

# Programme de khôlles BCPST 1B

## Semaine 25 (du 05/05 au 09/05)

### Chapitre $\chi$ 12 : Mécanismes réactionnels : cinétique microscopique

### Chapitre $\chi$ 13 : Catalyse

### Chapitre $\chi$ 14 : Les outils de la chimie organique

— Description d'une synthèse - Macroscopique

- L'équation bilan
- Stratégie de synthèse (modification squelette carboné, aménagement fonctionnel)
- Classification des réactions (A, S, E)
- Rendement de synthèse
- Sélectivités (régio, chimio, stéréo-)

— Réactivité à l'échelle microscopique

- Nucléophilie
- Électrophilie
- Symbolisme des flèches courbes
- Stratégie de synthèse (activation et protection)

### Chapitre $\chi$ 15 : Les réactions de substitutions nucléophiles *Chapitre à peine commencé*

— Réactivité en chimie organique

- Basicité, Nucléophilie, Électrophilie, Groupes nucléofuges
- L'effet inductif
- L'effet mésomère
- Stabilité d'un intermédiaire réactionnel privilégié : le carbocation

### Questions de cours :

1. Sur un mécanisme simple en deux étapes, illustrer les deux approximations AECD et AER.
2. Catalyse enzymatique : démontrer la loi de vitesse selon le mécanisme de Michaelis-Menten (Mécanisme à connaître).
3. Linéarisation de Lineweaver-Burke : Détermination graphique de  $v_{\max}$  et de  $K_M$ .
4. Donner la définition et un exemple pour chacune des réactions suivantes : addition, élimination, substitution.
5. Définition de la nucléophilie et évolution des propriétés du nucléophile en fonction de l'encombrement, de la charge, de l'électronégativité.
6. Expliquer la notion de chimiosélectivité. L'illustrer sur un exemple bien choisi.
7. Expliquer la notion de stéréosélectivité. L'illustrer sur un exemple bien choisi.
8. Postulat de Hammond et profil énergétique.