Programme de colle - Semaine du 09/11 - MP2I

1 Question de cours

— **Énergétique du point** : Travail infinitésimal, travail et puissance d'une force. Énergie cinétique, théorème de l'énergie (et de la puissance) cinétique.

Force conservative, énergie potentielle. Expressions de l'énergie potentielle de pesanteur, élastique, gravitationnelle. Positions d'équilibre, stabilité.

Énergie mécanique, théorèmes de l'énergie et de la puissance mécanique. Trajectoires possibles à partir du profil d'énergie potentiel et de l'énergie mécanique. Savoir-Faire 1 à 9.

— **Mouvement d'une particule chargée dans des champs $\vec{E}$ et $\vec{B}$** : Expression de la force de Lorentz, effet de la partie électrique. Produit vectoriel. Effet de la partie magnétique : puissance nulle, dévie les particules. Savoir-Faire 1 et 3.

2 Exercice

Un exercice d'application des théorèmes de l'énergie/puissance cinétique/mécanique et/ou analyse d'un problème à partir de l'expression de l'énergie potentielle (positions d'équilibre, stabilité, trajectoire...).