**FICHE de PRÉSENTATION d’activités**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Niveau***  | ***Première ES*** |
| ***Séquence*** | ***Le son phénomène vibratoire*** |
| ***Titre de l’activité*** | ***Les instruments de musique sont-ils bien accordés ?*** |
| ***Type d'activité*** | ***Activité expérimentale 1h*** |
| ***Références au programme*** | Notions et contenus*Un son pur est associé à un signal dépendant du temps de façon sinusoïdale.**Un signal périodique de fréquence f se décompose en une somme de signaux sinusoïdaux de fréquences multiples de f. Le son associé à ce signal est un son composé.**f est appelée fréquence fondamentale, les autres fréquences sont appelées harmoniques.* | Capacités exigibles*Utiliser un logiciel permettant de visualiser le spectre d’un son.* |
| ***Compétences mobilisées***  | * Restituer des connaissances  S’approprier  Analyser/raisonner

 Réaliser  Valider  Communiquer |
| ***Mise en œuvre*** | Pré-requis:  |
| Durée : 1hactivité d’introduction du thème |
| Contraintes matérielles :logiciel Audacity |
| *Liens photos* |  |
| *Auteur* | **Caroline.buscema@ac-lyon.fr** |
|  **pour le GRD groupe lycée de l’académie de LYON** |

**Fiche élève : activité**

**Les instruments de musique sont-ils bien accordés ?**

**Partie expérimentale suite de l'activite documentaire**

**Protocole expérimental de l'enregistrement de sons musicaux**

Réaliser l'enregistrement de 2/3 sons musicaux (La4 joué par une flûte à bec, La3 joué par un diapason et un La3 joué par une guitare) **à l'aide du logiciel Audacity**

**Exploitation**

1. (REA) Déterminer la période des différents sons.
2. (ANA) En déduire la fréquence du La3 et du La4.
3. (ANA) Qu’est-ce qui différencie les courbes des enregistrements des deux La3 ?
4. (ANA) A quelle qualité d’un son musical les musiciens rattachent-ils cette grandeur ?

La courbe de l’enregistrement La3 du diapason peut être modélisée par une fonction périodique sinusoïdale, on dit pour cette raison que le La3 du diapason est un **son pur**.

1. (REA) Est-il possible de modéliser aussi simplement la courbe de l’enregistrement du La3 joué par la guitare ? Pourquoi ?
2. (REA) A l'aide de l'onglet « analyse – Tracer le spectre » d’Audacity, déterminer l'**amplitude** et la **fréquence** du **fondamental** et des **harmoniques** du son musical joué par la guitare. Justifier le qualificatif de « complexe » (ou « riche »), donner aux sons musicaux joués par une guitare.

**En plus : pour aller plus loin**



1. Analyser les enregistrements a et c pour indiquer si les instruments utilisés sont accordés et s’ils pourraient correspondre à un diapason et une flûte.