

## **Programme des colles de physique-chimie, semaine 28, 1/06**

### **CHAPITRE O-10- ADDITION-ELIMINATION SUR UN ACIDE OU UN DERIVE D'ACIDE**

#### **A- Présentation des dérivés d'acides**

Chlorure d'acyle, ester, amide

Principe général de l'Addition-Elimination

#### **B-Addition-Elimination sans création de liaison C-C**

Conversion d'acide carboxylique en chlorure d'acyle

Formation d'ester : estérification de Fischer, formation à partir d'un chlorure d'acyle (mécanisme)

Formation d'amide : à partir d'acide + amine, à partir de chlorure d'acyle (mécanisme)

Hydrolyse basique d'un ester, saponification (mécanisme)

Action d'un hydrure sur un ester

#### **C- Addition d'organomagnésien sur un ester, création de deux liaisons C-C : traité chap O-9**

### **Chapitre Mécanique M-1- Cinématique du point**

#### **A- Espace et temps d'un observateur**

Référentiel

Repère, coordonnées cartésiennes

Décomposition d'un vecteur sur une base

Cas du repérage géographique (latitude, longitude, altitude)

#### **B- Mouvement d'un point matériel**

Trajectoire. Vitesse et accélération

Mouvement uniforme, accéléré ou retardé selon le signe de  $\vec{a} \cdot \vec{v}$ .

Expression de  $\vec{v}$  et  $\vec{a}$  en cartésiennes

#### **C- Mouvements particuliers**

Mouvement rectiligne uniforme

Mouvement rectiligne uniformément accéléré ou retardé

Mouvement de vecteur accélération constant

#### **D- Changement de référentiel, composition des mouvements**

Cas général et cas particulier de deux référentiels en translation rectiligne. Notion d'entraînement

Composition vectorielle des vitesses

Invariance de l'accélération dans deux référentiels en translation rectiligne uniforme.

Invariance de la vitesse de la lumière par changement de référentiel, limites de la mécanique classique

### **Chapitre M-2 Dynamique du point matériel**

#### **A- Notions préliminaires**

Modèle du point matériel, centre d'inertie d'un solide

Masse, centre de masse

Force exercée sur M, résultante sur un point, sur un corps.

Notion d'interaction, principe des actions réciproques.

Quantité de mouvement

#### **B- Principe d'inertie et référentiel galiléen**

Notion de point isolé

Première loi de Newton

Choix du référentiel, référentiels galiléens

Changement de référentiel galiléen : référentiel en translation rectiligne uniforme par rapport à un référentiel galiléen

#### **C- Deuxième loi de Newton**

Enoncé du principe fondamental de la dynamique  $\sum \vec{f} = m \cdot \vec{a}$

Enoncé avec la quantité de mouvement

Condition d'équilibre

Invariance par changement de référentiel galiléen

#### **D- Forces usuelles à notre échelle**

Poids dans le modèle du champ de pesanteur uniforme

Force de rappel d'un ressort (force élastique), tension d'un fil

réaction d'un support : frottements solides (statiques ou dynamiques),  
frottements fluides

**E- Application dans le champ de pesanteur**

Equations horaires et nature du mouvement en absence de frottement

Prise en compte des frottements fluides, existence d'une vitesse limite