

Question 1 : Quelles sont les propriétés des acides ?

Répondre aux questions suivantes.

	Savoirs Coef 2.	S'appr Coef 1				Ana/Rai Coef 1				Réa Coef 1				Val Coef 1				Commu Coef 1
1.	A ou D																	
1.1. Donner la <u>définition</u> d'un acide selon Brönsted.																		
2. Etude de l'acide éthanóique :	A ou D																	
2.1. A quelle famille appartient l'acide éthanóique ?																		
Item : Définition - Mots-clés : Eth- / Famille / -ane																		
2.2. Quel est le nom de son groupe caractéristique ?	A ou D																	
Item : Définition - Mots-clés : nom / caractéristique																		
2.3. Ecrire la formule semi-développée de l'acide éthanóique.						A	B	C	D									
Item : Modélisation - Mots-clés : Liaison / Formule FSD																		
2.4. Ecrire la formule semi-développée de sa base conjuguée.						A	B	C	D									
Item : Modélisation																		
Mots-clés : Formule Liaison / Couple / FSD																		
3. Ecrire l'équation de la réaction entre l'acide éthanóique et l'eau.										A	B	C	D					
Item : Modélisation																		
Mots-clés : réactifs-produits / équation / équilibrer																		
4. Un laborantin dispose de 100 mL d'une solution d'acide éthanóique dont la quantité de matière (en soluté apporté) vaut $n = 1,0 \cdot 10^{-3}$ mol.										A	B	C	D					
4.1. Déterminer par un calcul que l'acide éthanóique est un acide faible.																		

Question 2 :

	Savoirs Coef 2.	S'appr Coef 1				Ana/Rai Coef 1				Réa Coef 1				Val Coef 1				Commu Coef 1
Item : Définition - Mots-clés : objet, système	A ou D																	
Item : Définition - Mots-clés : repère, référentiel, terrestre, géocentrique	A ou D																	
Item : Modélisation - Mots-clés : vecteur, repère	A ou D																	
Item : Modélisation - Mots-clés : forces						A	B	C	D									
Item : Définition	A ou D																	
Item : Définition	A ou D																	
L'élève commence à réaliser un brouillon d'une fiche de révision pour réviser les ECE. Ci-dessous quelques pistes de réponses :																		ABCD
<input type="radio"/> Expliciter les notions étudiées		A	B	C	D													
<input type="radio"/> Citer le nom des grandeurs à mesurer.										A	B	C	D					
<input type="radio"/> Citer les règles de sécurité.						A	B	C	D									
<input type="radio"/> Faire preuve d'esprit critique concernant les résultats.														A	B	C	D	

Question 1 : Quelles sont les propriétés des acides ?

1.

1.1. Donner la définition d'un acide selon Brönsted.

2. Etude de l'acide éthanoïque :

2.1. A quelle famille appartient l'acide éthanoïque ?

2.2. Quel est le nom de son groupe caractéristique ?

2.3. Ecrire la formule semi-développée de l'acide éthanoïque.

2.4. Ecrire la formule semi-développée de sa base conjuguée.

3. Ecrire l'équation de la réaction entre l'acide éthanoïque et l'eau.

4. Un laborantin dispose de 100 mL d'une solution d'acide éthanoïque de pH = 3,4 dont la quantité de matière (en soluté apporté) vaut $n = 1,0 \cdot 10^{-3}$ mol.

4.1. Calculer la concentration en quantité de matière d'ions oxonium dans cette solution.

4.2. Déterminer si l'acide éthanoïque est un acide faible

5. Un élève en pharmacie veut analyser une solution aqueuse acide. Il ressort ses cours de terminale et découvre le graphique ci-dessous.

Le graphique a été obtenu suite au titrage de cet acide éthanoïque par une solution d'hydroxyde de sodium.

Quelle technique est utilisée ?

Argumenter sur la technique en proposant un protocole et en légendant le schéma du montage.

Fig.1 Graphique

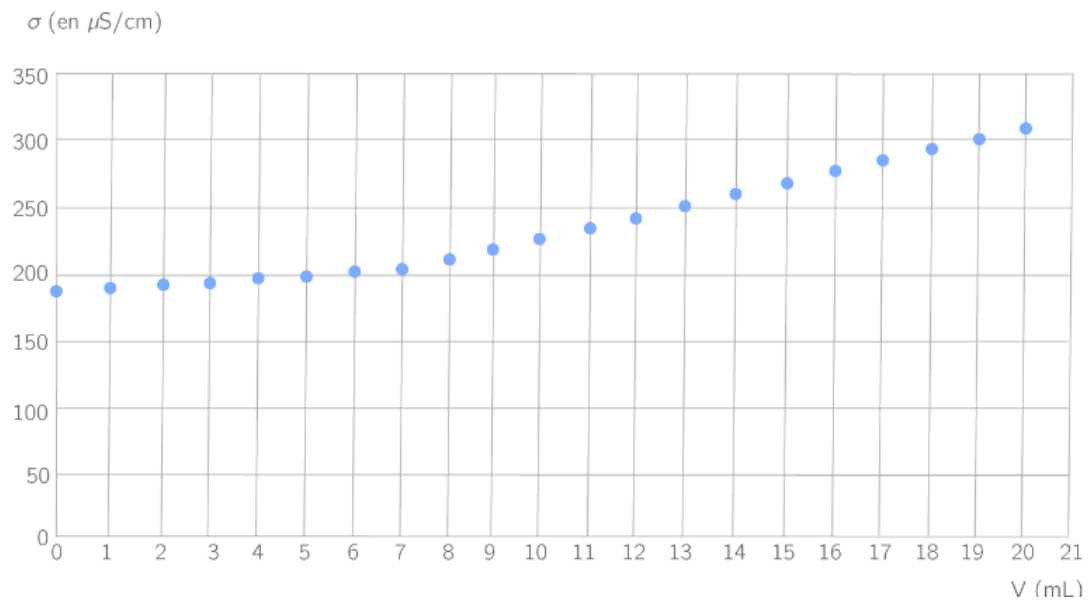
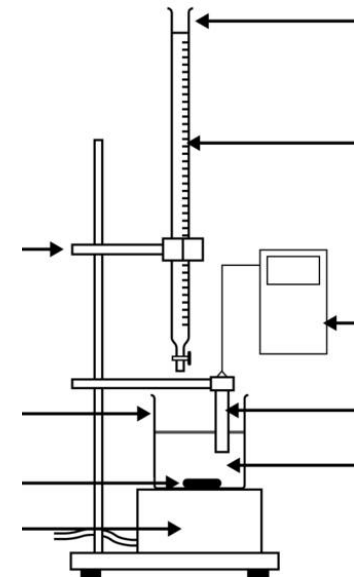
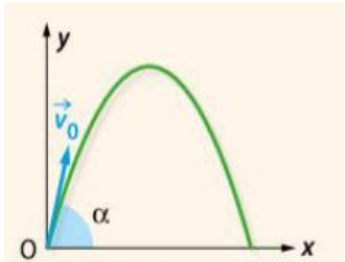
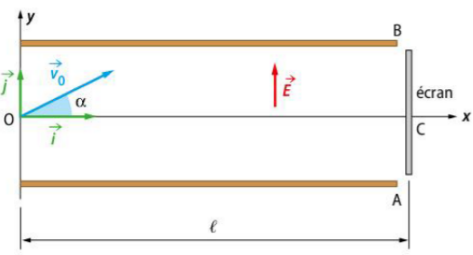
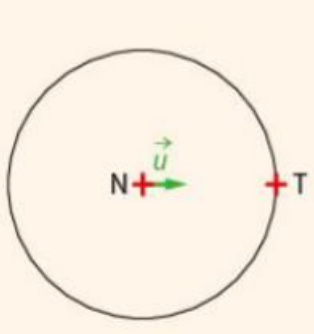


Fig.2. Schéma incomplet

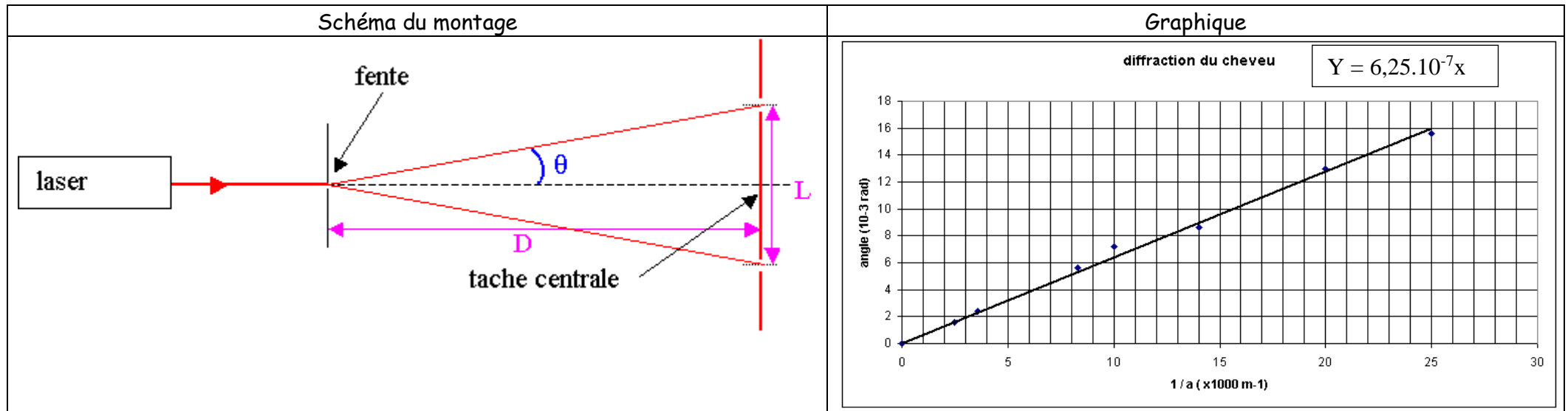


Question 2 : Quelles sont les notions essentielles pour la mécanique et pour les ondes ?

Pour les révisions de l'épreuve écrite de spécialité de sciences physiques, un élève réalise une fiche de révision sur le thème « Mouvement et interactions ». Complétez et corrigez la fiche de révision de l'élève ci-dessous.

..... étudié	Ballon	Electron	Satellite
..... considéré comme galiléen considéré comme galiléen	"planétocentrique" considéré comme galiléen
Schéma d'un exemple de situation	 <p>Donner les coordonnées de</p> $\vec{v}_0 \dots\dots\dots$	<p>Représenter la trajectoire pour un électron :</p> 	<p>Représenter la force exercée par Neptune sur le satellite Triton</p> 
Bilan des forces	Une seule : (les autres négligées)	Une seule : (les autres négligées)	Une seule :
Expression littérale vectorielle de la force = = =
Loi utilisée		

Puis, pour les révisions des ECE, l'élève commence à réaliser une fiche de révision sur le thème « ondes et signaux ».



Une partie du matériel utilisé :

- Un laser de longueur d'onde " λ "
- Plusieurs fentes de largeur " a_1 ", " a_2 ", etc.

○ Compléter la fiche de révision en ajoutant les notions importantes (formules, définitions etc.)

Correction

Question 1 : Quelles sont les propriétés des acides ?

1.

1.1. Selon Brönsted, un acide est une espèce chimique capable de céder un ion hydrogène H^+ (ou proton).

2. Etude de l'acide éthanóique :

2.1. A quelle famille appartient l'acide éthanóique ? **acide carboxylique**

2.2. Quel est le nom de son groupe caractéristique ? **groupe carboxyle**

2.3. Ecrire la formule semi-développée de l'acide éthanóique. **CH_3-COOH**

2.4. Ecrire la formule semi-développée de sa base conjuguée. **CH_3-COO^-**

3. Ecrire l'équation de la réaction entre l'acide éthanóique et l'eau. **$CH_3-COOH + H_2O = CH_3-COO^- + H_3O^+$**

4. Un laborantin dispose de 100 mL d'une solution d'acide éthanóique de pH = 3,4 dont la quantité de matière (en soluté apporté) vaut $n = 1,0 \cdot 10^{-3}$ mol.

4.1. Calculer la concentration en quantité de matière d'ions oxonium dans cette solution. **$[H_3O^+] = 10^{-pH} = 10^{-3,4} \approx 4,0 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$**

4.2. Déterminer si l'acide éthanóique est un acide faible :

avec ou sans tableau d'avancement : $\tau = \frac{x_f}{x_{max}} = \frac{[H_3O^+] \times V}{n} = \frac{4,0 \times 10^{-4} \times 0,100}{1,0 \times 10^{-3}} \approx 0,04$ soit 4% donc acide faible

5. Quelle technique est utilisée ? **dosage par titrage conductimétrique (avec mesure de la conductivité)**

Réactif titrant : solution d'hydroxyde de sodium et réactif titré : solution d'acide éthanóique

Protocole : prélever volume d'acide (exemple 10,0 mL) avec pipette jaugée + ajouter eau (exemple 50 mL) puis verser petit à petit etc.

Lecture V_E puis ébauche de calcul (équation réaction + relation à l'équivalence + écriture littérale)

Fig.1 Graphique

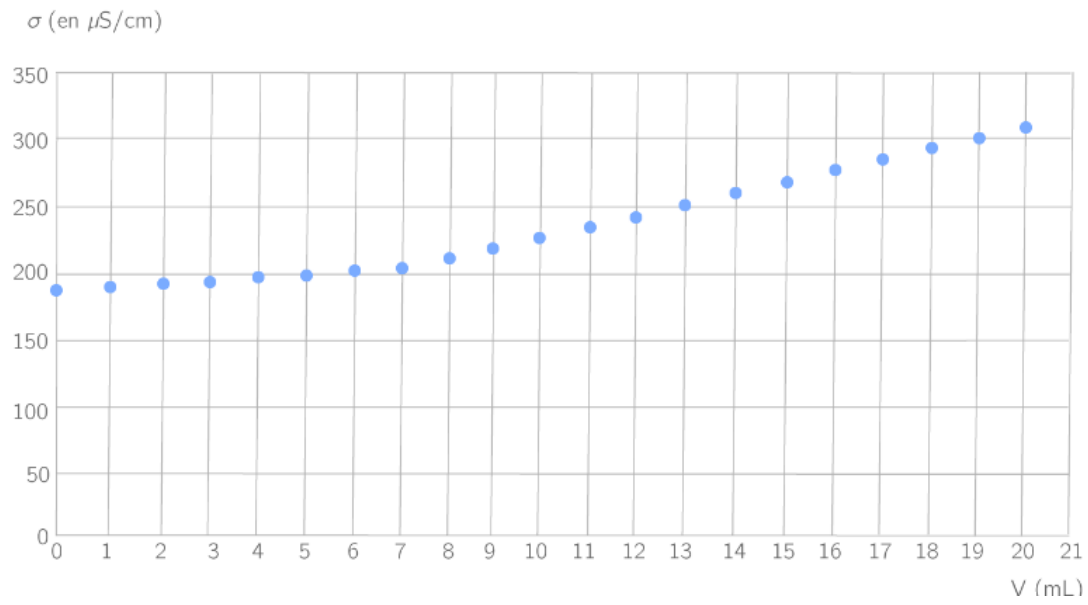
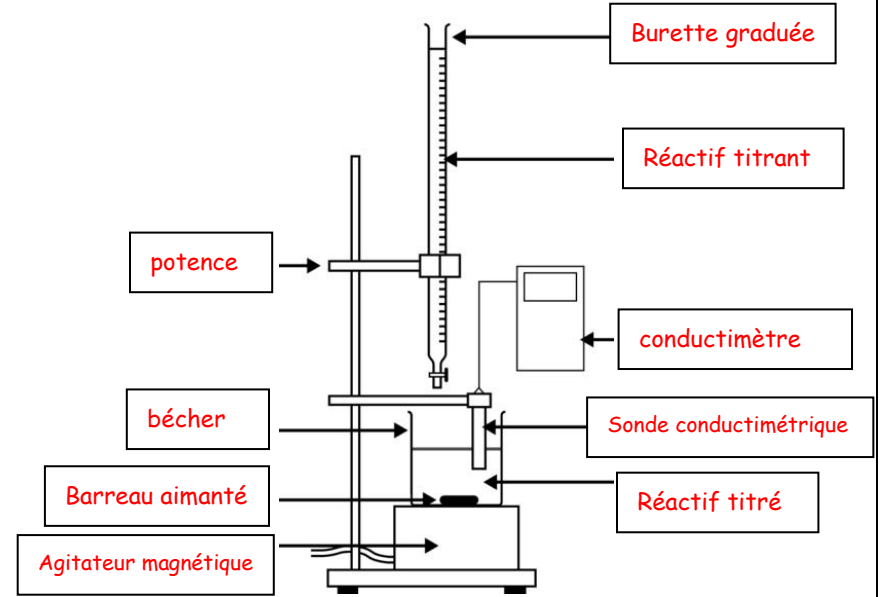
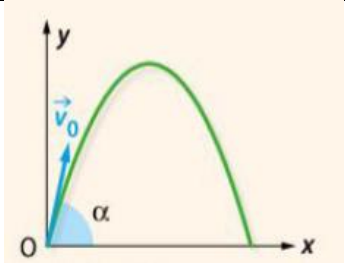
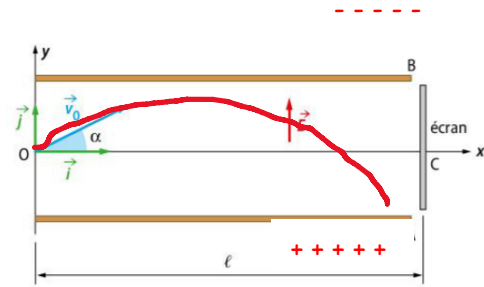
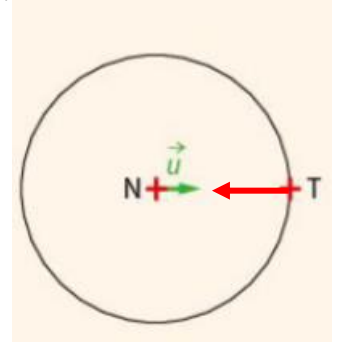


Fig.2. Schéma incomplet

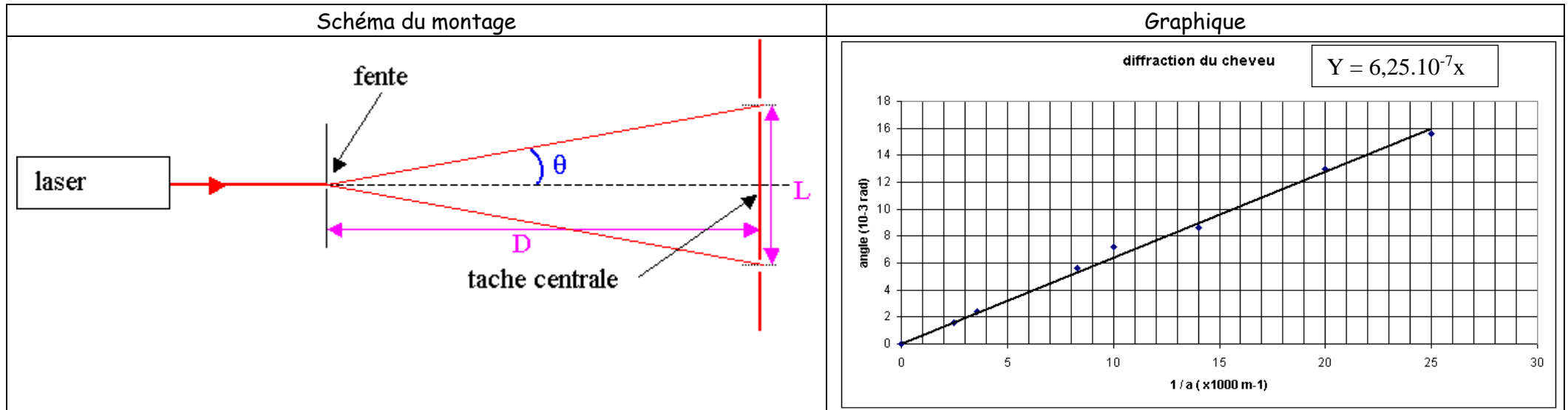


Question 2 : Quelles sont les notions essentielles pour la mécanique et pour les ondes ?

Pour les révisions de l'épreuve écrite de spécialité de sciences physiques, un élève réalise une fiche de révision sur le thème « Mouvement et interactions ». Complétez et corrigez la fiche de révision de l'élève ci-dessous.

Systeme étudié	Ballon	Electron	Satellite
Référentiel	terrestre considéré comme galiléen	terrestre considéré comme galiléen	"planétocentrique" considéré comme galiléen
Schéma d'un exemple de situation	 <p>Donner les coordonnées de</p> $\vec{v}_0 \begin{cases} v_{0x} = v_0 \times \cos(\alpha) \\ v_{0y} = v_0 \times \sin(\alpha) \end{cases}$	<p>Représenter la trajectoire pour un électron :</p> 	<p>Représenter la force exercée par Neptune sur le satellite Triton</p> 
Bilan des forces	Une seule : Le poids (les autres négligées)	Une seule : La force électrique (les autres négligées)	Une seule : La force gravitationnelle
Expression littérale vectorielle de la force	$\vec{P} = m \times \vec{g}$	$\vec{F}_e = q \times \vec{E} = (-e) \times \vec{E}$	$\vec{F}_{N/T} = - \frac{G \times M_N \times m_T}{NT^2} \vec{u}$
Loi utilisée	2^{ème} loi de Newton		

Puis, pour les révisions des ECE, l'élève commence à réaliser une fiche de révision sur le thème « ondes et signaux ».



Une partie du matériel utilisé :

- Un laser de longueur d'onde " λ "
- Plusieurs fentes de largeur " a_1 ", " a_2 ", etc.

Compléter la fiche de révision en ajoutant les notions importantes (formules, définitions etc.)

- Déterminer la longueur d'onde du laser
- Identifier les grandeurs utilisées : " D " et " L " pour obtenir les valeurs de " θ " et inverse du diamètre des fentes " $1/a$ "
- Retrouver et utiliser la formule $\theta = L/2D$
- Tracer le graphique $\theta = f(1/a)$ avec obtention d'une fonction linéaire et déduction du coefficient directeur qui représente λ .
- Connaître la formule $\theta = \lambda/a$
- Règle de sécurité : utilisation du laser
- Critiquer les résultats : connaître l'ordre de grandeur de λ et ainsi vérifier que la valeur obtenue est cohérente.