

PCSI option PC – Programme de colle n°27

Cours :

ORGA1 – ANALYSE SPECTROSCOPIQUE

1. Interaction matière-rayonnement

- 1.1. Quantification de l'énergie
- 1.2. Spectroscopie d'absorption

2. Spectroscopie UV-visible

3. Spectroscopie infrarouge

- 3.1. Vibrations
- 3.2. Allure d'un spectre
- 3.3. Nombres d'ondes caractéristiques
- 3.4. Applications

4. Résonance magnétique nucléaire RMN

- 4.1. Principe
- 4.2. Déplacement chimique
- 4.3. Protons équivalents - Intégration
- 4.4. Couplages

ORGA2 – OXYDOREDUCTION EN CHIMIE ORGANIQUE

1. Nombre d'oxydation

- 1.1. Calcul du no(C) en chimie organique
- 1.2. Fonctions usuelles

2. Oxydation des alcools

- 2.1. Demi-équation redox
- 2.2. Oxydants
- 2.3. En pratique

3. Réduction de la fonction carbonyle

- 3.1. Les hydrures
- 3.2. Formation des alcools

Questions de cours possibles :

- Principe de la spectroscopie infrarouge (vibrations – spectre – vibrations C=O et O-H)
- Caractéristiques d'un spectre RMN (déplacement chimique, intégration, couplage)
- Structure fine des signaux en RMN (couplage 3J , règle des n+1, système AM_nX_p)
- no(C) dans les fonctions usuelles (principe du calcul - alcane, alcool, carbonyle, acide carboxylique, CO_2)
- oxydation des alcools (réactifs pour totale ou ménagée)
- réduction de la fonction carbonyle (schéma réactionnel, mécanisme simplifié)

Exercices :

ORGA1