Corrections – Mémoire préliminaire

INTRODUCTION

* Montrer explicitement mon but (en tant que musicien, important de comprendre les paramètres modifiés)

**CONTEXTE THÉORIQUE**

* Garder uniquement tout ce qu’il est utile pour l’analyse
* Nommer toutes les images (les figures) – mettre les références (nom de l’auteur, année) – dans la médiagraphie APA
* ***Commencer par les ondes stationnaires*** (une corde d’alto fixée sur deux points) – onde incidente et onde réfléchie
  + Concept de nœuds et de ventres
  + Contrainte point fixe, mais on peut fixer un point au milieu
  + Dans une situation contrôlée – elles sont faites (cordes) pour produire une fréquence et ses harmoniques précises (loi de la fréquence fondamentale) – origine des noms de notes
  + Toutes les façons possibles de vibrer une corde
  + Série de Fourier – moyen de décomposer toutes les fréquences quand la corde vibre
  + Dernier paragraphe d’onde sonore et les harmoniques : attention (pas la même fréquence étant donné que nous avons quatre cordes différentes)
  + Enlever le mouvement de Helmhotlz
* Caractéristiques de l’alto et d’un archet
* Aborder maintenant sur le schéma de forces (frottement dépend de la nature de l’archet et de la colophane (variable non évaluée dans ce mémoire – à mentionner dans la section Méthodologie) – dépend aussi de la vitesse (Benson)
  + Expliquer chaque force impliquée dans le schéma de forces
* EXPLIQUER LA VITESSE (Ne pas confondre avec hauteur, volume et amplitude d’un son)
  + Tirer (plus grande force de départ) – mène une grande amplitude que pousser
  + Tirer une plus grande vitesse – limitation de l’oscillation (mais si on le fait rapidement, oscillations plus grande – air)
  + Reformuler « Relation entre l’archet de la corde frottée »
    - Grandeur du son = (Intensité – mesure d’énergie) Énergie d’une onde proportionnelle à l’amplitude au carré. (Utiliser amplitude au lieu du grandeur du son)
    - Comprendre le lien entre le volume et l’amplitude
    - Amplitude – oscillations des cordes (faire un **schéma**) – oscillations des molécules d’air
    - <http://tatullisab.free.fr/laboratoire/7_Terminale%20S/2_Specialite/2-sons/instrument%20a%20cordes.pdf>

MÉTHODOLOGIE

* Trouver l’effet de la vitesse sur l’amplitude du son. Voir aussi la différence entre « tirer » et « pousser ». Ne pas commencer avec ce que nous ne pouvons pas trouver.
  + Dans méthodologie : mentionner que cette variable peut être incontrôlable (mentionner aussi dans l’analyse)

RÉSULTATS

* As-tu mentionné à quelque part quels sont les numéros de ces harmoniques ? Est-ce toujours les mêmes qui ont la plus grande amplitude ?
* Mentionner les harmoniques (la plus grande amplitude)
* Les tableaux
* Tableaux de données (un tableau pour les quatre cordes)

|  |  |
| --- | --- |
| Temps | Situations 1, 2, 3… |
| Amplitude |  |
| Numéro d’harmonique |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Expérience 1** | **Expérience 2** | **Expérience 3** |
| Corde de do | t max (s) | 0.1136 | 0.4511 | 0.0856 |
| A max (± 0.000001 ua) | 0.180303 | 0.035447 | 0.154052 |
| n max | 4 | 4 | 3 |
| Corde de sol | t max (s) | 0.1077 | 0.7062 | 0.1058 |
| A max (± 0.000001 ua) | 0.259659 | 0.112364 | 0.857626 |
| n max | 3 | 5 | 3 |
| Corde de ré | t max (s) | 0.2152 | 0.4290 | 0.1578 |
| A max (± 0.000001 ua) | 0.564918 | 0.119681 | 1.071438 |
| n max | 4 | 2 | 3 |
| Corde de la | t max (s) | 0.1782 | 0.3554 | 0.0891 |
| A max (± 0.000001 ua) | 0.160144 | 0.055670 | 0.182173 |
| n max | 2 | 1 | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A2max/A1max | A3max/A1max |
| Corde de do | 0.196599 ± 0.000007 | 0.854402 ± 0.000010 |
| Corde de sol | 0.432737 ± 0.000006 | 3.302897 ± 0.000017 |
| Corde de ré | 0.211856 ± 0.000002 | 1.896626 ± 0.000005 |
| Corde de la | 0.347627 ± 0.000008 | 1.137555 ± 0.000013 |

* Tableaux avec les rapports d’amplitudes
* Valeur des vitesses : faire la moyenne des grandes vitesses et des vitesses faibles (incertitude = 2 \* écart-type) – LE TABLEAU DES VITESSES DANS LA VERSION PRÉLIMINAIRE (À mettre dans Annexe.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Valeur** | **∆ Instrumentale** |
| Vitesse rapide (Tiré) (cm/s) | 18.5 | 2.5 |
| Vitesse lente (Tiré) (cm/s) | 8.4 | 1.8 |
| Vitesse rapide (Poussé) (cm/s) | 23.3 | 9.0 |

Mettre le tableau des vitesses de la version préliminaire en annexe (pour la version finale du mémoire).

DISCUSSION

* Constater que ce n’est pas le même numéro d’harmonique (un paragraphe qui remarque cela)
* Amplitude la plus grande qui « camoufle » les autres.
* Lacunes – contrôler la valeur de frottement (causes d’erreurs)

CONCLUSION

* Ouverture : Explorer le numéro d’harmonique (découverte qu’on ne peut pas analyser) – facile à contrôler (dépend de la quantité de frottement) – vitesse de l’archet et le numéro d’harmonique la plus intense

ANNEXE

* Enlever les tableaux de la fréquence

31 décembre