Fichelo

4e

Physique-chimie 4e : fiches de révision

Matière, mouvement, électricité, lumière et son : les notions de 4e en fiches, avec exercices corrigés

25	101	4
fiches de révision	exercices corrigés	chapitres

D'après : Programme de physique-chimie du cycle 4, arrêté du 17 juillet 2020 (BO n° 31 du 30 juillet 2020), version en vigueur à la rentrée 2020. Année 2026-2027.

fichelo.fr · usage personnel et familial

Sommaire

LA MATIÈRE ET SES TRANSFORMATIONS

1 Les états de la matière et le modèle particulaire
2 Les changements d'état : masse, volume, température
3 La masse volumique
4 Les mélanges : solubilité, miscibilité, air
5 Atomes, molécules et formules chimiques
6 Le tableau périodique des éléments
7 Transformation chimique ou transformation physique ?
8 Une réaction redistribue les atomes : la masse se conserve
9 Écrire et lire une équation de réaction
10 Les combustions et les gaz à effet de serre

MOUVEMENT ET INTERACTIONS

11 Décrire un mouvement : référentiel et trajectoire
12 La vitesse : v = d ÷ t
13 Mouvement uniforme, accéléré, ralenti
14 Actions mécaniques et forces

L'ÉLECTRICITÉ : CIRCUITS ET LOIS

15 Circuits en série et en dérivation
16 L'intensité du courant
17 La tension électrique
18 La résistance et la loi d'Ohm
19 La sécurité électrique

LUMIÈRE, SON ET UNIVERS

20 La lumière : sources et propagation rectiligne
21 La vitesse de la lumière et l'année-lumière
22 Le son : propagation et vitesse
23 Fréquence d'un son, sons audibles, infrasons et ultrasons
24 Signal et information : écho, sonar, télémètre
25 L'Univers : système solaire, galaxies et distances

Comment utiliser ce pack. Une fiche = une notion. Lisez l'encadré « À retenir », refaites l'exemple sans regarder, puis faites les exercices sur une feuille : les corrigés sont regroupés à la fin du pack, fiche par fiche. Cochez la fiche quand vous réussissez ses exercices sans aide.

À savoir. Le programme de physique-chimie est fixé pour tout le cycle 4 (5e, 4e et 3e) ; chaque collège répartit les notions sur les trois années. Ce pack suit les repères de progressivité du programme : il réunit ce qui se travaille en 4e (masse volumique, atomes et molécules, équations de réaction, forces, lois de l'électricité, loi d'Ohm) et ce qui revient chaque année (matière, mouvement, lumière, son, Univers). L'atome et son noyau, l'énergie cinétique, le poids et la gravitation, la puissance et l'énergie électriques sont le plus souvent vus en 3e : ils ne sont pas dans ce pack.

FICHE 1 · LA MATIÈRE ET SES TRANSFORMATIONS

Les états de la matière et le modèle particulaire

Au programme : Caractériser les différents états de la matière (solide, liquide, gaz) ; interpréter les états et leurs changements au niveau microscopique (modèle particulaire).

À RETENIR

- La matière existe sous trois **états physiques** : solide, liquide, gaz.
- **Solide** : forme propre et volume propre. **Liquide** : volume propre mais pas de forme propre ; il prend la forme du récipient et sa surface libre, au repos, est plane et horizontale. **Gaz** : ni forme ni volume propres ; il occupe tout l'espace offert et se comprime.
- **Modèle particulaire** : la matière est faite de particules (molécules) très petites, invisibles même au microscope optique, séparées par du vide.
- Solide : particules **compactes et ordonnées** (ou ordonnées par endroits), qui vibrent sur place. Liquide : particules **compactes et désordonnées**, qui glissent les unes sur les autres. Gaz : particules **dispersées et désordonnées**, très agitées, loin les unes des autres.
- Ce modèle explique qu'un gaz se comprime (il y a beaucoup de vide entre les particules) alors qu'un liquide ou un solide se comprime très peu.
- Les particules ne changent pas quand l'état change : seule leur disposition et leur agitation changent.

VOCABULAIRE

Molécule	plus petite particule d'une espèce chimique moléculaire (eau, dioxygène…)
Compressible	dont on peut réduire le volume en appuyant (cas des gaz)

EXEMPLE CORRIGÉ

Pourquoi peut-on enfoncer le piston d'une seringue bouchée remplie d'air, mais pas celle remplie d'eau ?

Dans l'air (gaz), les molécules sont éloignées : en poussant, on les rapproche, le volume diminue. Dans l'eau (liquide), les molécules se touchent déjà : on ne peut presque pas les rapprocher.

ATTENTION

Les particules d'un solide ne sont pas immobiles : elles vibrent sur place. Et il n'y a **rien** (du vide) entre les particules d'un gaz, pas de l'air.

JE M'ENTRAÎNE

1. Pour chaque matière, donner l'état à température ambiante : sable, huile, dioxygène, vapeur d'eau, mercure.
2. Décrire avec le modèle particulaire la différence entre l'eau liquide et la vapeur d'eau.
3. On ouvre un flacon de parfum dans un coin de la pièce ; quelques minutes plus tard, on le sent à l'autre bout. Expliquer avec le modèle particulaire.
4. Vrai ou faux : « Quand on comprime un gaz, ses molécules deviennent plus petites. » Corriger si besoin.

fichelo.fr · usage personnel et familial

Sources

Les fiches suivent les textes officiels ci-dessous (programme en vigueur pour l'année indiquée sur la couverture). Fichelo est un site indépendant : il n'est affilié ni au ministère de l'Éducation nationale, ni au ministère de l'Enseignement supérieur, ni à aucun éditeur.

1. Programme de physique-chimie du cycle 4, arrêté du 17 juillet 2020 (BO n° 31 du 30 juillet 2020), version en vigueur à la rentrée 2020
   https://eduscol.education.gouv.fr/sites/default/files/document/programme-d-enseignement-du-cycle-4-67722.pdf

Ce PDF est vendu pour un usage personnel et familial (ou pour la classe de l'enseignant acheteur). Merci de ne pas le diffuser en ligne. Version du 2026-10-16.