

Programme des colles de physique-chimie, semaine 28, 19/05

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 constante

D- Changement de référentiel, composition des mouvements

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

Composition 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 O-9- ADDITION NUCLEOPHILE (A.N.) : LES ORGANOMAGNESIENS

A- Présentation et obtention des organomagnésiens mixtes

Structure et réactivité

Obtention, montage, précautions

B- Addition nucléophile d'un organomagnésien (Mécanismes simplifiés)

Addition sur un carbonyle.

Addition sur un ester : fixation de deux magnésiens (Addition-Elimination puis Addition Nucléophile)

Addition sur le dioxyde de carbone : allongement d'un C

C- Destruction du magnésien par une fonction acide

Comparaison des acidités

Destruction par alcool, acide carboxylique, amine primaire

Conséquence sur la stratégie de synthèse, protection

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 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 (cf chap O-9)