

Fiche de préparation de cours

Classe de 1^o Spécialité

Thème	Constitution et transformations de la matière.	Mouvement et Interactions.	L'énergie : conversions et transferts	Ondes et signaux
-------	--	----------------------------	---------------------------------------	------------------

Titre de la leçon : Onde mécaniques

Etape n° 3 / 3 : Faire des vagues

Prérequis des élèves	Fréquence, période.
----------------------	---------------------

Objectifs Thématiques visés

Notions et contenus	Ondes mécaniques périodiques. Ondes sinusoïdales. Période. Longueur d'onde. Relation entre période, longueur d'onde et célérité.
---------------------	---

Capacités exigibles. Activités expérimentales	Distinguer périodicité spatiale et périodicité temporelle. Justifier et exploiter la relation entre période, longueur d'onde et célérité. Déterminer les caractéristiques d'une onde mécanique périodique à partir de représentations spatiales ou temporelles. <i>Déterminer la période, la longueur d'onde et la célérité d'une onde progressive sinusoïdale à l'aide d'une chaîne de mesure.</i> Capacités numériques : Représenter un signal périodique et illustrer l'influence de ses caractéristiques (période, amplitude) sur sa représentation. Simuler à l'aide d'un langage de programmation, la propagation d'une onde périodique. Capacité mathématique : Utiliser les représentations graphiques des fonctions sinus et cosinus.
--	--

Compétences mises en jeu	APP : Approprier	ANA : analyse	REA : réaliser	VAL : valider	COM : communiquer
--------------------------	------------------	---------------	----------------	---------------	-------------------

Pratique expérimentale

Type de salle	Banalisée : <input type="checkbox"/>	Laboratoire : <input type="checkbox"/>
Matériel nécessaire	Mis à disposition : <input type="checkbox"/>	Demandé par l'élève : <input type="checkbox"/>

Liste du matériel : Cuve à onde.

Degré d'autonomie			
Travail seul : <input type="checkbox"/>	En équipe par 3	Avec coordinateur : <input type="checkbox"/>	Indicateurs de réussite : <input type="checkbox"/>
Scénario de la séance			
Type de support et contexte	Démarche de découverte contextualisée par l'usage d'une cuve à onde pour fixer dans la réalité sensible les grandeurs d'intérêt quant aux ondes progressives.		
Durée	Tâche professeur ?	Tâche les élèves ?	
5'	Donne les consignes. 15' pour prendre des notes individuellement. Puis retour en groupe et mise en commun pour la création d'une carte mentale qui sera présentée au tableau.	<i>Les élèves se déplacent avec leur bloc-notes.</i>	
15'	Explique le principe de fonctionnement. Fait apparaître dans l'ordre les mots et définitions : onde progressive, périodique, sinusoïdale. Mesure au chronomètre de la durée de dix périodes, en déduit T, puis f et compare au curseur. Fixer l'image au stroboscope, mesurer λ puis chercher une relation pour avoir la célérité.	<i>Ils prennent des notes, sont bien concentrés.</i>	
10'		<i>Mettent en commun leurs notes et produisent leur carte mentale.</i>	
10'		<i>Passage au tableau pour la présenter à la liseuse.</i>	
5'	Présente à nouveau FreeMind et indique qu'à partir d'aujourd'hui il faudra à ton de rôle l'utiliser pour un travail collaboratif.		
Structuration demandée (carte mentale ; paragraphe ; audio ; ...)			
La carte produite en cours.			
Evaluations			
Test conceptions initiales	Formative	QCM ; @test ; pb résolu	Sommative

	<i>Résolution de problème N° 35 p 313</i>	<i>N° 22 et 23 p 309</i>	
<i>Commentaires et Améliorations</i>	<i>Trouver moyen d'intégrer capacité numérique et pour l'exercice 22 faire l'expérience en classe.</i>		