moi. Mais ce n'est pas l'avis du jury blanc qui pilonne là-dessus Pb donc sur le fond de la leçon ... J'espère que cela sera mieux formulé lors de cette prochaine session.

Est-ce qu'on peut appliquer la loi de Beer-Lambert en IR ? Selon moi non car quand tu fais l'IR d'une substance, celle-ci ne se trouve pas dans un solvant (corps pur comme l'acétone par ex.). Or, et c'est une des questions qui est posée avant, epsilon dépend de la T^oC, de lambda et du solvant (et du pH je crois (Cf le TP sur la détermination des pka par spectro UV du BBT). Donc s' il y a pas de solvant il n'y a pas d'epsilon et donc pas de loi de BL, je pense

JURY: * Il faut trouver des fils directeurs pour la leçon: par exemple, choisir une molécule et s'y ramener à chaque spectre (le paracétamol par exemple). *

De manière générale c'est comme cela qu'il faut faire comme pour les montages .Le paracétamol pourquoi pas, c'est porteur mais il faut parler après du dé blindage des H du cycle dû au cycle aromatique du paracétamol... trop casse gueule je trouve lors d'une première approche !!!!

Aussi comme dit le jury commence en RMN par le méthane puis l'éthane puis le propane puis tu fais le butan-2-one (que tu as déjà fait en IR !!!! et qui est utilisé comme solvant des résines, entre autres...).

Quand je referai mes sujets de chimie d'agreg cette année je réfléchirai à la molécule idéale pour ce type de présentation ...

Enfin. mets Beer Lambert dans les préreauis comme cela on ne t'emmerdera

Enfin, mets Beer Lambert dans les prérequis comme cela on ne t'emmerdera pas dessus

- Filtrage sous vide pour récupérer le solide
- Dosage potentiométrique avec parfaite connaissance des électrodes
- Diagramme E-I avec montage à 3 électrodes
- Dosage par précipitation
- Suivi cinétique sur logiciel dédié (?) :

Pour la cinétique: Le maréchal p. 137 la manip a duré 150 s je l'avais testé en 2006 et prise de points toutes les 5 s (et pas toutes les minutes) sinon la courbe présente des points anguleux ... sinon tu en as une aussi dans le bréal dernière édition « 100 manips de chimie p 253 (2008 de mémoire) ». Je ne l'ai jamais testé. Je n'ai rien trouvé d'autre en 2006 dans la littérature quand j'étais au sommet de ma gloire en chimie. La manip du Breal ''100 manips'' et la caractérisation de la forme basique du BBT par UV. Là tu compares le lambda max du pic du spectre avec la couleur du tube à essais et tu montres qu'elle correspond à la couleur complémentaire de la couleur de la solution. Effectivement tu n'extrais pas de couleur bleue aux bonbons mais c'est du fiable alors que les bonbons: aucune idée ...

Nota : il s'agit ici de spectres moléculaires, qualifiées de spectre de bandes et non atomiques (spectres d'émission ou d'absorption)

- Dilution d'un acide et mesure du pH
- Montage d'une pile Daniel pédagogique puis pratique avec allumage d'une D.E.L
- Dosage-titrage :
 - a) Colorimétrique (Mettre l'indicateur juste avant le virage)
 - b) pH-métrique
 - c) Conductimétrique (Pas besoin de mesurer la constante de cellule)
- Chauffage à reflux
- Cyclohexane à proscrire donc prendre du pentane
- Distillation fractionnée avec colonne vigreux et diagrammes binaires
- Montage à Dean -Stark pour déplacement d'équilibre par hydrolyse
- Synthèse du paracétamol
- Montage de Cannizaro !?
- Evaporateur rotatif (Attention au sens des manœuvres)
- Recristallisation
- Estérification avec micro-onde pour aller au-delà de 63% de rendement
- Saponification
- Test à la liqueur de Fehling : Attention mettre la liqueur d'abord et ensuite la solution à tester !
- Pouvoir rotatoire du saccharose avec polarimètre de Laurent ou on le fait soi-même
- Ça commence bien, l'ester à odeur de banane je connais mais l'ester à odeur de poire jamais entendu parler. Après recherches c'est le même ester!

STRATEGIE DE SYNTHESE - AGREG EXT.

L'ester à odeur de banane je connais mais l'ester à odeur de poire jamais entendu parler. Après recherches c'est le même ester !

A savoir : acétate d'iso-pentyle = éthanoate de 3-méthylbutyle

Pour le 2.3/, il faut expliquer un peu.

Si on fait réagir SOCl2 (chlorure de thionyle) directement sur la molécule HO-CH2-CH2-COOH on transforme -OH en -Cl mais aussi -COOH en -COCl ce que l'on ne souhaite pas. Il va donc falloir protéger la fonction acide carboxylique, d'où la 1ere étape qui est une transformation de l'acide en ester (estérification), ce dernier ayant la propriété de ne pas réagir avec SOCI2.

La dernière étape est une étape de dé protection : on souhaite retrouver la fonction acide du départ, on procède donc à l'hydrolyse de l'ester.

On peut te demander comment protéger plusieurs fonctions orga comme, par exemple :

1) -OH SE PROTÈGE avec CH3-I (iodomethane) pour donner : -OCH3 on ajoute d'abord de la soude (pour activer le caractère nucléophile de O) sur -OH ce qui donne : -O(-)Na(+) puis on balance CH3-I

Pour déprotéger : hydrolyse en milieu acide et on retrouve -OH

2) -C=O se protège avec un diol OH-CH2-CH2-OH pour donner un pont oxygéné. Pour déprotéger : hydrolyse du pont en milieu acide

MOLECULES D'INTERET BIOLOGIQUE

Vitamine C.

On risque de te poser des questions dessus Vit. C = couple ox/red et acido-basique (cherche quel est le H labile ou H acide si tu préfères).

Idem pour l'urée. Intérêt historique : la synth. orga de l'urée est la première synthèse organique (by Wohler) à avoir produit un composé existant dans la vie, mettant ainsi fin à la notion de force vitale.

Lavoisier : père de la chimie moderne Wohler : père de la chimie orga Dans le choix des manips, je testerai obligatoirement, car c'est dans le programme, le test à la liqueur de F. Suis son conseil, si cela ne marche pas (essaye tout de même en chauffant* juste un peu *dans le cas du saccharose) tu testes le cinnamaldehyde (moins dangereux que l'éthanal) et l'acétone.

T'es pas obligé de faire le pouvoir rotatoire, à toi de voir
Tu peux faire un savon ... comme tu l' as fait en 3eme il y a 10 ans. Rôle
de l'éthanol ? De lier les 2 phases afin de favoriser leur rencontre.
Pour les questions, je pense que le mécanisme de la formation de l'
hémiacétal dans les cas du glucose et fructose va t'être demandé. Revoir
le méca de la formation des acétals (Cétolisation, aldolisation).
Idem pour la saponification + conditions opératoires à connaître. Enfin
pour le test à la liq de Fehling:

 $R-CHO(I) + 2Cu2+(aq) + 5HO-(aq) \rightarrow RCOO-(aq) + Cu2O(s) + 3H2O(I)$