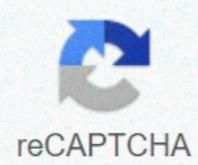




I'm not a robot



Continue

# **Fiche de revision physique chimie 4eme pdf**

**Fiche de révision physique chimie 4ème pdf**

Cahier numérique enrichi enseignant Fiches doc Physique-chimie collège Editions Hatier Accueil > Collège > CYCLE 4 > Se préparer progressivement au DNB > Fiches de révisions fin de cycle 4 Chaque document a été élaboré par un collègue qui tient à votre disposition une version modifiable sur simple demande. N'oubliez pas de citer la source lors de l'utilisation d'un tel document. Claire SURAN : Tout le programme du cycle 4 pour préparer le DNB fiche\_livret\_dnb\_claire\_suran Angélique BOISSOU : Fiche méthodologique pour élève à compléter fiche\_revisions\_methodes\_angelique\_boissou Sylvain LOMERO : fiche de révision sur l'électricité pour élève à compléter fiche\_revision\_electricite\_sylvain\_lomero Cécile TAMISIER : carte mentale sur les interactions (donnée en version fin de cycle 4) Carte mentale interactions\_Cécile Tamisier La relation entre distance, vitesse et durée 11/11/2021 \*\*\*\*\*Télécharger Cours Physique Chimie 4eme PDF:Cours Sur Les Gases: Fiche 1 Fiche 2 Fiche 3 Fiche 4Cours Sur Les Combustions: Fiche 1 Fiche 2 Fiche 3 Fiche 4Cours Sur Les Forces: Fiche 1 Fiche 2 Fiche 3 Fiche 4Cours Sur la Tension Electrique: Fiche 1 Fiche 2 Fiche 3 Fiche 4Cours Sur l'Intensité du Courant Electrique: Fiche 1 Fiche 2 Fiche 3 Fiche 4Cours Résistances Electriques: Fiche 1 Fiche 2 Fiche 3 Fiche 4\*\*\*\*\*Voir Aussi:Physique Chimie 4ème Exercices Corrigés Gratuit PDF.La physique est la science naturelle qui étudie la matière, son mouvement et son comportement dans l'espace et le temps, ainsi que les entités associées de l'énergie et de la force. La physique est l'une des disciplines scientifiques les plus fondamentales et son objectif principal est de comprendre le comportement de l'univers.

Fiche de révision N°3 EQUATION DE REACTION CHIMIQUE

3<sup>ème</sup>

**REVISIONS DE 4<sup>ème</sup>**

**Qu'est-ce qu'une transformation chimique et comment la modéliser**

Il y a transformation chimique quand les substances présentes à l'état final (produits) sont différentes de celles présentes à l'état initial (réactifs).

**Une réaction chimique permet de modéliser la transformation chimique en traduisant le passage des réactifs aux produits**

L'écriture symbolique de la réaction chimique s'appelle **l'équation chimique de la réaction**

**Exemple de la combustion du méthane :**

$$\begin{array}{ccc} \text{CH}_4 & + & 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \\ \text{Réactifs} & \rightarrow & \text{Produits} \end{array}$$

- Dans une équation chimique, les réactifs et les produits sont représentés par leur **formule chimique**
- Les réactifs sont placés à gauche et les produits à droite, séparée par **une flèche** dont le sens donne le sens d'évolution du système
- Les nombres qui précèdent les molécules sont appelés **coefficients stœchiométriques** (le 1 n'est pas écrit) ils indiquent les proportions des réactifs et des produits.

**Les nombres stœchiométriques ne sont pas aléatoires, on les choisit en respectant 2 lois :**

- **conservation des éléments chimiques** (les atomes présents dans les produits sont identiques en nature et en nombre aux atomes présents dans les réactifs)
- **conservation de la charge globale** (charge des réactifs = charges des produits)

a. Bilan littéral

Méthane + Dioxigène → Dioxide de carbone + Eau

b. Bilan avec les modèles

c. Équation de la réaction

$$\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$$

■ Au cours de la combustion du méthane, une molécule de méthane et deux molécules de dioxygène disparaissent. Les atomes provenant des molécules des réactifs s'associent pour former une molécule de dioxyde de carbone et deux molécules d'eau.

■ On constate qu'il y a conservation des atomes de carbone, d'oxygène et d'hydrogène.

■ Pour traduire la conservation des atomes dans l'équation de la réaction, on place des coefficients devant les formules. On dit que l'équation est équilibrée.

**À RETENIR**

Pour traduire la conservation des atomes au cours d'une transformation chimique, l'équation de réaction doit être équilibrée.

La physique est l'une des disciplines universitaires les plus anciennes et, grâce à son inclusion de l'astronomie, peut-être la plus ancienne. Au cours de la majeure partie des deux derniers millénaires, la physique, la chimie, la biologie et certaines branches des mathématiques faisaient partie de la philosophie naturelle, mais pendant la révolution scientifique du XVII<sup>e</sup> siècle, ces sciences naturelles sont devenues des efforts de recherche uniques à part entière. Cours de sciences physiques chimie 4<sup>ème</sup> pdf 2017 2018 2019 2020 2021 2022. gratuit . Galilée, opticien et astronome 11 questions | Physique-chimie La mole : unité de quantité de matière Réaction chimique du fer avec l'acide chlorhydrique Les familles chimiques Comment calculer une masse molaire moléculaire ? Le bilan de matière Les critères actuels de la classification La classification périodique des éléments De l'atome aux édifices chimiques Comment caractériser les réactifs et les produits ? Comment peut-on mesurer une quantité de matière ?

Mouvement et forces Nature et propriétés de la lumière De l'atome aux galaxies La synthèse des espèces chimiques Séparation et identification des espèces chimiques Les caractéristiques du courant alternatif Comment ajuster les nombres stœchiométriques ? Comment utiliser la classification ? Comment déterminer une quantité de matière (n) en connaissant la masse (m) et la masse molaire (M) ? La concentration L'avancement d'une réaction chimique Le réactif limitant et l'avancement maximal Comment construire un tableau descriptif de l'évolution du système au cours de la transformation ? Conservation de la masse et variation du volume au cours d'un changement d'état La tension électrique en courant continu Formules développées et semi-développées. La notion d'isomérie Représentation de Lewis de quelques molécules Les actions mécaniques - Les forces La combustion des emballages Influence de la chaîne carbonée sur les propriétés physiques des composés organiques Principe de conservation de l'énergie Transfert de proton - réactions acido basiques Réactions d'oxydoréduction et couples oxydant/réducteur Qu'est-ce que la chimie organique ? La diversité des chaînes carbonées Les familles des composés organiques oxygénés, halogénés et azotés Isolants et conducteurs Mouvement du solide et centre d'inertie Réalisation d'une décoction ou d'une décantation Travail d'une force Travail et énergies Le champ magnétique Forces électromagnétiques et loi de Laplace La conservation de la masse au cours d'une réaction chimique L'utilisation des puissances de 10 La lumière Décomposition de la lumière blanche par un prisme Spectres d'émission et d'absorption Astrophysique : Comment déterminer la nature de la matière qui entoure une étoile ? Notions sur la couleur Techniques expérimentales Les systèmes oscillants et leurs caractéristiques Les caractéristiques du vecteur champ magnétique Utilisation d'un teslamètre Description d'un gaz L'effet Joule Les miroirs Lumière et vision des objets Le principe d'inertie Application : le haut-parleur Le couplage électromécanique Application : les moteurs électriques La gravitation universelle La notion de pression La toxicité de certains produits de combustion des matériaux d'emballage Notion de référentiel Relation de conjugaison de Descartes et de grandissement Mesure du poids, mesure de la masse La combustion du butane Les différents types d'interactions Les ordres de grandeur dans l'Univers Les particules élémentaires Les lois de Descartes pour la réfraction Rôle de l'oeil Les lentilles convergentes Détermination expérimentale de l'énergie mise en jeu lors d'un changement d'état Détermination expérimentale de l'énergie mise en jeu lors d'une réaction de combustion Le courant électrique dans les solutions Comment écrire le bilan puis l'équation bilan d'une réaction chimique ? pH et effet d'une dilution Quelques expériences de combustions de matériaux d'emballage Exemples de couples acide/base importants Les lois concernant la tension Extraire des informations à partir d'un document scientifique La famille des alcanes Mesure d'une tension à l'aide d'un multimètre L'intensité du courant électrique en courant continu Comment mesurer la tension maximum à l'oscilloscope ? Changement d'état d'un corps pur autre que l'eau L'atome : un modèle pour comprendre la réaction chimique L'équation d'une réaction chimique Interprétation atomique de la combustion du carbone et de la combustion du méthane Principe d'un étalonnage - Exploitation d'une courbe d'étalonnage Titrages directs L'élément carbone Le condensateur - Le dipôle RC Utilisations des condensateurs dans la vie courante États de l'eau dans la biosphère Test de reconnaissance de l'eau par le sulfate de cuivre anhydre Les eaux minérales sont-elles pures ? Chromatographie d'un mélange homogène de colorants Les changements d'état de l'eau Propriétés spécifiques des trois états de l'eau Changement d'état d'un corps autre que l'eau Température d'ébullition de l'eau et pression Masse et volume au cours d'un changement d'état Comment tracer et exploiter un graphique ? Les phases de la Lune - les éclipses Construction et utilisation d'un cadran solaire Sources et transmission de la lumière La chimie dans l'industrie Interprétation microscopique des facteurs cinétiques La champ magnétique crée par un courant Les constituants de l'atome Les ions Exemples de couples oxydant / réducteur importants Applications courantes et industrielles de l'électrolyse Constitution et principe de fonctionnement d'une pile Mouvements de translation et de rotation Vitesses et vecteur vitesse Effets de forces sur le mouvement d'un solide Les différents types de transferts thermiques : par conduction, par convexion ou par rayonnement La puissance électrique - L'énergie électrique Le rôle de la prise de terre et du disjoncteur différentiel L'énergie électrique Les lois de Descartes pour la réflexion La formation des images Foyers et distances focale Travail et énergie potentielle Travail et énergie cinétique La combustion des métaux : la conservation des atomes Notion de pH et effet d'une dilution sur le pH Réactions acido-basiques et couples acide/base Le noyau et les électrons Comment tracer et exploiter un graphique Les matériaux organiques Calculs de vitesses - Conversions de vitesses Le mouvement d'un objet Les différents types de mouvements Mesurer la valeur d'une force Le poids et la masse d'un objet La mesure du poids - La mesure de la masse Une expérience permettant de relier le poids et la masse d'un objet La distinction entre le poids et la masse Mesurer une tension à l'aide d'un multimètre La notion de résistance électrique Influence d'une résistance dans un circuit électrique Le tracé de la caractéristique d'un dipôle Application du critère d'évolution spontanée à une réaction acido-basique Instruments à cordes, à vent et à percussion, ondes stationnaires Caractéristiques des sons musicaux Images formées par un appareil photographique La géométrie de quelques molécules. La représentation de Cram Application aux molécules Réaliser une chromatographie sur couche mince Les techniques de révélation d'espèces incolores séparées par chromatographie Dissolution d'un solide dans l'eau Les gaz dissous dans l'eau et les boissons pétillantes Mesurer la masse d'un liquide Mesurer le volume d'un liquide Être capable de mettre en œuvre une technique d'extraction Masse d'un litre d'eau Solidification et fusion de l'eau pure Liquides miscibles et non miscibles Conservation de la masse lors d'une dissolution Comment identifier des espèces séparées par chromatographie sur couche mince ? Les marais salants Les mouvements de la Terre, du Soleil et de la Lune Gnomons et cadrans solaires Le système solaire Circuit électrique simple Schématisation d'un circuit électrique Court-circuit du générateur : danger ! Sens du courant électrique Conducteurs et isolants électriques Court-circuit d'un récepteur Exploitation d'un spectre de fréquence Applications à des titrages mettant en jeu des réactions acido-basiques Extraction d'espèces chimiques de la lavande par hydrodistillation suivie d'une filtration sous vide Comparaison d'une espèce chimique synthétique avec un extrait naturel Extraction par entraînement à la vapeur L'élément chimique Le cortège électronique États de l'eau Vaporisation de l'eau pure Avec l'électricité, il faut être prudent ! Circuit en série : place et nombre de dipôles Lire ou représenter un schéma électrique Circuit en dérivation : place et nombre de dipôles Sources de lumière À quelles conditions voit-on un objet ? Propagation rectiligne de la lumière Ombre propre, ombre portée Comment caractériser une espèce chimique synthétique ? Les règles du duel et de l'octet Application aux ions monoatomiques Court-circuit d'un récepteur en dérivation Séparer les constituants d'un mélange hétérogène Distinguer les mélanges homogènes des mélanges hétérogènes Comment positionner une lentille pour obtenir une image nette sur écran ? Fonctionnement d'un appareil imageur : l'appareil photographique Mesurer l'intensité du courant électrique La lumière blanche Lumière colorée et couleur des objets Qu'est ce qu'un spectre continu ? Synthèse additive des couleurs ? Les deux types de lentilles Foyer et distance focale Obtention d'une image avec une lentille convergente L'œil et son modèle optique Myopie et correction Hyperméropie et correction La vitesse de la lumière dans l'espace Utilisation de la vitesse de la lumière : distances dans l'univers L'atmosphère L'air a-t-il un volume propre ? L'air a-t-il une masse propre ?



La pression de l'air La molécule : interprétation des états de l'eau La molécule, interprétation des mélanges. Interprétation moléculaire du caractère compressible d'un gaz Combustions incomplètes Représentation des atomes et des molécules Loi concernant l'intensité dans un circuit en série Loi concernant l'intensité dans un circuit en dérivation Rôle du conducteur ohmique dans un circuit en série Détermination de la résistance d'un conducteur ohmique Loi d'Ohm Les centrales électriques Le fonctionnement de l'alternateur La puissance électrique Tension continue et tension variable Comment mesurer une période et une fréquence Comment mesurer la tension maximale sur un oscilloscop Tensions alternatives périodiques Tension maximale et tension efficace Utilisation de l'oscilloscope Elaboration et recyclage de l'acier Fabrication de l'aluminium Comment reconnaître les métaux Conversion de l'énergie mécanique dans une chute d'eau Énergie dissipée lors d'un choc L'énergie cinétique L'énergie mécanique Qu'est-ce que le poids d'un corps ? Relation entre le poids et la masse d'un corps Vitesse et distance d'arrêt d'un véhicule Pourquoi les planètes gravitent-elles autour du Soleil ? Intensité nominale et tension nominale Adapter générateurs et récepteurs Quelques tests de reconnaissance des ions Les pictogrammes de danger Compteur d'énergie électrique et facture Synthèse d'une espèce chimique existant dans la nature : l'arôme de banane Synthèse d'une espèce n'existant pas dans la nature : le nylon Réaction de la poudre de zinc et de la solution de sulfate de cuivre Étude de la transformation chimique L'air et sa composition Les combustions Le courant électrique dans les métaux L'atome Caractéristiques d'un signal périodique Les phénomènes périodiques Les ondes sonores et les ondes électromagnétiques Réfraction et réflexion totale Utilisation des ondes sonores et électromagnétiques, notamment en imagerie médicale Espèces chimiques, corps purs et mélanges Caractéristiques physiques d'une espèce chimique Les dimensions de l'atome Modèle de l'œil réduit Modélisation du comportement d'une lentille mince convergente Accommodation du cristallin Fonctionnement comparé de l'œil et de l'appareil photographique Couleur des objets Vision des couleurs, restitution des couleurs Modèle et constitution de l'atome Les différentes formes d'un élément chimique Solutions : Solvant, solutés moléculaires et ioniques Concentration massique et dissolution La formulation d'un médicament Densité et masse volumique Evolution d'un système chimique lors d'une transformation chimique Les étapes d'une synthèse chimique Description de l'Univers La pesanteur terrestre Observation de la Terre et des planètes dans l'Univers Différentes sources de lumière Domaine des longueurs d'onde Loi de Wien : couleur des corps chauffés Modélisation d'une transformation chimique par une réaction chimique Notion de lumière colorée : démarche expérimentale Interaction lumière-matière : introduction à la mécanique quantique Caractéristiques du spectre solaire Radioactivité naturelle et artificielle Réactions de fission et de fusion Réactions nucléaires - lois de conservation Aspects énergétiques liés aux réactions nucléaires Solides ioniques et solides moléculaires Cohésion et stabilité du noyau Expériences simples d'électrisation Dissolution d'un solide ionique dans un solvant polaire Extraction d'une espèce chimique d'un solvant Variation de température et transformation physique par transfert thermique Exemples de champs scalaires et vectoriels Cartographier un champ électrostatique ou un champ magnétique Champ magnétique Champ électrostatique Champ gravitationnel et champ de pesanteur Les différentes formes d'énergie Etude de l'évolution de l'énergie d'un système à partir d'un enregistrement Conversion d'énergie et rendement Electronégativité et polarité Dissolution d'un gaz dans un liquide Loi de Boyle-Mariotte Stockage et conversion de l'énergie chimique Fonctionnement d'une pile Les piles et les accumulateurs Piles et accumulateurs dans le défi énergétique La modélisation de molécules Mise en évidence de l'effet thermique d'une transformation physique ou chimique Les ions monoatomiques et les isotopes Extraction de pigments La démarche scientifique, relation science-société Métiers de l'activité scientifique Les domaines d'exploitation de la nanochimie Synthèse et hémisynthèse de molécules biologiquement actives L'isomérisation photochimique Réaction d'oxydoréduction : méthodes générales et exemples Famille des alcools Synthèse et propriétés des matériaux amorphes, organisés, plastiques Oxydation d'un alcool et d'un aldéhyde Rendement d'une synthèse Synthèse de pigments Dosage de solutions colorées par étalonnage Utilisation des substances colorées Réaction chimique colorée : analyser réactifs et produits Synthèse soustractive Ressources énergétiques renouvelables ou non Paramètres influençant la couleur d'une substance Les indicateurs colorés Molécules organiques colorées Matériaux naturels et synthétiques Analyse de la formule de certains matériaux Applications des techniques d'extraction,

climat ; traceurs chimiques et isotopiques Érosion - dissolution - concrétion Mesures et incertitudes Phénomène d'interférences des ondes L'effet Doppler Analyse spectrale Spectres Ultraviolet -Visible Spectres infrarouge Spectre RMN du proton Conservation de la quantité de mouvement d'un système isolé Postulat d'Einstein sur l'invariance de la célérité de la lumière dans le vide : la relativité restreinte Une conséquence de la relativité restreinte : caractère relatif du temps, dilatation des durées Visualiser expérimentalement des atomes et des molécules Microphone, enceintes acoustiques, casque audio Ressources minérales et organiques dans les océans Rayonnements dans l'Univers Les ondes dans la matière Catalyse homogène, hétérogène et enzymatique Représentation spatiale de molécules DéTECTEURS d'ondes et de particules Constante d'Avogadro, évaluer des ordres de grandeurs Notion d'énergie interne, interprétation microscopique, variation d'énergie interne Capacité thermique - variation de température et d'énergie interne Transferts thermiques, flux thermique, résistance thermique Bilans d'énergie avec transfert thermique et travail Emission et absorption quantiques L'émission stimulée - le LASER Transitions d'énergie électroniques et vibratoires Dualité onde-particule : photon et onde lumineuse - longueur d'onde de de Broglie Interférences photon par photon / particule Production d'eau potable, traitement des eaux Elaboration, évolution et protection des matériaux Le mouvement des planètes et les lois de Kepler Chiralité / carbone asymétrique Conformation et aspect énergétique Isomérie Formule topologique Ondes progressives périodiques / sinusoïdales Ondes sonores et ultrasonores Ondes progressives à une dimension La diffraction Ondes d'informations : signaux analogiques et numériques Caractéristiques d'une image numérique Conversion d'un signal analogique en signal numérique Procédés physiques de transmission de données Caractéristiques d'une transmission numérique Stockage optique Conducteurs, semi-conducteurs, supraconducteurs Matériaux structuels : membranes, collés, adhésifs Savons, tensioactifs, emulsions, mousse, cristaux liquides Les nanotubes de carbone Nanoparticules - Matériaux nanostructures Les matériaux composites Les groupes caractéristiques en chimie organique Définition du temps atomique Définition et mesure de pH Les enjeux énergétiques Economies d'énergie Les verres et céramiques Matériaux biocompatibles - Textiles innovants Choix raisonné d'un protocole expérimental en chimie organique Sélectivité en chimie organique La chimie durable Constante d'acidité et pKa, diagramme de prédominance Les référentiels Acides et bases forts et faibles : définitions Physique-chimie · 4èmeDéjà plus de 1 million d'inscrits !