

## Programme de colle MPI - Semaine du 13/1

CHIMIE

### Oxydoréduction

Définition : oxydant, réducteur, oxydation, réduction

Nombre d'oxydation

Potentiel standard, formule de Nernst ( $0,06 \cdot \log \dots$ )

Pile : cathode, anode, sens du courant, force électromotrice, capacité.

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.

### Questions de cours

1. 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.
2. Lois de la dynamique dans R non galiléen : forces d'inertie d'entraînement et de Coriolis (cas d'un point matériel). Expression de l'énergie potentielle associée à la force d'inertie d'entraînement dans le cas d'un référentiel en rotation uniforme autour d'un axe fixe.
3. Pile sur l'exemple  $Zn^{2+}/Zn$  ;  $Cu^{2+}/Cu$  : réactions aux électrodes (cathode, anode), sens du courant, des ions dans le pont salin, rôle du pont salin, force électromotrice.

### Compétences mathématiques :

1.  $\log(10^n) = n$