**Compte rendu épreuves orales**

**Agrégation interne**

**EC 28 : modifications de groupes fonctionnels**

J’ai choisi de présenter un plan sur transparent  et j’ai classé les modifications par type de modification : addition, addition, addition-élimination, substitution.

J’ai défini les limites de mon exposé ; pour la modification : on garde une partie du groupe fonctionnel on ne le remplace pas totalement.

J’ai détaillé au tableau les différents points en donnant les équations chimiques sans détailler les mécanismes.

J’ai développé l’acétalisation (cf Chimie 2ème année PC-PC\*, P. Grécias, Tec et Doc) ainsi que l’utilisation d’un montage de Dean-Stark pour faire de cette réaction équilibrée une réaction totale.

Le schéma du montage était sur transparent.

Bibliographie : Chimie Tout en Un PCSI, éd Dunod ; Chimie 2ème année PC-PC\*, P. Grécias, éd Tec et Doc ; Cours de Chimie Organique, Paul Arnaud

Pour la partie pédagogique j’ai choisi de présenter une activité élève sur le thème de la synthèse du paracétamol (protocole issu du Bordas TS programme 2011 et du Hatier TS spé programme 2002).

J’avais déjà eu des TS en spécialité donc c’est une activité que j’avais déjà en partie faite.

J’ai tapé le protocole et les questions et les ai projetés.

Mais la partie pédagogique était trop dense pour être réalisée en 1 séance, et à mon avis je n’ai pas assez insisté sur le comportement des élèves et sur le rôle du professeur, j’ai trouvé que j’avais trop décrit l’activité en donnant des éléments de réponse aux questions.

Bibliographie : Hatier TS spé programme 2002 ; Bordas TS programme 2011 ; Hatier TS programme 2011 ; Nathan TS programme 2011

**Questions du jury :**

* Diagramme binaire du mélange eau-cyclohexane.
* Qu’entend-on par déplacement d’équilibre ?
* Développer mécanisme de la bromation d’une double liaison.
* Des précisions sur des réactions sur lesquelles j’avais écrit le bilan (synthèse de Williamson, le réactif est-il un alcool ou un alocoolate ? Comme obtient-on l’alcoolate)
* Pourquoi avoir parlé dans cet exposé de l’aldolisation et des organomagnésiens ? J’ai dû justifier les choix fait.
* Pour la partie pédagogique : dans quelle partie de l’activité retrouve-t-on les compétences évaluées aux capacités expérimentales ?

**MP 13 : Grandeurs électriques**

**Plan :**

1. Mesure de la résistance d’un conducteur ohmique

Pont de wheastone, comparaison avec la valeur de R mesurée avec un ohmmètre, calcul d’incertitude.

1. Mesure de la capacité d’un condensateur

Circuit RC série, acquisition avec LATIS de uC et de u(GBF)

Charge et décharge d’un condensateur (utilisation GBF : f telle que T(GBF)>>10 τ) pour différentes valeurs de R. Mesure de τ, Tracé de τ=f(R), modélisation, détermination de C, comparaison avec la valeur de C mesurée avec un LCmètre, calcul d’incertitude.

1. Mesure des caractéristiques d’une bobine

3.1. Mesure de l’inductance

Mesure de la période d’oscillations d’un circuit RLC série

J’ai approximé T par T0 même si les oscillations étaient amorties.

Comparaison avec la valeur de L mesurée avec un LCmètre, calcul d’incertitude.

 3.2. Mesure de la résistance interne

Circuit RL soumis à un échelon de tension , enregistrement de uR, Mesure de la constante de temps et en déduire r.

Comparaison avec la valeur de r mesurée avec un ohmmètre, calcul d’incertitude.

Bibliographie : Expériences de Physique au CAPES, R. Duffait, éd Bréal ; dictionnaire de physique expérimentale Quaranta T III et T IV, livres de TS programme 2002

J’ai décrit les expériences, mesures, problèmes rencontrés en préparation et choix qui avaient été fait pour les résoudre en partie…

Je n’ai utilisé que des acquisitions avec la console Eurosmart et réalisé les exploitations avec LATIS PRO que j’utilise au lycée.

**Questions du jury :**

* Comment fonctionne un ohmmètre ? J’ai bredouillé une explication peu convaincante et on m’a demandé ce que je répondrais à un élève qui poserait la question : j’ai dit que je lui avouerai mon ignorance et me renseignerai pour apporter la réponse la semaine suivante !
* Quelle fréquence choisir pour mesure C et L avec un LCmètre ? je m’étais trompée et comme le problème a été soulevé par le jury à la partie 2., j’ai pu corriger l’erreur pour la partie 3.1.
* Comment avoir des oscillations non amorties pour le circuit RLC série ?