Fichelo

Terminale

Physique-chimie terminale : fiches de révision

Spécialité, voie générale : tout le programme de terminale en fiches, exercices corrigés

29	121	8
fiches de révision	exercices corrigés	chapitres

D'après : Programme de physique-chimie de terminale générale, enseignement de spécialité (BO spécial n° 8 du 25 juillet 2019) ; Annexe : programme de physique-chimie de terminale générale (PDF) ; Note de service du 11 septembre 2026, épreuve terminale de l'enseignement de spécialité physique-chimie à compter de la session 2027 (BO spécial n° 4 du 17 septembre 2026). Année 2026-2027.

Sommaire

DÉTERMINER LA COMPOSITION D'UN SYSTÈME

1 Acides et bases de Brönsted, pH
2 Doser par des méthodes physiques
3 Titrages pH-métrique et conductimétrique

ÉVOLUTION TEMPORELLE D'UN SYSTÈME

4 Cinétique : vitesses, facteurs, catalyse
5 Mécanismes réactionnels
6 Décroissance radioactive

PRÉVOIR L'ÉTAT FINAL D'UN SYSTÈME

7 Équilibre chimique et sens d'évolution
8 Piles et oxydoréduction spontanée
9 Force des acides et des bases
10 Électrolyse et stockage de l'énergie

STRATÉGIES EN SYNTHÈSE ORGANIQUE

11 Structure des molécules organiques
12 Optimiser et concevoir une synthèse

MOUVEMENT ET INTERACTIONS

13 Décrire un mouvement : vitesse et accélération
14 Deuxième loi de Newton
15 Mouvement dans un champ de pesanteur uniforme
16 Particule chargée dans un champ électrique uniforme
17 Satellites et planètes : lois de Kepler
18 Fluides : poussée d'Archimède, débit, Bernoulli

L'ÉNERGIE : CONVERSIONS ET TRANSFERTS

19 Le modèle du gaz parfait
20 Premier principe et transferts thermiques
21 Bilan Terre-atmosphère et refroidissement d'un système

ONDES ET SIGNAUX

22 Intensité sonore et niveau d'intensité sonore
23 Diffraction
24 Interférences
25 Effet Doppler
26 La lunette astronomique
27 Photons et effet photoélectrique
28 Le condensateur et le circuit RC

MESURE ET INCERTITUDES

29 Incertitudes de mesure

Comment utiliser ce pack. Une fiche = une partie du programme de terminale. Lisez l'encadré « À retenir », refaites l'exemple sans regarder, puis faites les exercices sur une feuille : les corrigés détaillés sont regroupés à la fin du pack, fiche par fiche.

L'épreuve (session 2027). Elle porte sur tout le programme de terminale ; les notions de première non approfondies doivent être connues. Partie écrite de 3 h 30 : trois exercices indépendants, avec modélisation et questions à prise d'initiative ; 2 points sur 20 pour la maîtrise de la langue. Partie pratique (ECE) de 1 h. Note de l'épreuve = 0,8 × écrit + 0,2 × pratique.

Données. Les valeurs numériques des exercices sont fournies dans l'énoncé ou dans la fiche ; à l'examen, les constantes et les expressions « données » par le programme figurent dans le sujet.

FICHE 1 · DÉTERMINER LA COMPOSITION D'UN SYSTÈME

Acides et bases de Brönsted, pH

Au programme : Modéliser une transformation acide-base par un transfert d'ion hydrogène H^+ ; couples de l'eau, de l'acide carbonique, des acides carboxyliques, des amines ; espèce amphotère ; relation pH = –log([H_3O^+]/c°).

À RETENIR

- Un **acide** (au sens de Brönsted) est une espèce capable de **céder** un ion H^+ ; une **base** est capable d'en **capter** un. Acide et base conjugués forment un **couple** AH/A^- : AH = A^- + H^+.
- Une **réaction acide-base** transfère un H^+ de l'acide d'un couple à la base d'un autre couple : AH + B → A^- + BH^+.
- Couples à connaître : H_3O^+/H_2O et H_2O/HO^- (l'eau est **amphotère** : acide dans un couple, base dans l'autre) ; $CO_2,H_2O/HCO_3^-$ et HCO_3^-/CO_3^{2-} (HCO_3^- est amphotère) ; R–COOH/$R–COO^-$ (acide carboxylique/ion carboxylate) ; $R–NH_3^+/R–NH_2$ (ion ammonium/amine).
- Dans l'ion carboxylate, la charge négative est portée par un atome d'oxygène ; dans l'ion ammonium, l'azote porte la charge + et quatre liaisons.
- **pH = –log([H_3O^+]/c°)** avec c° = 1 mol·L^{-1} ; réciproquement **[H_3O^+] = c° × 10^{-pH}**.
- Diluer 10 fois une solution d'acide fort (acide chlorhydrique) fait **augmenter le pH d'une unité** : [H_3O^+] est divisée par 10.

VOCABULAIRE

Amphotère	Espèce qui est l'acide d'un couple et la base d'un autre (H_2O, HCO_3^-).
Ion oxonium	H_3O^+, forme de l'ion hydrogène dans l'eau.

EXEMPLE CORRIGÉ

Réaction entre l'acide éthanoïque et l'ammoniac : $CH_3COOH + NH_3 \rightarrow CH_3COO^- + NH_4^+$.

L'acide éthanoïque cède H^+ (couple CH_3COOH/CH_3COO^-) ; l'ammoniac le capte (couple NH_4^+/NH_3).

Une solution a [H_3O^+] = 2,5 × 10^{-3} mol·L^{-1} : pH = –log(2,5 × 10^{-3}) = 2,6.

ATTENTION

Le pH n'est pas proportionnel à la concentration : diviser [H_3O^+] par 2 n'augmente le pH que de 0,3. Le log s'applique à une grandeur sans unité : on divise par c°.

JE M'ENTRAÎNE

1. Écrire l'équation de la réaction entre l'acide méthanoïque HCOOH et les ions hydroxyde HO^-. Préciser les couples.
2. Une eau minérale a un pH de 9,3. Calculer [H_3O^+].
3. On dilue 10 fois puis 100 fois une solution d'acide chlorhydrique de concentration 1,0 × 10^{-2} mol·L^{-1} (acide fort). Prévoir les pH.
4. Montrer que l'ion hydrogénocarbonate HCO_3^- est amphotère.
5. Donner la formule semi-développée de l'ion propanoate et celle de l'ion méthylammonium.

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 de terminale générale, enseignement de spécialité (BO spécial n° 8 du 25 juillet 2019)
   https://www.education.gouv.fr/bo/19/Special8/MENE1921249A.htm
2. Annexe : programme de physique-chimie de terminale générale (PDF)
   https://cache.media.education.gouv.fr/file/SPE8_MENJ_25_7_2019/92/9/spe249_annexe_1158929.pdf
3. Note de service du 11 septembre 2026, épreuve terminale de l'enseignement de spécialité physique-chimie à compter de la session 2027 (BO spécial n° 4 du 17 septembre 2026)
   https://www.education.gouv.fr/bo/2026/Special4/MENE2622644N

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.