

## Programme de colle MPI - Semaine du 20/11

### MECANIQUE

#### Référentiels non galiléens

Changements de référentiels : composition des vitesses, composition des accélérations dans les cas d'un référentiel en translation ou d'un référentiel en rotation uniforme autour d'un axe fixe.

Lois de la dynamique dans R non galiléen : forces d'inertie d'entraînement et de Coriolis

### CHIMIE

#### Réactions acide-base

Définitions : acide, base, acide fort, base forte, pH.

Couples de l'eau.

Constante d'acidité, pKa, lien avec le diagramme de prédominance.

Application à l'étude des réactions acide-base.

#### Questions de cours

1. Couple AH/A<sup>-</sup> avec AH : acide faible. Définition du K<sub>a</sub>, lien entre le pK<sub>a</sub>, le pH et les concentrations en AH et A<sup>-</sup>. Diagramme de prédominance.
2. Changement de référentiel : composition des vitesses, composition des accélérations dans les cas d'un référentiel en translation ou d'un référentiel en rotation uniforme autour d'un axe fixe.
3. Lois de la dynamique dans R non galiléen : forces d'inertie d'entraînement et de Coriolis (cas d'un point matériel).

#### Compétences mathématiques :

1.  $\frac{d\vec{t}}{dt} = \vec{\Omega} \wedge \vec{t}$