

Préparer la 1^{ère} Spé Sc. Physiques

Outils mathématiques essentiels :

- Puissances de 10
- **Conversions d'unités**
- Chiffres significatifs
- **Manipulation des formules**
- Ordre de grandeur
- Tracer de vecteurs

Outils numériques :

Python, Arduino. Tableur grapheur : Regressi. => repris en 1ère

Notions indispensables :

Thème Constitution et transformations de la matière

- Notion de quantité de matière (mol) + calculs, définitions de la mole, solution soluté, concentration en masse.
- Écrire et équilibrer une équation de réaction, notion de réactif limitant (savoir l'identifier), mélange stœchiométrique.
- Atour de l'atome : configuration électronique, électrons de valence, stabilité des gaz nobles, formation des ions monoatomique (règles de stabilités) , schéma de Lewis des molécules, liaison covalente
- Formules + noms des ions
- Calculer une masse volumique/ une densité
- Protocoles dilution et dissolution
- Synthèse d'une espèce chimique, montage à reflux, chromatographie sur couche mince.
- Réactions de combustion, transformations chimiques exothermiques et endothermiques

Thème Mouvement et interactions

- Décrire un mouvement, notion de référentiel.
- Différencier vitesse moyenne et vitesse instantanée
- Calculer une vitesse instantanée en un point
- Tracer des vecteurs vitesse instantanée et variation du vecteur vitesse
- Faire un bilan des forces qui s'exercent sur un système ; connaître et calculer le poids ; connaître et calculer la force d'interaction gravitationnelle. + principe d'inertie
- Tracer des vecteurs forces

Thème L'énergie : conversions et transferts

Vues au collège

- Notion d'énergie, puissance, relation entre énergie et puissance. Identification des sources, transferts et conversion d'énergie. Bilan énergétique d'un système simple.
- Energie cinétique, énergie potentielle de pesanteur, énergie mécanique
- + - Électricité : mesures U et I, branchements appareils de mesures, représentation symbolique. Caractéristique tension -courant, loi d'Ohm.

Thème Ondes et signaux

- Signal sonore : conditions de propagation et vitesse de propagation. Notion de fréquence et période
- Les lentilles minces convergentes : formation de l'image réelle d'un objet réel, distance focale, grandissement, l'œil.
- Spectre d'une lumière visible. Notion de longueur d'onde, domaine du visible.