

PHYSIQUE CHIMIE

LES COMPETENCES EXIGIBLES EN TERMINALE S

Identifier les différentes sources d'erreur lors d'une mesure : variabilités du phénomène et de l'acte de mesure (facteurs liés à l'opérateur, aux instruments, etc).	Activité 1 et tout au long de l'année
Évaluer et comparer les incertitudes associées à chaque source d'erreur.	
Évaluer l'incertitude de répétabilité à l'aide d'une formule d'évaluation fournie.	
Évaluer l'incertitude d'une mesure unique obtenue à l'aide d'un instrument de mesure.	
Évaluer, à l'aide d'une formule fournie, l'incertitude d'une mesure obtenue lors de la réalisation d'un protocole dans lequel interviennent plusieurs sources d'erreurs.	
Maîtriser l'usage des chiffres significatifs et l'écriture scientifique. Associer l'incertitude à cette écriture.	
Exprimer le résultat d'une opération de mesure par une valeur issue éventuellement d'une moyenne et une incertitude de mesure associée à un niveau de confiance.	
Évaluer la précision relative.	
Déterminer les mesures à conserver en fonction d'un critère donné.	
Commenter le résultat d'une opération de mesure en le comparant à une valeur de référence.	
Faire des propositions pour améliorer la démarche.	

OBSERVER (ONDES ET MATIERE)

Partie 1 : Ondes et particules

Rayonnements dans l'univers

Extraire et exploiter des informations sur l'absorption de rayonnements par l'atmosphère terrestre et ses conséquences sur l'observation des sources de rayonnements dans l'Univers.	Activité 2
Connaître des sources de rayonnement radio, infrarouge et ultraviolet.	Activité 2 Synthèse 1

Les ondes dans la matière

Extraire et exploiter des informations sur les manifestations des ondes mécaniques dans la matière.	Activité 3
Connaître et exploiter la relation liant le niveau d'intensité sonore à l'intensité sonore.	Synthèse 2 TP n° 4

Détecteurs d'ondes

Extraire et exploiter des informations sur : - des sources d'ondes et de particules et leurs utilisations ; - un dispositif de détection.	Activité 2
<i>Pratiquer une démarche expérimentale mettant en œuvre un capteur ou un dispositif de détection.</i>	TP n° 1

Partie 2 : Caractéristiques et propriétés des ondes

Caractéristiques des ondes

Définir une onde progressive à une dimension.	Synthèse 2
Connaître et exploiter la relation entre retard, distance et vitesse de propagation (célérité).	Synthèse 2
<i>Pratiquer une démarche expérimentale visant à étudier qualitativement et quantitativement un phénomène de propagation d'une onde.</i>	TP n° 2
Définir, pour une onde progressive sinusoïdale, la période, la fréquence et la longueur d'onde.	Synthèse 2
Connaître et exploiter la relation entre la période ou la fréquence, la longueur d'onde et la célérité.	Synthèse 2
<i>Pratiquer une démarche expérimentale pour déterminer la période, la fréquence, la longueur d'onde et la célérité d'une onde progressive sinusoïdale.</i>	TP n° 3
<i>Réaliser l'analyse spectrale d'un son musical et l'exploiter pour en caractériser la hauteur et le timbre.</i>	TP n° 4 Synthèse 2(fin)

Propriétés des ondes

Savoir que l'importance du phénomène de diffraction est liée au rapport de la longueur d'onde aux dimensions de l'ouverture ou de l'obstacle.	Activité 4 Synthèse 3 TP n° 5
---	-------------------------------------

Connaître et exploiter la relation $\theta = \frac{\lambda}{a}$	Synthèse 3 TP n° 5
Identifier les situations physiques où il est pertinent de prendre en compte le phénomène de diffraction.	Activité 4 Synthèse 3
<i>Pratiquer une démarche expérimentale visant à étudier ou utiliser le phénomène de diffraction dans le cas des ondes lumineuses.</i>	TP n° 5
Connaître et exploiter les conditions d'interférences constructives et destructives pour des ondes monochromatiques.	Synthèse 4
<i>Pratiquer une démarche expérimentale visant à étudier quantitativement le phénomène d'interférence dans le cas des ondes lumineuses.</i>	TP n° 6
<i>Mettre en œuvre une démarche expérimentale pour mesurer une vitesse en utilisant l'effet Doppler.</i>	TP n° 7
Exploiter l'expression du décalage Doppler de la fréquence dans le cas des faibles vitesses.	Activité 5 Synthèse 5 TP n° 7
Utiliser des données spectrales et un logiciel de traitement d'images pour illustrer l'utilisation de l'effet Doppler comme moyen d'investigation en astrophysique.	Activité 6 TP n° 7

Partie 3 : Analyse spectrale : spectres UV, visibles - IR - RMN

Spectres UV-Visible

<i>Mettre en œuvre un protocole expérimental pour caractériser une espèce colorée.</i>	TP n° 8
Exploiter des spectres UV-visible.	Synthèse 6 Activité 8 TP n° 8

Spectres IR

Exploiter un spectre IR pour déterminer des groupes caractéristiques à l'aide de tables de données ou de logiciels.	Synthèse 6 Activité 8 AP
Associer un groupe caractéristique à une fonction dans le cas des alcool, aldéhyde, cétone, acide carboxylique, ester, amine, amide.	Activité 7
Connaître les règles de nomenclature de ces composés ainsi que celles des alcanes et des alcènes.	Activité 7

Spectres RMN du proton

Relier un spectre RMN simple à une molécule organique donnée, à l'aide de tables de données ou de logiciels.	Synthèse 6 AP
Identifier les protons équivalents.	
Relier la multiplicité du signal au nombre de voisins.	
Extraire et exploiter des informations sur différents types de spectres et sur leurs utilisations.	