

Programme Physique-Chimie

Programme et programmation annuelle

1ère année (1AC)

2ème année (2AC)

3ème année (3AC)

5 périodes · 4 thèmes · chapitres, séances et tâches à réussir

Programme · 1AC

1ère année

PÉRIODE 1

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Les états physiques de la matière	Séance 1	Identifier l'état physique d'un corps à partir de ses caractéristiques observables.
	Séance 2	Modéliser la structure de la matière dans ses trois états physiques, en utilisant le modèle particulaire.
	Séance 3	Distinguer un corps pur d'un mélange en s'appuyant sur la modélisation de la structure de la matière.
	Séance 4	Expliquer les propriétés caractéristiques de chaque état physique de la matière en utilisant le modèle particulaire.
	Séance 5	<i>Consolidation et révision</i>
Les changements d'état physique	Séance 1	Décrire l'évolution de la température lors d'un changement d'état d'un corps pur à partir d'un graphique.
	Séance 2	Identifier la température de fusion ou d'ébullition d'un corps pur à partir d'un graphique.
	Séance 3	Expliquer des phénomènes liés aux changements d'état physique à l'aide du modèle particulaire.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>

PÉRIODE 2

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
La masse volumique	Séance 1	Mesurer le volume d'un corps solide à l'aide d'une éprouvette graduée.
	Séance 2	Déterminer la masse volumique d'un corps solide ou liquide à partir des résultats expérimentaux.
	Séance 3	Expliquer le fait de flotter et/ou de couler en termes de différence de masse volumique.
	Séance 4 TP	Mettre en œuvre un protocole expérimental pour déterminer la masse volumique d'un corps solide et d'un corps liquide
	Séance 5	<i>Consolidation et révision</i>

La solubilité	Séance 1	Distinguer un soluté, un solvant et une solution à partir d'un schéma expérimental
	Séance 2	Étudier l'effet de quelques facteurs sur la durée de dissolution d'un soluté dans un solvant.
	Séance 3	Calculer la solubilité d'un soluté dans l'eau.
	Séance 4 TP	Déterminer, expérimentalement, la solubilité d'un soluté dans l'eau
	Séance 5	<i>Consolidation et révision</i>
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>

Thème 2 : signaux et informations

PÉRIODE 3

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Le son	Séance 1	Identifier l'émetteur, le récepteur et le milieu de propagation du son.
	Séance 2	Déterminer la fréquence d'un son à partir d'un graphique
	Séance 3	Comparer un son grave à un son aigu à partir de leurs représentations graphiques
	Séance 4	Comparer un son fort à un son faible à partir de leurs représentations graphiques
	Séance 5	<i>Consolidation et révision</i>
La lumière	Séance 1	Identifier la nature du milieu selon la visibilité d'un objet à travers ce milieu.
	Séance 2	Appliquer le principe de la propagation rectiligne de la lumière pour vérifier l'alignement des objets
	Séance 3	Étudier l'effet des facteurs influençant l'ombre portée d'un objet opaque.
	Séance 4	Expliquer les phénomènes d'éclipse par la formation de l'ombre.
	Séance 5	<i>Consolidation et révision</i>

Thème 3 : énergie et électromagnétisme

PÉRIODE 4

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Les circuits électriques	Séance 1	Représenter le schéma d'un circuit électrique en utilisant les symboles normalisés de dipôles.

	Séance 2	Identifier, à partir du nombre de boucles, si un circuit électrique, est monté en série ou en dérivation.
	Séance 3 TP	Déterminer, expérimentalement, les caractéristiques propres à chaque type de circuit électrique (en série ou en dérivation) en termes d'éclat de lampe.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>
Le courant électrique	Séance 1	Utiliser le multimètre pour mesurer l'intensité du courant électrique
	Séance 2	Appliquer la loi des nœuds ou d'unicité de l'intensité de courant pour déterminer une intensité de courant inconnue.
	Séance 3	<i>Consolidation et révision</i>
La tension électrique	Séance 1	Utiliser le multimètre pour mesurer une tension électrique.
	Séance 2	Appliquer les lois d'unicité et d'additivité des tensions pour déterminer une tension inconnue
	Séance 3	Expliquer l'éclat des lampes dans un circuit à partir des lois de l'électricité.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>

Thème 4 : Mouvement et interactions

PÉRIODE 5

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Mouvement d'un corps	Séance 1	Identifier l'état d'un corps (mouvement ou repos) par rapport à un corps de référence à partir d'un graphique ou d'une image.
	Séance 2	Identifier le type de trajectoire (rectiligne, circulaire et curviligne).
	Séance 3	Déterminer le type le mouvement de translation rectiligne, translation circulaire, translation curviligne ou rotation) d'un corps mobile.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>
Vitesse d'un corps	Séance 1	Déterminer la nature du mouvement d'un corps solide en translation.
	Séance 2	Déterminer la valeur de la vitesse d'un corps en mouvement rectiligne uniforme
	Séance 3	Déterminer la nature du mouvement à partir de la représentation de la vitesse dans différentes positions.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>

Energies d'un corps en mouvement	Séance 1	Relier l'énergie cinétique à la sécurité routière.
	Séance 2 INVESTIGATION	Etudier l'effet de l'énergie potentielle sur l'impact d'un corps sur une surface.
	Séance 3	<i>Consolidation et révision</i>

Programme · 2AC

2ème année

Thème 1 : Matière : structure et transformations

PÉRIODE 1

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
	Séance 0 INVESTIGATION	S'initier à la démarche d'investigation
Les molécules	Séance 1	Décrire la composition de certaines matières en termes de molécules.
	Séance 2	Déterminer la formule chimique d'une molécule.
	Séance 3	Identifier la nature d'une matière moléculaire (corps pur simple, corps pur composé ou mélange).
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>
Structure de l'atome	Séance 1	Décrire les atomes à partir de leur modèle.
	Séance 2	Extraire des informations à partir de la position d'un élément chimique dans le tableau périodique.
	Séance 3	Vérifier la neutralité électrique de l'atome à partir des charges électriques de ses constituants
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>

PÉRIODE 2

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
La transformation chimique	Séance 1	Identifier une transformation chimique à partir des observations (dégagement de gaz, changement de couleur ou formation d'un précipité).
	Séance 2	Modéliser une réaction chimique par une équation littérale
	Séance 3	Expliquer la conservation de la masse lors d'une réaction chimique en utilisant le modèle moléculaire
	Séance 4	Écrire des équations chimiques équilibrées en utilisant les formules chimiques des réactifs et des produits en se basant sur la conservation des atomes en nombre et en genre.
	Séance 5	<i>Consolidation et révision</i>

La réaction acido-basique	Séance 1	Identifier la solution la plus acide et la solution la plus basique en se basant sur les valeurs du pH.
	Séance 2	Elaborer un protocole expérimental pour réaliser la neutralisation acide-base
	Séance 3	Identifier les dangers des acides et des bases
	Séance 4 INVESTIGATION	Etudier l'effet de la dilution sur le pH d'une solution acide ou basique en réalisant une investigation expérimentale.
	Séance 5	<i>Consolidation et révision</i>

Thème 2 : signaux et information

PÉRIODE 3

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
La réflexion de la lumière	Séance 1	Utiliser la loi de la réflexion de la lumière pour tracer le rayon réfléchi ou incident sur un schéma.
	Séance 2	Utiliser la loi de réflexion de la lumière pour construire l'image d'un point par un miroir plan.
	Séance 3	Utiliser la loi de la réflexion de la lumière pour expliquer la formation d'une image d'un objet par un miroir plan.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>
La dispersion de la lumière	Séance 1	Identifier la lumière monochromatique (bleue, rouge, verte...) et la lumière polychromatique (lumière blanche) à partir des observations issues du phénomène de dispersion
	Séance 2	Utiliser la synthèse additive des lumières rouge, verte et bleue pour reproduire différentes couleurs, y compris la lumière blanche
	Séance 3	Identifier la lumière qui éclaire un objet à partir de sa couleur apparente.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>

Thème 3 : Energie et électromagnétisme

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Les interactions- Notion de force	Séance 1	Identifier une action mécanique et déterminer le type de son effet sur un corps.
	Séance 2	Classer les actions exercées sur un corps en actions de contact et en actions à distance.
	Séance 3	Déterminer les caractéristiques d'une force.
	Séance 4	Utiliser la condition d'équilibre pour déterminer les caractéristiques d'une force.
	Séance 5	Prévoir l'effet, sur un corps initialement en équilibre, des forces qui se compensent et de celles qui ne se compensent pas.
	Séance 6	<i>Consolidation et révision</i>
La gravitation universelle	Séance 1	Identifier l'effet de la masse et de la distance sur la valeur de la force de gravitation universelle.
	Séance 2	Comparer le poids de deux corps.

	Séance 3	Déterminer la valeur de l'intensité de la pesanteur.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>

PÉRIODE 4

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Aimants et électro-aimants	Séance 1	Identifier les pôles d'un aimant à partir de son interaction avec un aimant de référence.
	Séance 2	Décrire le fonctionnement de quelques appareils électriques à base d'électroaimant.
	Séance 3 INVESTIGATION	Étudier l'effet de quelques facteurs sur le champ magnétique créée par électroaimant.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>
L'induction électro-magnétique	Séance 1 INVESTIGATION	Étudier l'effet de quelques facteurs influençant le courant électrique induit dans une bobine.
	Séance 2	Identifier la nature de la tension ou du courant créés par un alternateur.
	Séance 3	Déterminer les caractéristiques d'une tension alternative sinusoïdale.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>
Conversion d'énergie	Séance 1	Associer chaque centrale électrique à sa source d'énergie et décrire la conversion d'énergie correspondante
	Séance 2	Décrire le fonctionnement d'une centrale électrique.
	Séance 3	<i>Consolidation et révision</i>

Thème 4 : Mouvement et interactions

PÉRIODE 5

Programme · 3AC

3ème année

Thème 1 : Matière : structure et transformations

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Les piles	Séance 1	Déterminer le sens du courant et la polarité des électrodes dans une pile à partir d'un schéma expérimental comportant un multimètre.
	Séance 2	Écrire les demi-équations aux électrodes et l'équation bilan lors du fonctionnement de la pile.
	Séance 3 TP	Réaliser une pile à partir de deux couples oxydant/réducteur pour délivrer une tension électrique.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>
L'électrolyse	Séance 1	Identifier une solution électrolytique à partir du passage du courant électrique.
	Séance 2	Expliquer le phénomène d'électrolyse à partir des deux demi-équation d'oxydation et de réduction

	Séance 3 TP	Elaborer un protocole expérimental pour réaliser le cuivrage d'un objet métallique
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>

PÉRIODE 1

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Les ions	Séance 1	Déterminer la formule d'un ion monoatomique connaissant le nombre d'électrons gagnés ou perdus par l'atome
	Séance 2	Classer les ions en cations ou anions et en ions monoatomiques et en ions polyatomiques à partir des données.
	Séance 3	Déterminer la formule et le nom d'un composé ionique à partir des ions qui le composent.
	Séance 4 TP	Identifier les ions existant dans une solution à partir des tests d'identification.
	Séance 5	<i>Consolidation et révision</i>
Réactions d'oxydoréduction	Séance 1	Identifier l'oxydation et la réduction lors d'une réaction chimique.
	Séance 2	Identifier le couple oxydant/réducteur à partir de réactions chimiques.
	Séance 3	Etablir l'équation d'une réaction d'oxydoréduction à partir des demi-équations électroniques des couples oxydant/réducteur.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>

PÉRIODE 2**Thème 2 : signaux et information****PÉRIODE 3**

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Les signaux	Séance 1	Identifier les différents types de signaux (lumineux, sonore, électrique) dans une situation du quotidien
	Séance 2	Utiliser la vitesse d'un signal pour déterminer une distance
	Séance 3	<i>Consolidation et révision</i>
Transmission de l'information	Séance 1	Associer une information au signal qui permet de la transmettre.
	Séance 2	Déterminer la fonction de chaque élément d'une chaîne de transmission à partir d'un schéma.
	Séance 3	<i>Consolidation et révision</i>

Thème 4 : Energie et électromagnétisme

PÉRIODE 4

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
La résistance électrique	Séance 1 INVESTIGATION	Etudier l'effet de la résistance sur l'intensité du courant dans un circuit électrique.
	Séance 2	Déterminer la résistance d'un conducteur ohmique en utilisant la loi d'Ohm d'un conducteur ohmique et les autres lois de l'électricité.
	Séance 3	Consolidation et révision
La puissance électrique	Séance 1	Choisir, à partir de ses caractéristiques nominales, un appareil électrique adéquat à une installation domestique
	Séance 2	Déterminer la puissance électrique consommée par un appareil de chauffage en utilisant la relation $P=UI$ et la loi d'ohm
	Séance 3	Consolidation et révision
L'énergie électrique	Séance 1	Utiliser la relation $E= P.t$ pour déterminer l'énergie électrique consommée par un appareil électrique en fonctionnement normal.
	Séance 2	Déterminer l'énergie électrique dissipée par effet Joule dans un appareil de chauffage
	Séance 3	Comparer l'efficacité de fonctionnement de deux appareils électriques
	Séance 4	Proposer des mesures appropriées pour rationaliser l'utilisation de l'énergie électrique dans une installation domestique
	Séance 5	Consolidation et révision

Thème 4 : Mouvement et interactions

PÉRIODE 5

CHAPITRE	SÉANCE	TÂCHES À RÉUSSIR
Force pressante et pression	Séance 1	Déterminer la pression créée par un solide, un liquide ou un gaz sur une surface à partir de la force pressante et de la surface de contact.
	Séance 2 INVESTIGATION	Étudier l'effet de quelques facteurs (volume d'un gaz, profondeur d'un liquide, température d'un gaz) influençant la pression d'un fluide.
	Séance 3	Consolidation et révision
Poussé d'Archimède	Séance 1	Déterminer le sens et la ligne d'action de la poussée d'Archimède exercée sur un corps

	Séance 2 TP	Etudier l'effet de quelques facteurs (volume immergé du corps, masse volumique du liquide) influençant sur la poussée d'Archimède exercée sur un corps
	Séance 3	Déterminer la valeur de la poussée d'Archimède.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>
Forces et mouvement	Séance 1	Exploiter le diagramme (vitesse-temps) pour déterminer la nature du mouvement d'un corps (uniforme, décéléré, accéléré)
	Séance 2	Décrire l'effet des forces qui se compensent et celles qui ne se compensent pas sur un corps en mouvement à partir de la représentation des forces.
	Séance 3	Déterminer la distance d'arrêt d'un véhicule à partir d'un graphique vitesse-temps et proposer des mesures de sécurité.
	Séance 4	<i>Consolidation et révision</i>