

## Programme de khôlles de physique-chimie, semaine du 02/02/2026

### Chapitre 14 et TD14 : Énergétique du point matériel

#### Notions et contenus :

- ▷ Travail élémentaire d'une force. Travail d'une force entre deux points. Puissance d'une force.
- ▷ Théorèmes de l'énergie cinétique et de la puissance cinétique dans un référentiel galiléen.
- ▷ Force conservative et énergie potentielle.
- ▷ Énergie mécanique. Théorème de l'énergie mécanique. Mouvement conservatif.
- ▷ Mouvement conservatif à une dimension. Positions d'équilibre. Stabilité.

#### Capacités exigibles :

- ▷ Déterminer le travail d'une force au cours d'un déplacement élémentaire. Reconnaître le caractère moteur ou résistant d'une force.
  - ▷ Utiliser le théorème énergétique approprié en fonction du contexte.
  - ▷ Distinguer force conservative et force non conservative.
  - ▷ Établir et citer les expressions de l'énergie potentielle de pesanteur (champ uniforme) et de l'énergie potentielle élastique.
    - ▷ Identifier les cas de conservation de l'énergie mécanique. Utiliser les conditions initiales.
    - ▷ Identifier sur un graphe d'énergie potentielle une barrière et un puits de potentiel.
    - ▷ Déduire d'un graphe d'énergie potentielle le comportement qualitatif d'un système : trajectoire bornée ou non, mouvement périodique, positions de vitesse nulle.
    - ▷ Déduire d'un graphe d'énergie potentielle l'existence de positions d'équilibre, et le caractère stable ou instable de ces positions.

#### Exemples de questions de cours :

- ▷ Forces motrices et résistantes.
- ▷ Énergie potentielle.
- ▷ Théorèmes énergétiques.
- ▷ Mouvement unidimensionnel conservatif.