



# Les Connaissances et capacités à maîtriser

## Séquence n°9 : mesurer des distances à l'aide de la diffraction et des interférences

### Ce qu'il faut savoir :

Le vocabulaire à savoir définir et utiliser à bon escient :

- diffraction
- tache centrale de diffraction
- interférence
- ondes synchrones

Les grandeurs physiques à savoir définir et exprimer avec la bonne unité :

- retard
- célérité
- demi-ouverture de l'onde diffractée
- interfrange d'interférence

Les relations à connaître et à savoir exploiter :

- relation entre retard et célérité
- condition des interférences constructives et destructives

### Ce qu'il faut savoir faire :

Compétences	Capacités à maîtriser	Où dans cette séquence ?
APP	<b>Faire le lien</b> entre deux situations analogues.	activités 1 et 2
ANA	<b>Faire le lien</b> entre le retard, distance parcourue et célérité.	activité 2
	<b>Proposer les étapes du protocole</b> de la mesure d'une distance mettant en œuvre un phénomène de diffraction ou d'interférence.	activités 1, 3, 4 et 5
REA	<b>Faire le lien</b> entre la taille d'un obstacle, la longueur d'onde et l'importance du phénomène de diffraction.	activité 1
	<b>Mettre en œuvre le protocole d'une expérience</b> permettant la mesure d'une distance par diffraction ou interférence.	activités 1, 3, 4 et 5
	<b>Manipuler</b> un laser dans les conditions de sécurité.	activités 1, 2, 3, 4 et 5
	<b>Réaliser</b> une figure de diffraction ou d'interférence exploitable.	activités 1, 2, 3, 4 et 5
	<b>Mesurer</b> la largeur d'une tache de diffraction ou un interfrange avec la meilleure précision possible (mesure à la règle sur un écran ou acquisition et traitement d'une image numérique).	activités 1, 3, 4 et 5
	<b>Utiliser</b> un tableur pour faire une représentation graphique et modéliser une série de mesures	activités 1, 4 et 5
VAL	<b>Utiliser</b> une droite d'étalonnage pour déterminer une grandeur inconnue.	activités 1 et 5
	<b>Identifier</b> des sources d'erreur	activité 5
	<b>Comparer</b> une mesure à une valeur de référence	activité 1 et 3
	<b>Présenter</b> un résultat associé à son incertitude-type	activités 1 et 3
COM	<b>Discuter de la compatibilité</b> d'un résultat avec une valeur de référence	activité 1
	<b>Décrire clairement</b> une démarche expérimentale.	activités 1, 2, 3, 4 et 5
	<b>Rendre compte</b> des résultats d'une expérience.	activités 1, 2, 3, 4 et 5