

Fiche de préparation de cours

Classe de 2^{sde}

Thème

Constitution et transformations de la matière.

Mouvement et Interactions.

Ondes et signaux

Titre de la leçon : De l'émission à la perception d'un son.

Etape n° 2 / 3 : « Voir » les sons.

Prérequis des élèves

Notion de fréquence.

Objectifs Thématiques visés

Notions et contenus

Signal sonore périodique, fréquence et période. Relation entre période et fréquence.

Capacités exigibles.
Activités expérimentales

Définir et déterminer la période et la fréquence d'un signal sonore notamment à partir de sa représentation temporelle.

Mesurer la période d'un signal sonore périodique.

Utiliser une chaîne de mesure pour obtenir des informations sur les vibrations d'un objet émettant un signal sonore.

Utiliser un dispositif comportant un microcontrôleur pour produire un signal sonore.

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 : Pour le professeur Audacity, vidéoprojecteur avec haut-parleur intégré.

Les élèves, le smartphone pour celles et ceux qui en ont un. (Un pour trois est possible).

Une liseuse pour montrer comment utiliser phyphox ou passer par internet.

Degré d'autonomie

Travail seul :

En équipe par 3.

Avec coordinateur :

Indicateurs de réussite :

Scénario de la séance

Type de support et contexte	Démarche expérimentale utilisant un smartphone. (D'où aussi les équipes de 3).	
Durée	Tâche professeur ?	Tâche les élèves ?
10'	<p>Le prof forme les groupes, ouvre Audacity et génère des sons. (Au vidéoprojecteur image coupé mais pas le son ; ils ne doivent pas voir la forme des signaux !) Pose et fais écrire la question : « Quelle est la différence entre ces sons ? ». Faire une phrase construite.</p> <p>Puis « les différences d'un point de vue scientifique. »</p> <p>« Il serait alors pratique de « voir ces sons en fonction du temps ».</p>	<p>Rédigent la première réponse. (Aigu, grave).</p> <p>Aide à écrire. Recherchez les grandeurs caractéristiques pour rendre scientifique la question. Peut-être n'en connaissent-ils pas. Laisser alors vide.</p> <p>Ecrire le titre de l'étape.</p>
10'	<p>Le prof explique comment utiliser phyphox, mesure du son, (délai 3 s et mesure 0,1 s durée 10 ms) partager une capture d'écran</p>	<p>Les expérimentateurs utilisent leur téléphone pour enregistrer les 3 sons. 1000 Hz, 500 Hz et 2000 Hz. (Plus pratique cf échelle dans phybox). Se l'envoie par messagerie.</p>
20'	<p>Distribution des questions. Les groupes choisis opèrent ensemble.</p> <p>Surveille l'avancement des travaux.</p>	<p>Travaillent entre pairs.</p> <p>Les groupes les plus rapides passent au travail de mémorisation.</p>
10'	<p>Organise la mise en commun.</p>	<p>S'écoutent et se corrigent individuellement si nécessaire.</p>
5'	<p>Demande aux élèves de se rapprocher à nouveau.</p>	<p>Construisent la trace écrite de l'essentiel à retenir.</p>

Structuration demandée (carte mentale ; paragraphe ; audio ; ...)

Mémorisation par questionnement dans le groupe. Auto remédiation avec le livre. (Encart 2 p 209).

Evaluations

Test conceptions initiales	Formative	QCM ; @test ; pb résolu	Sommative
	N° 18 p 212.	N° 28 p 215	

*Commentaires et
Améliorations*

Ici mesurer plusieurs périodes pour être plus précis est évident à cause de l'échelle ; à exploiter ultérieurement pour l'incertitude.