|  |
| --- |
| **Fiche de préparation de cours** |
| Classe de 1° Spécialité |
| Thème  | Constitution et transformations de la matière. | Mouvement et Interactions. | L’énergie : conversions et transferts | Ondes et signaux |
| Titre de la leçon : Onde mécaniquesEtape 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. *Déterminer la période, la longueur d'onde et la célérité d'une onde progressive sinusoïdale à l'aide d'une chaîne de mesure.* **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*.* |
| Compétencesmises en jeu  | APP : Approprier | ANA : analyse | REA : réaliser | VAL : valider | COM : communiquer |
| **Pratique expérimentale** |
| Type de salle | Banalisée :  | Laboratoire :  |
| Matériel nécessaire  | Mis à disposition :  | Demandé par l’élève :  |
| Liste du matériel : Cuve à onde. |
| **Degré d’autonomie** |
| Travail seul :  | En équipe par 3 | Avec coordinateur :  | Indicateurs de réussite :  |
| **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. | *Les élèves se déplacent avec leur bloc-notes.* |
| 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. | *Ils prennent des notes, sont bien concentrés.* |
| 10’ |  | *Mettent en commun leurs notes et produisent leur carte mentale.* |
| 10’ |  | *Passage au tableau pour la présenter à la liseuse.* |
| 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 |
|  | *Résolution de problème N° 35 p 313* | *N° 22 et 23 p 309* |  |
| *Commentaires et Améliorations* | *Trouver moyen d’intégrer capacité numérique et pour l’exercice 22 faire l’expérience en classe.* |