|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 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.  *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*.* | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Compétences  mises 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.* | | | | | | | | | | | | | | | |