

Grille de compétences

Sciences physiques et chimiques – Groupement A

Sécurité : prévention des risques chimiques et électriques

		Suivi		
Risques chimiques	Lire et exploiter les informations données sur l'étiquette d'un produit chimique de laboratoire ou d'usage domestique.			
	Mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité établies.			
Risques électriques	Identifier différents systèmes de sécurité dans un schéma ou un montage.			
	Exploiter un document relatif à la sécurité.			
	Mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité établies.			

Chimie 1 (Ch. 1) : structure et propriétés de la matière

		Suivi		
Classification périodique des éléments	Écrire le symbole d'un élément dont le nom est donné et réciproquement.			
Atomes	Nommer les constituants de l'atome.			
	Déterminer une masse molaire atomique.			
Molécules	Identifier les atomes constitutifs d'une molécule.			
	Construire quelques molécules à l'aide de modèles moléculaires.			
	Représenter quelques molécules à l'aide du modèle de LEWIS en appliquant la règle de l'octet.			
	Calculer une masse molaire moléculaire.			
Ions	Préparer une solution de concentration molaire donnée.			
Concentration d'une solution.	Calculer la concentration massique ou molaire d'une solution.			

Chimie 2 (Ch. 2) : acidité, basicité ; pH

		Suivi		
Solution acide, neutre ou basique	Reconnaître le caractère acide, basique ou neutre d'une solution.			

Thermique (Th.) : Thermométrie

		Suivi		
Température	Mesurer une température.			
Changements d'état	Étudier expérimentalement l'évolution de la température au cours de différents types de changements d'état.			

Mécanique 1 (Mé. 1) : cinématique

Mouvement d'un objet par référence à un autre objet	Reconnaître un état de mouvement ou de repos d'un objet par rapport à un autre objet.
	Observer et décrire le mouvement d'un objet par référence à un autre objet (<i>trajectoire et sens</i>)
Vitesse moyenne	Déterminer expérimentalement une vitesse moyenne dans le cas d'un mouvement rectiligne.
	Utiliser la relation : $d = v t$
Fréquence de rotation	Mesurer une fréquence moyenne de rotation pour un mouvement circulaire.
	Utiliser la relation : $v = \pi D n$
Mouvement accéléré, ralenti, uniforme	Reconnaître un mouvement accéléré, ralenti, uniforme.

Suivi

Mécanique 2 (Mé. 2) : équilibre d'un solide soumis à deux forces

Actions mécaniques	Reconnaître les différents types d'actions mécaniques.
Force	Mesurer la valeur d'une force.
	Mesurer le poids d'un corps.
	Utiliser la relation : $P = m g$
	Dresser le tableau des caractéristiques d'une force extérieure agissant sur un solide.
	Représenter graphiquement une force.
Solide en équilibre soumis à deux forces	Vérifier expérimentalement les conditions d'équilibre d'un solide soumis à deux forces
	Les caractéristiques d'une force étant connues, déterminer les caractéristiques de l'autre.

Suivi

Mécanique 3 (Mé. 3) : moment d'un couple

Moment d'une force par rapport à un axe de rotation	Vérifier expérimentalement l'effet du bras de levier.
	Utiliser la relation $M = F d$
Couple de forces	Identifier un couple de forces
	Prévoir le sens de rotation d'un solide soumis à un couple de forces.
Moment d'un couple de forces	Utiliser la relation $M_C = F \cdot d$

Suivi

Électricité (Él.) : régime continu, régime sinusoïdal monophasé, puissance et énergie

		Suivi		
Circuit électrique	Lire ou représenter un schéma électrique comportant générateur, lampes, dipôles passifs, interrupteur, fils conducteurs, fusibles			
	Réaliser un montage à partir d'un schéma.			
Intensité et tension électriques	Insérer un ampèremètre dans un circuit			
	Insérer un voltmètre dans un circuit			
	Mesurer l'intensité d'un courant			
	Mesurer une tension aux bornes d'un dipôle			
	Distinguer une tension continue d'une tension alternative.			
	Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée la valeur $U_{\max}$ de la tension maximale.			
	Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée la période T .			
	Utiliser la relation : $U = U_{\max}/\sqrt{2}$			
	Utiliser la relation : $T = 1/f$			
Puissance et énergie électriques	Mesurer une énergie électrique.			
	Utiliser la relation $E = P t$			

Acoustique (Ac.) : ondes sonores

		Suivi		
Onde sonore	Identifier expérimentalement un son périodique.			
	Mesurer la période T d'un son périodique.			
Caractéristiques d'un son pur	Utiliser la relation : $f = 1/T$			
	Classer les sons du plus grave au plus aigu connaissant les fréquences.			
	Mesurer un niveau d'intensité sonore avec un sonomètre.			
Absorption des ondes sonores	Comparer expérimentalement le pouvoir absorbant de divers matériaux.			