

Consulter le programme

I. Organisation et transformations de la matière

1. Décrire la constitution et les états de la matière

Caractériser les différents états de la matière (solide, liquide et gaz).
Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour étudier les propriétés des changements d'état.
Caractériser les différents changements d'état d'un corps pur.
Interpréter les changements d'état au niveau microscopique.
Proposer et mettre en œuvre un protocole expérimental pour déterminer une masse volumique d'un liquide ou d'un solide.
Exploiter des mesures de masse volumique pour différencier des espèces chimiques.
Concevoir et réaliser des expériences pour caractériser des mélanges.
Estimer expérimentalement une valeur de solubilité dans l'eau.

2. Décrire et expliquer des transformations chimiques

Mettre en œuvre des tests caractéristiques d'espèces chimiques à partir d'une banque fournie.
Identifier expérimentalement une transformation chimique.
Distinguer transformation chimique et mélange, transformation chimique et transformation physique.
Interpréter une transformation chimique comme une redistribution des atomes.
Utiliser une équation de réaction chimique fournie pour décrire une transformation chimique observée.
Associer leurs symboles aux éléments à l'aide de la classification périodique.
Interpréter une formule chimique en termes atomiques.
Identifier le caractère acide ou basique d'une solution par mesure de pH.
Associer le caractère acide ou basique à la présence d'ions H^+ et OH^- .

3. Décrire l'organisation de la matière dans l'Univers

Décrire la structure de l'Univers et du système solaire.
Aborder les différentes unités de distance et savoir les convertir : du kilomètre à l'année-lumière.
Connaitre et comprendre l'origine de la matière.
Comprendre que la matière observable est partout de même nature et obéit aux mêmes lois.

II. Mouvement et interactions

1. Caractériser un mouvement

Caractériser le mouvement d'un objet.
Utiliser la relation liant vitesse, distance et durée dans le cas d'un mouvement uniforme.

2. Modéliser une interaction par une force caractérisée par un point d'application, une direction, un sens et une valeur

Identifier les interactions mises en jeu (de contact ou à distance) et les modéliser par des forces.
Associer la notion d'interaction à la notion de force.
Exploiter l'expression littérale scalaire de la loi de gravitation universelle, la loi étant fournie.

III. L'énergie et ses conversions

1. Identifier les sources, les transferts, les conversions et les formes d'énergie. Utiliser la conservation de l'énergie

Identifier les différentes formes d'énergie.
Identifier les sources, les transferts et les conversions d'énergie.
Établir un bilan énergétique pour un système simple.
Utiliser la relation liant puissance, énergie et durée.

2. Réaliser des circuits électriques simples et exploiter les lois de l'électricité

Élaborer et mettre en œuvre un protocole expérimental simple visant à réaliser un circuit électrique répondant à un cahier des charges simple ou à vérifier une loi de l'électricité.
Exploiter les lois de l'électricité.
Mettre en relation les lois de l'électricité et les règles de sécurité dans ce domaine.
Conduire un calcul de consommation d'énergie électrique relatif à une situation de la vie courante.

IV. Des signaux pour observer et communiquer

1. Signaux lumineux

Distinguer une source primaire (objet lumineux) d'un objet diffusant.

Exploiter expérimentalement la propagation rectiligne de la lumière dans le vide et le modèle du rayon lumineux.

Utiliser l'unité « année-lumière » comme unité de distance.

2. Signaux sonores

Décrire les conditions de propagation d'un son.

Relier la distance parcourue par un son à la durée de propagation.

3. Signal et information

Comprendre que l'utilisation du son et de la lumière permet d'émettre, de transporter un signal donc une information.