

Mesures Physiques et Informatique

Objectifs :

- § Faire aimer la physique et la chimie
- § Préparer les élèves pour une 1ère S et Term.S



Enseignement obligatoire

<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
<ul style="list-style-type: none">n Mesurer une tensionn Mesurer une intensité.	<p>Le multimètre</p> <ul style="list-style-type: none">n La représentation fléchée de la tensionn La loi des nœudsn La loi d'additivité des tensions.	<p>§ La loi des mailles en Term.S</p>



<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
<ul style="list-style-type: none">n Mesurer une tension, une intensitén La loi d'ohm.	<p>Tracé de la caractéristique des quelques dipôles</p> <ul style="list-style-type: none">n Dipôle ohmiquen Dioden Pile électrochimique	<ul style="list-style-type: none">n Tracer des caractéristiques (1ère et Term.S)



<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
<ul style="list-style-type: none">nOscilloscopenPériodes, valeur maximalesnRelation entre U_{max} et U_{eff}	<ul style="list-style-type: none">Tensions variablesnOscilloscopenG.B.FnMesure de périodes et des valeurs maximales.nRelation entre U_{eff} et U_{max}.nDétermination de la vitesse de propagations des ondes ultrasonres	<ul style="list-style-type: none">nDétermination de la vitesse de propagations des ondes ultrasonres (Term.S)



<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
	Acquisitions n Prise en main de Génériss n Visualiser des $u(t)$ et $i(t)$ simples n Tracé de la caractéristique n Charge et décharge d'un condensateur.	n Charge et décharge d'un condensateur (Term.S)



<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
<ul style="list-style-type: none">n Mesures de distances en 2^{nde}n Incertitude de mesure et précision.	<ul style="list-style-type: none">Potentiomètre : instrument de mesure numériquen Diviseur de tensionn Potentiomètren R en fonction de Ln L en fonction de Un Problème : Lecture directen Solution : Amplification	<ul style="list-style-type: none">n Notion de chaîne de mesuren Fonction de transfertn Courbe d'étalonnage.



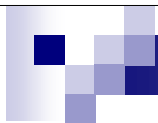
<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
	<p>Amplificateur opérationnel : C.I.L</p> <p>nMontages de bases :</p> <p>Amplificateur non inverseur, inverseur, Comparateur, sommateur.</p> <p>nRésoudre le problème dans le cas du potentiomètre.</p>	<p>§ Pour le thermomètre électronique et pour les montages de détecteurs.</p>



<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
<ul style="list-style-type: none">• Concentration massique	<p>Capteurs de température :</p> <ul style="list-style-type: none">n Thermistancesn Capteur à résistance de Platine (Pt100)n Réalisation d'un thermomètren Réalisation d'un détecteur de chaleur.	



<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
§ Spectres lumineux	Capteurs de lumière : n Photorésistance. n Photodiode. n Phototransistor. n Détermination de la concentration d'une solution par spectrophotométrie. (à l'aide d'un colorimètre) n Réalisation d'un détecteur de lumière.	n La spectrophotométrie (Term.S)



<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
<ul style="list-style-type: none">• La concentration molaire Préparation de solutions.	Un capteur pour les chimistes n La conductimétrie n Détermination de la concentration d'une solution ionique.	n Programme de 1ère et de Term.S



<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
<ul style="list-style-type: none">• Programme de maths 2nde	Dispersion des mesures <ul style="list-style-type: none">n Moyenne arithmétiquen Variancen Ecart-type	<ul style="list-style-type: none">n Loi de décroissance radioactive (Term.S)



<i>Les pré requis</i>	<i>Activités</i>	<i>Objectifs visés</i>
§ Programme de physique 2nd	La mesure du temps § Etudier, réaliser et présenter à l'aide de Power-Point un système de mesure du temps	n Préparation pour l'épreuve de TPE(1ère)



Enseignement thématique:

	Activités	
	<p>§ Portes logiques :</p> <p>Table de vérité</p> <p>Tracé de la caractéristique (2 manières différentes)</p> <p>Détecteur d'humidité</p> <p>Arrosage automatique</p> <p>§ L'histoire de la numération</p> <p>§ La classification périodique.</p> <p>§ Le son</p>	



Pour l'année 2005-2006

- n Etude d'un capteur de dioxygène.
- n Etude d'un capteur de pression.
- n Etude d'un radiomètre