

## Programme Colle 27

Au programme :

- Méca 6 : Aspects énergétiques de la mécanique du point.
- Sol 2 : Réactions acido-basiques. Equilibres de précipitation/de dissolution.

1. Un ou deux exercice(s), portant sur :

◇ **Méca 6 : Aspects énergétiques de la mécanique du point.**

*Travail d'une force. Théorème de l'énergie cinétique (TEC). Théorème de la puissance cinétique (TPC).*

◇ **Sol 2 : Réactions acido-basiques. Equilibres de précipitation/de dissolution.**

*Définitions : acide/base, couple A/B; force d'un acide; demi équation A/B;  $K_A$ ;  $K_e$ ; pH, réaction A/B; calcul de la constante d'équilibre à partir des  $pK_A$ ; prévision du sens d'évolution.*

*Exercice simple d'application*

### \*\*\* Notion de cours/méthodes à maîtriser (Autotest à faire avant de venir en colle!)\* \*\*

EST-CE QUE JE SAIS ....

NOM Prénom :

NOTE :

◇ : **Méca 6 : Aspects énergétiques de la mécanique du point.- début**

- Reconnaître le caractère moteur ou résistant d'une force.
- Calculer le travail d'une force sur un déplacement donné.
- Loi de l'énergie cinétique ( TEC) et loi de la puissance cinétique (TPC) dans un référentiel galiléen.
- Energie potentielle et énergie mécanique : Définitions
- Utiliser la loi appropriée en fonction du contexte pour obtenir une équation différentielle ou l'expression d'une vitesse inconnue.
- Utiliser les expressions des énergies potentielles de pesanteur (champ uniforme) et de l'énergie potentielle élastique.
- Distinguer force conservative et force non conservative.
- Reconnaître les cas de conservation de l'énergie mécanique. Utiliser les conditions initiales.
- Déduire d'un graphe d'énergie potentielle l'existence de positions d'équilibre, et la nature stable ou instable de ces positions.

◇ : **Sol 2 : Réactions acido-basiques**

- Ecrire l'équation bilan d'une réaction acido-basique.
- Ecrire le  $K_A$  associé à un couple A/B donné. Déterminer la valeur de la constante d'équilibre pour une équation de réaction, combinaison linéaire d'équations dont les constantes d'équilibre sont connues.

- Extraire de ressources disponibles les données thermodynamiques pertinentes pour prévoir qualitativement l'état final d'un système en solution aqueuse ou interpréter des observations expérimentales.
- Retrouver les valeurs de constantes d'équilibre par lecture de courbes de distribution.
- Utiliser les diagrammes de prédominance ou d'existence pour prévoir les espèces incompatibles ou la nature des espèces majoritaires.
- Déterminer la composition chimique du système dans l'état final, en distinguant les cas d'équilibre chimique et de transformation totale, pour une transformation modélisée par une réaction chimique unique.