

Référentiel Sciences Term. Bac Pro grpt 1

Sécurité	Comment travailler en toute sécurité ? (Transversal)
	Produits chimiques et pictogrammes, règles tri sélectif, EPI. Elect : Coupe-circuit, fusible, disjoncteur, disjoncteur différentiel, ... Dangers d'une exposition à un rayonnement, EPI. Dangers sonores, EPI.
Mesures et incertitudes	Quelle variabilité dans le résultat d'une mesure ? (Transversal)
	Analyser les enjeux d'une évaluation d'une incertitude de mesure. Exploiter une série de mesures : histogramme, moyenne, écart-type, ... Evaluer l'incertitude de mesure à partir des indications figurant sur une notice d'utilisation. Nombres de chiffres significatifs.

Electricité	Comment obtenir et utiliser efficacement l'énergie électrique ?
	<p>Évaluer la puissance consommée par un appareil électrique Réaliser expérimentalement (EXAO) le produit d'une tension et de l'intensité d'un dipôle en régime sinusoïdal. Mesurer un déphasage. Facteur de puissance $\cos\varphi$. Puissance active et puissance moyenne consommée. Mesurer une puissance active avec un wattmètre. Relation $P=UI\cos\varphi$.</p> <p>Obtenir un courant continu à partir d'un courant alternatif et inversement Rôle d'une diode et d'un pont de diodes. Redressement. Filtrage avec condensateur. Onduleur.</p> <p>Obtenir de l'énergie mécanique à l'aide d'un moteur électrique synchrone ou asynchrone Mettre en évidence expérimentalement la conversion d'énergie électrique en énergie mécanique. Bilan de puissance. Rendement $\eta=P_u/P_a$. Les moteurs à courant continu et les moteurs asynchrones. Moteur continu : Influence de la tension d'alimentation. Moteur asynchrone : Influence de la fréquence de la tension d'alimentation.</p>
Thermique	Comment utiliser et contrôler les transferts thermiques ?
	<p>Utiliser le rayonnement thermique et comprendre l'origine de l'effet de serre atmosphérique Montrer le réchauffement d'un objet sous l'effet d'un rayonnement. Caméra thermique. Rayonnement thermique. Absorption du rayonnement infrarouge par différents matériaux. Effet de serre (ressources documentaires) : gaz à effet de serre et absorption du rayonnement thermique infrarouge.</p>
Mécanique	Comment contrôler le mouvement et l'équilibre de divers systèmes ?
	<p>Caractériser la pression dans un fluide immobile Déterminer expérimentalement les variations de pression dans un fluide. Relation de Pascal : $p_A - p_B = \rho gh$. Presse et vérin hydraulique. Relation $F_1/S_1=F_2/S_2$.</p> <p>Décrire le transport de masse et de volume par un fluide en mouvement Mesurer expérimentalement le débit en masse ou en volume d'un fluide en mouvement. Relations : $Q=V/t$, $Q_m=m/t$ et $Q_m=Q \times \rho$. Vitesse d'écoulement et débit en volume. Conservation du débit. Relations $Q=S \times v$ et $S_1 \times v_1=S_2 \times v_2$.</p>
Chimie	Comment analyser, transformer ou exploiter les matériaux dans le respect de l'environnement ?
	<p>Prévoir une réaction d'oxydoréduction et protéger les métaux contre la corrosion Oxydation et réduction. Transfert d'électrons. Demi-équations et équation d'oxydoréduction. Classement couple oxydant/réducteur. Couples rédox et règle du Gamma. Réaliser expérimentalement et interpréter un phénomène de corrosion. Passivation d'un métal. Mise en évidence expérimentale d'une protection par anode sacrificielle.</p>
Signaux	Comment transmettre l'information ?
	<p>Caractériser la propagation d'un signal sonore Propagation d'un son : milieu matériel, vitesse de propagation, longueur d'onde et fréquence. Relation $\lambda=c_{\text{son}} \times T$. Mesurer une pression acoustique et un niveau d'intensité acoustique (sonomètre). Relation $L=10\log(I/I_0)$. Etude expérimentale de l'atténuation du niveau d'intensité acoustique en fonction de la distance (-6dB). Caractéristiques de l'oreille humaine.</p>