

# Séquence n°2

En quoi notre environnement sonore peut il agir sur notre santé?

<https://www.youtube.com/watch?v=IlhJcfKNk3I>

[La magie du son Arte](#)

Projet musical:

Interpréter le chant: Another [brick in the Wall \(Pink Floyd\)](#)  
en insistant sur les intensités.

# Compétences travaillées:

Compétences du socle:

Domaine 4: les systèmes naturels et les systèmes techniques:

- responsabilités individuelles et collectives.

Domaine 2: les méthodes et outils pour apprendre.

- Coopération et réalisation de projet.
- Outils numériques pour échanger et communiquer.

Compétences disciplinaires:

- Ecouter, comparer, construire une culture musicale commune.
  - Identifier par comparaison les différences dans l'interprétation d'une œuvre donnée.

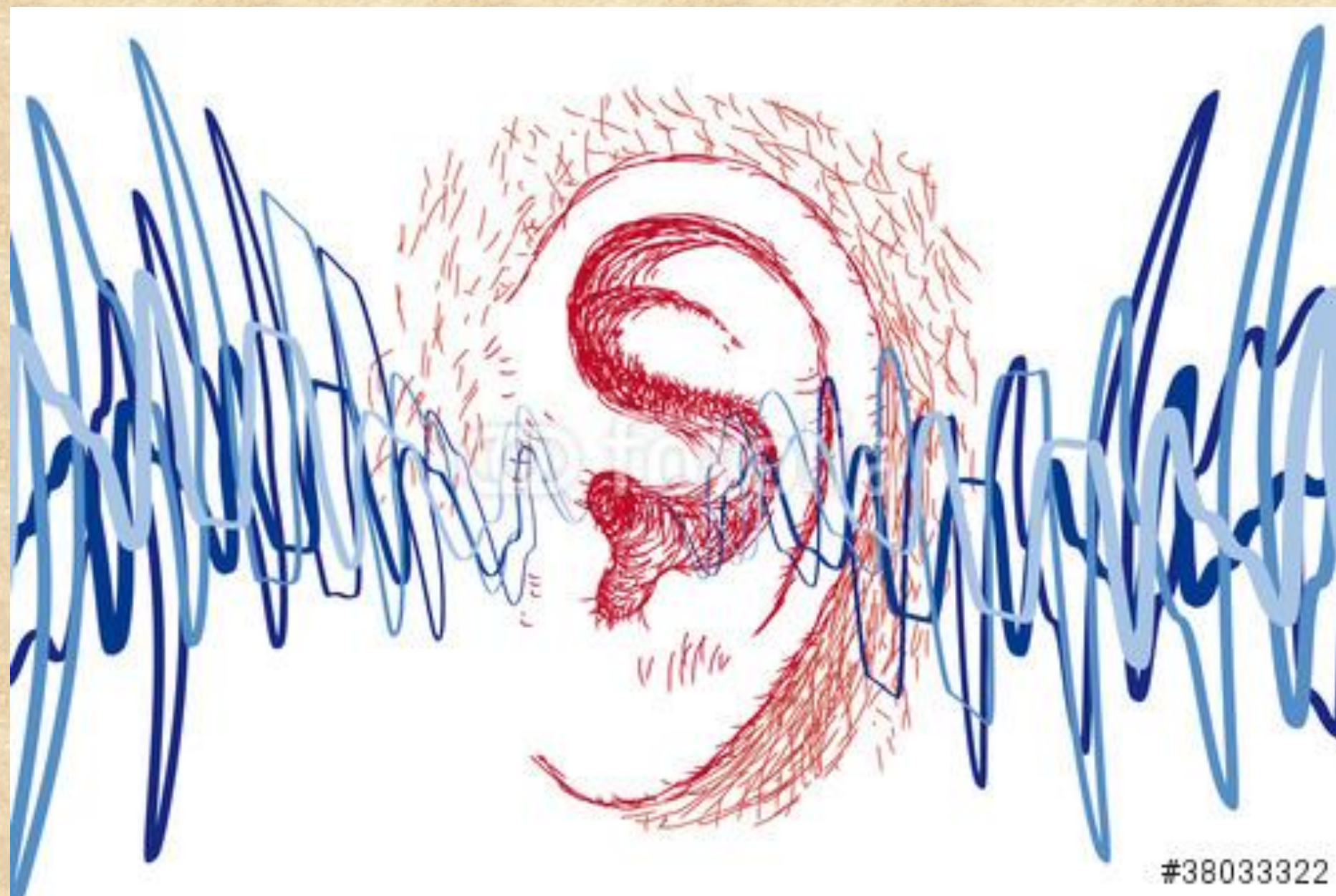
# Le son

# Le son

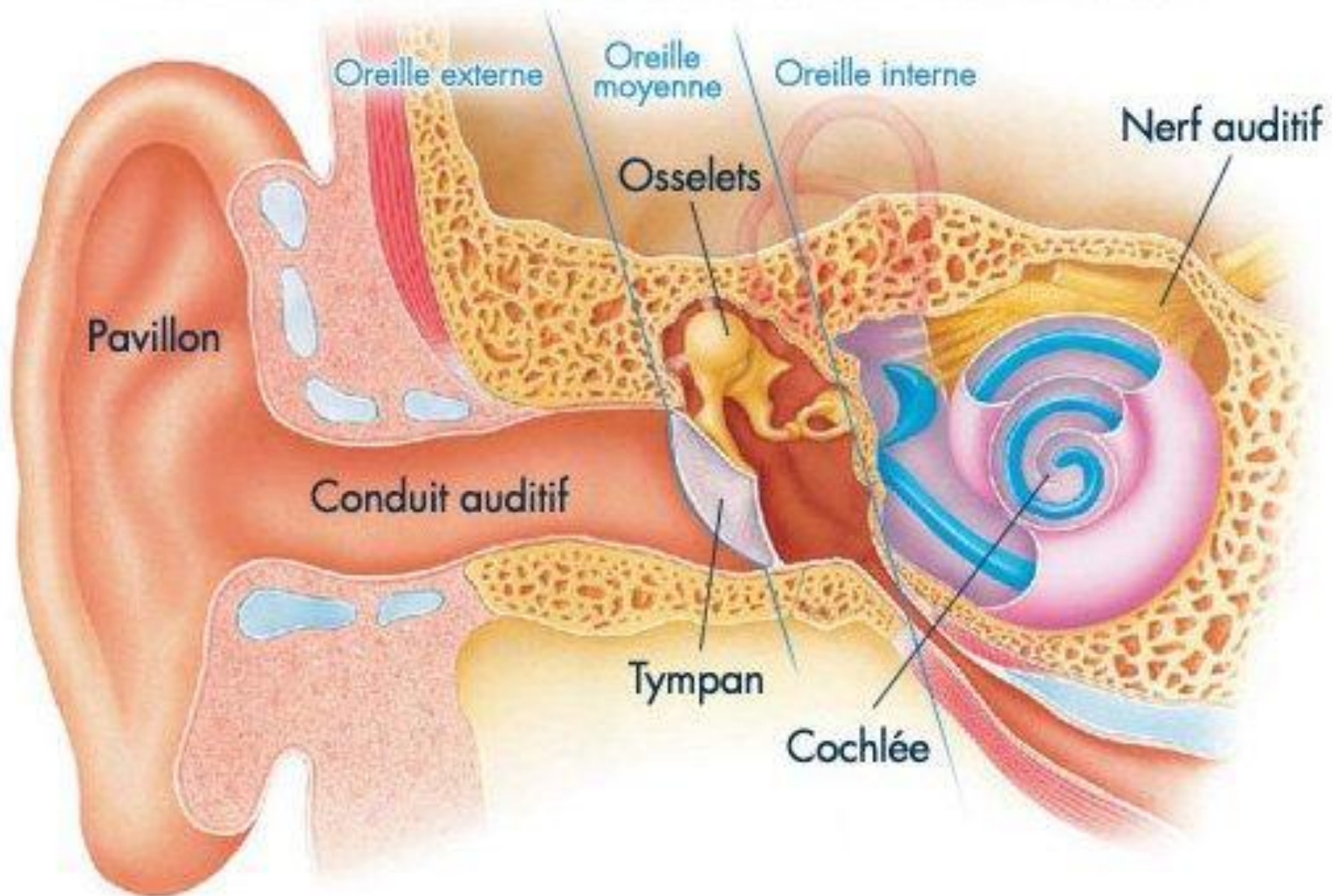
Enseignement d'exploration lycée marcel Gimond  
Année 2017-2018











# L'odyssée du son

## Le son 22mn42s

1. [L'odyssée du son chap1](#)  
4,55  
<https://www.youtube.com/watch?v=Oqzhamyi628>
  1. [La physique du son](#)8,42
  2. [L'oreille](#)3,18
  3. [Les décibels](#)3,09
  4. [Les niveaux](#)2,39
2. [Voir suite Analyse d'un son. Avec travaux pratiques.](#)

## La prise de son 1h13mn51s

1. [L'odyssée du son chap. 2](#)  
[enregistrer de la musique](#)4,52
  1. [La chaine du son](#)2,14
2. [Le home studio](#)9,35
  1. [Les micros](#)8,42
  2. [La console de mixage](#)9,28
  3. [Les cartes son](#)6,42
  4. [Les enceintes](#)2,55
  5. [Les bases de la prise de son](#)8,41
  6. [Les couples stéréo](#)1,51
  7. [Méthode de prise de son](#)2,27
  8. [Le monitoring](#)1,31
  9. [Les branchements](#)2,53
  10. [Les formats de fichiers audio](#)5,00

## Mixage 10mn14s

1. [L'odyssée du son chap 3 le mixage](#)4,58
2. [L'odyssée du son chap 4 la révolution numérique](#)5,16

## Diffusion 22mn52s

1. [L'odyssée du son chap 5 c'est quoi un DJ](#)4,11
2. [Profession musicien](#)12,41
3. [Musique, cerveau et jeu vidéo](#)6,00



L'odyssée du son 1

L'odyssée du son 2

L'odyssée du son 3

L'odyssée du son 4

L'odyssée du son 5

Arts du son 2017 / 2018

# Analyse d'un son

# TP1: Branchements.

- Brancher la carte son (Yamaha AG06) sur le port USB du PC.
- Allumer la carte son.
- Brancher le câble XLR mâle dans la carte son
- Mettre le micro sur un pied.
- Brancher le micro (SM58) sur le câble XLR femelle
- Vérifier les niveaux d'entrée du micro dans la carte son.
- Ouvrir Cubase 9 (ne pas oublier la clé code)
- Créer un projet vide.
- Vérifier les niveaux d'entrées dans Cubase 9 (en bas à droite).



# TP analyse d'un son avec cubase

1. Créer un projet vide
2. Ajouter une piste audio mono
3. Brancher le micro dans la carte son (SM58)
4. Vérifier les réglages des entrées et sorties.
5. Vérifier que le signal entre dans cubase9
6. Cliquez sur enregistrer (bouton rond de la fenêtre transport)
  1. Raccourci clavier: num\*
7. Stopper l'enregistrement bouton (carré fenêtre transport)
  1. Raccourci clavier: num0
8. Vérifier que l'enregistrement apparait dans la piste sélectionnée.

# TP analyse d'un son avec cubase

- 10.Sélectionner l'échantillon en cliquant dessus.
- 11.Ouvrir dans analyse de spectre (Audio / analyse de spectre)
- 12.Cliquez sur calculer
- 13.Cliquez sur freq.log
- 14.Enregistrer sous bureau: nom1nom2TP1gimond2017
- 15.Notez les résultats dans le tableau.

# Tableau de résultats

	La Diapason	Note La voix fille	Note La voix garçon	Note La Voix Fille + garçon	Bruit de chaise
Nombre de fréquences visibles					
Valeurs des fréquences					
Ordre des fréquences					
Son ou bruit?					

[Retour cours sur le son](#)



# Quelques spectres sonores

# Spectre (sonore)

## **1 - Ensemble des sons se décomposant en une série d'harmoniques.**

L'ensemble de ces fréquences harmoniques (ou inharmoniques) représente le spectre sonore. Les sons musicaux possèdent une décomposition spectrale harmonique où chaque fréquence harmonique est un multiple entier de la fréquence fondamentale.

## **2 - Ensemble des sons audibles par l'oreille humaine**

Situé entre les infrasons et les ultrasons. Les spectres sonores sont divisé en trois groupe connus. Les graves, les médiums et les aigus avec respectivement des gammes de fréquences approximatives allant de 20 Hz à 150 Hz, de 150 Hz à 2 kHz et de 2 kHz à 20 kHz.

On retrouve logiquement la gamme 20 Hz - 20 kHz pour laquelle l'oreille humaine est conçue. Les fréquences inférieures (infrasons) et supérieures (ultrasons) ne seront pas considérées même si elles jouent un rôle physiologique mais qui n'a pas de rapport avec l'audition. Il faut également noter que les spectres sonores sont représentés suivant une échelle précise appelé échelle musicale ou échelle des sons.



Les sons sont décomposés en deux types de spectres :

- 1) Les sons fondamentaux : ce sont la plupart des instruments de musique capables de jouer une note précise, les voix humaines chantés (et précises). On distingue alors deux types de fréquences, les fréquences fondamentales correspondant à la note de base jouée et les harmoniques.
  
- 2) Le bruit : la voie humaine, les percussions, un marteau piqueur, un avion, etc. Avec ces sons il est impossible de distinguer une fréquence fondamentale prédominante. Chaque son que l'on entend possède une plage de fréquences précise.

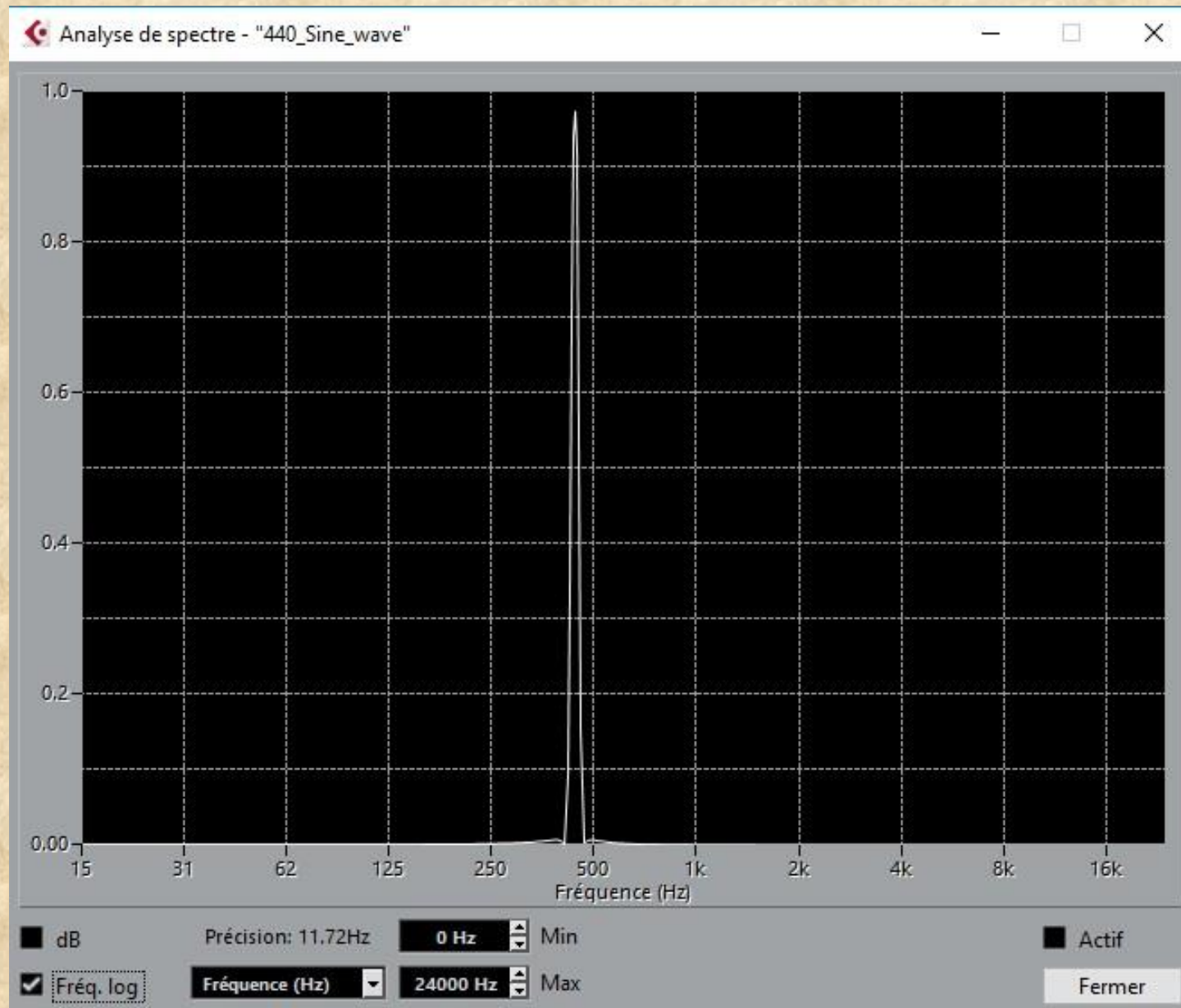
## Décibel (dB)

Le décibel est l'unité de mesure de l'intensité du son. Le dB A (ou dB acoustique) relativise la sensation d'intensité par rapport à l'oreille humaine. Or, il se trouve que celle-ci ignore les additions au sens arithmétique du terme et tempère l'accumulation sonore en fonction d'une progression logarithmique (lire chapitre "Aspects technique").

Ainsi, alors qu'une rame de métro produit environ 90 dB lorsqu'elle arrive en gare, si deux rames y arrivent en même temps, on ne mesurera alors qu'un gain de 3 dB.

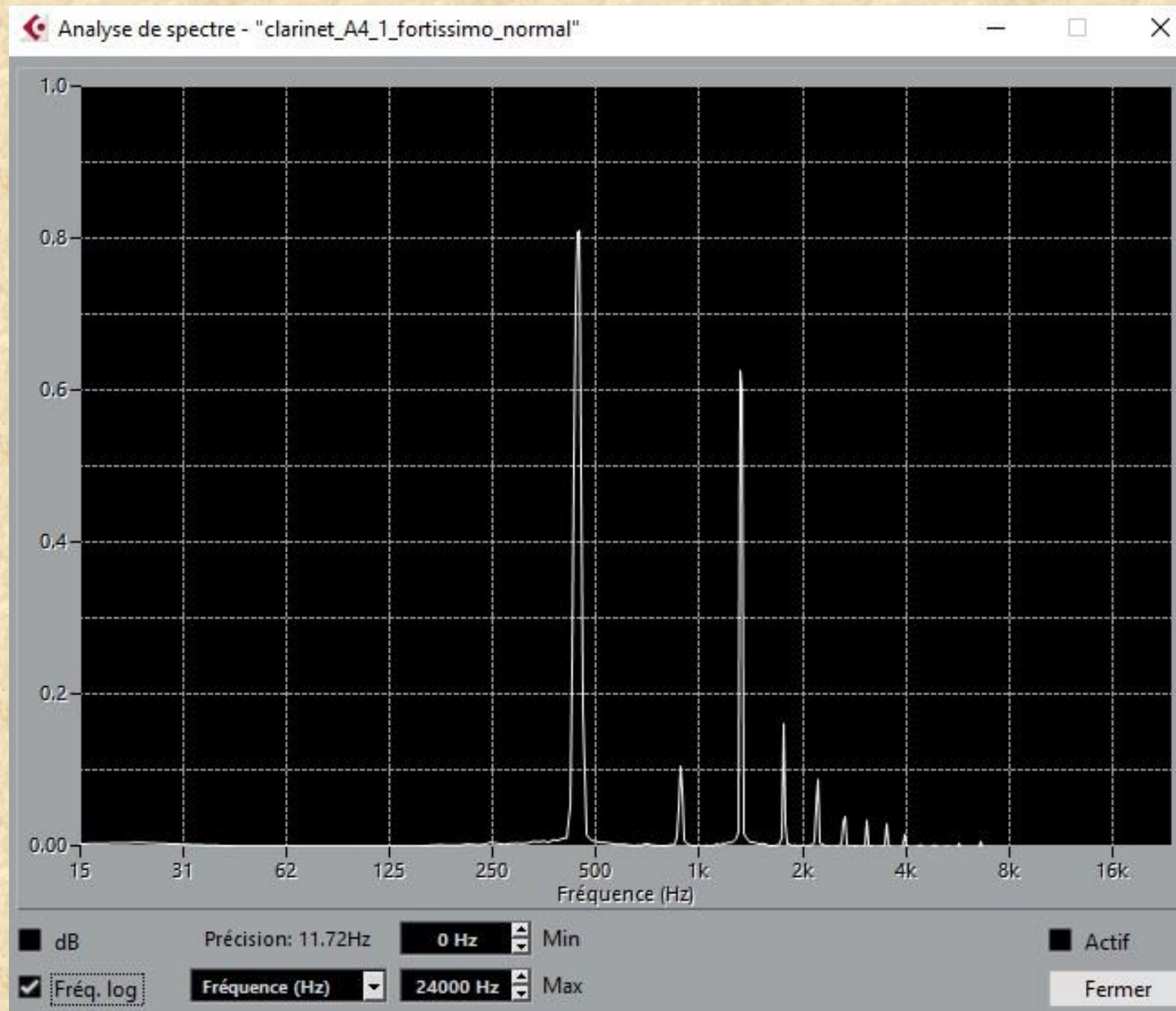
Le seuil de la douleur est sensiblement situé aux alentours de 120 dB. L'organisme humain (et celui des animaux en général) a donc bien fait les choses pour nous protéger (relativement, tout de même) de l'agressivité sonore. Par ailleurs, le niveau de sensibilité de notre oreille n'est pas le même suivant la fréquence concernée ; celle-ci est très réceptive aux faibles intensités autour de 3 kHz.

# La 440 hz

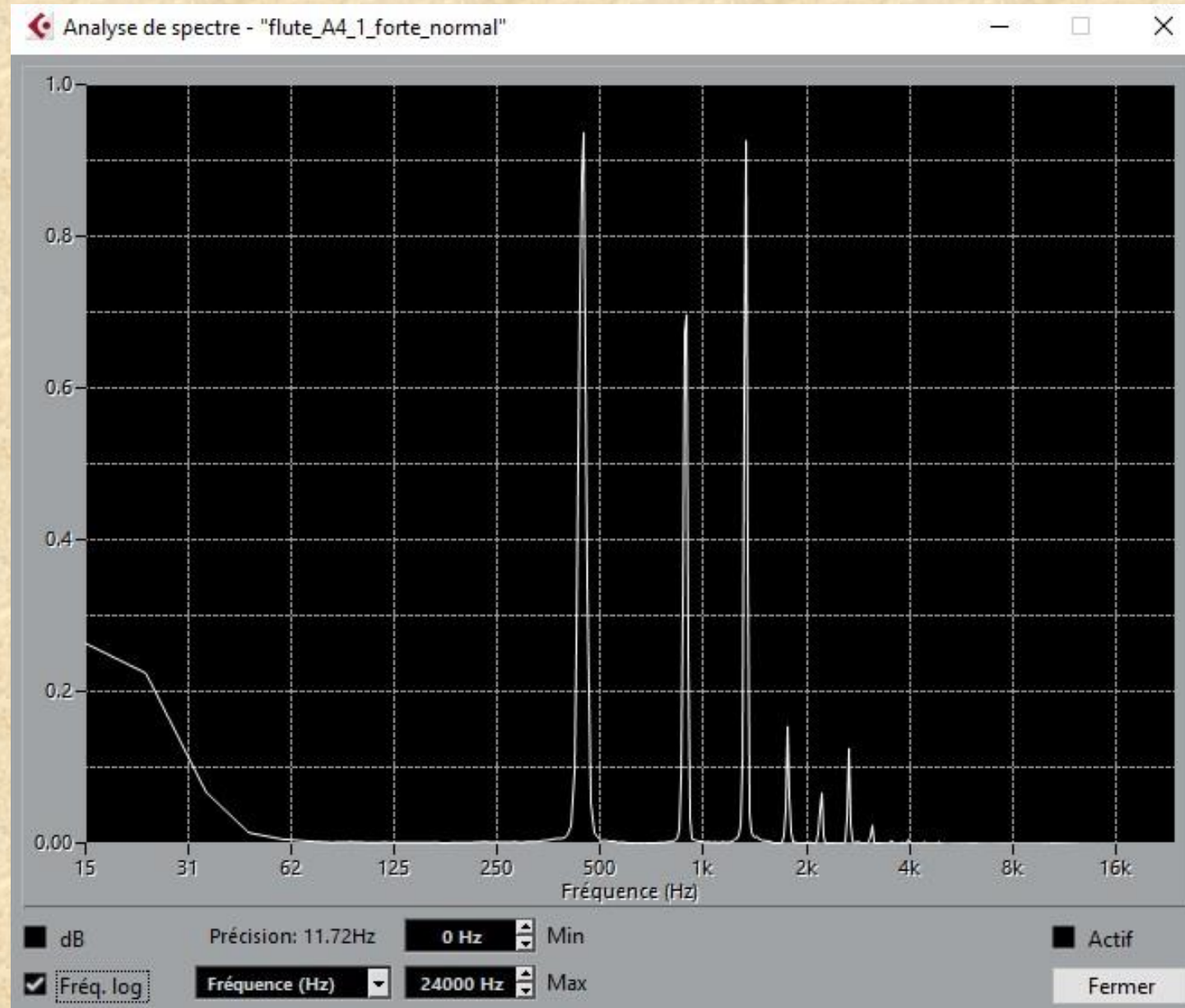




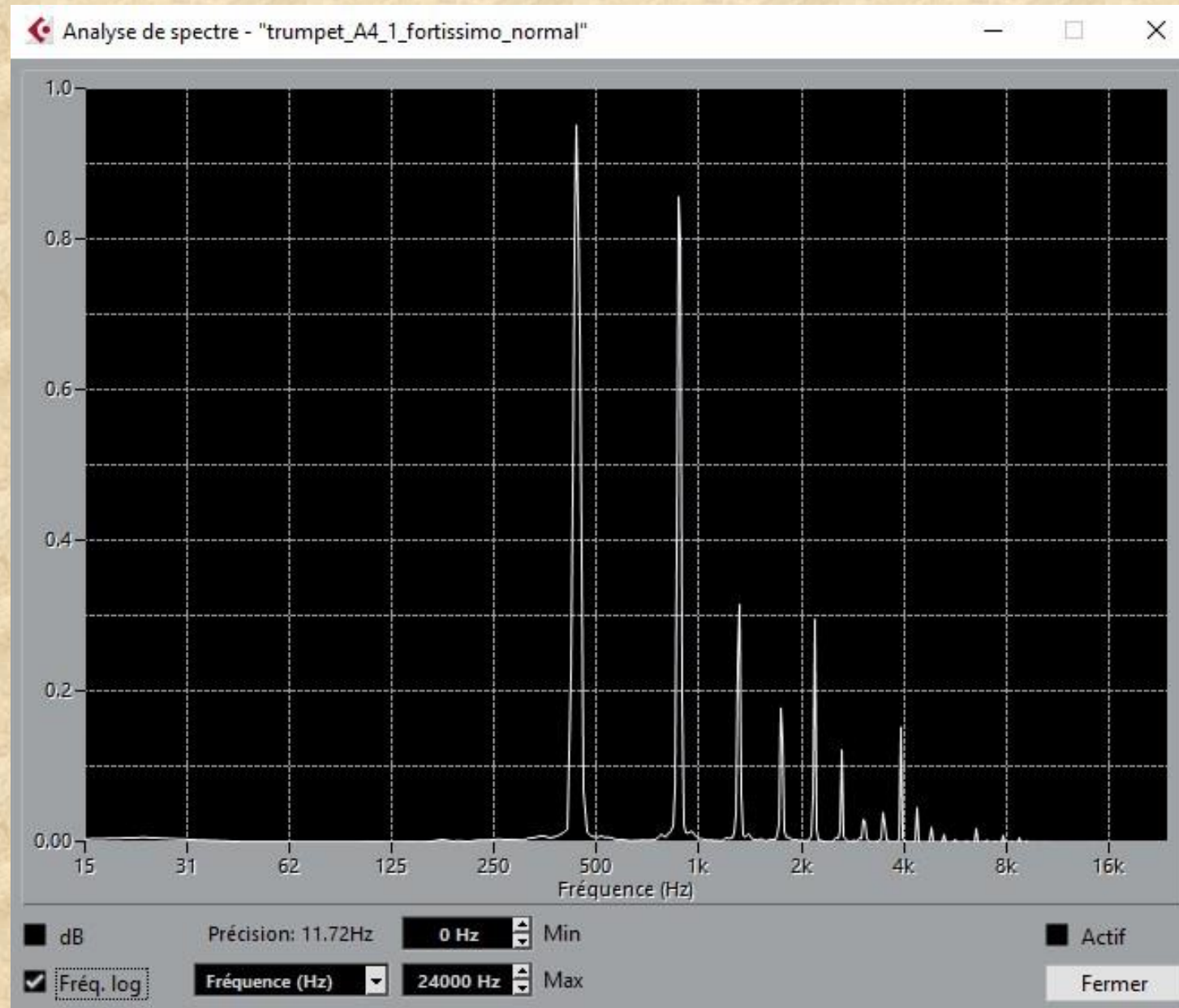
# La 440 hz clarinette



# La 440 hz flute

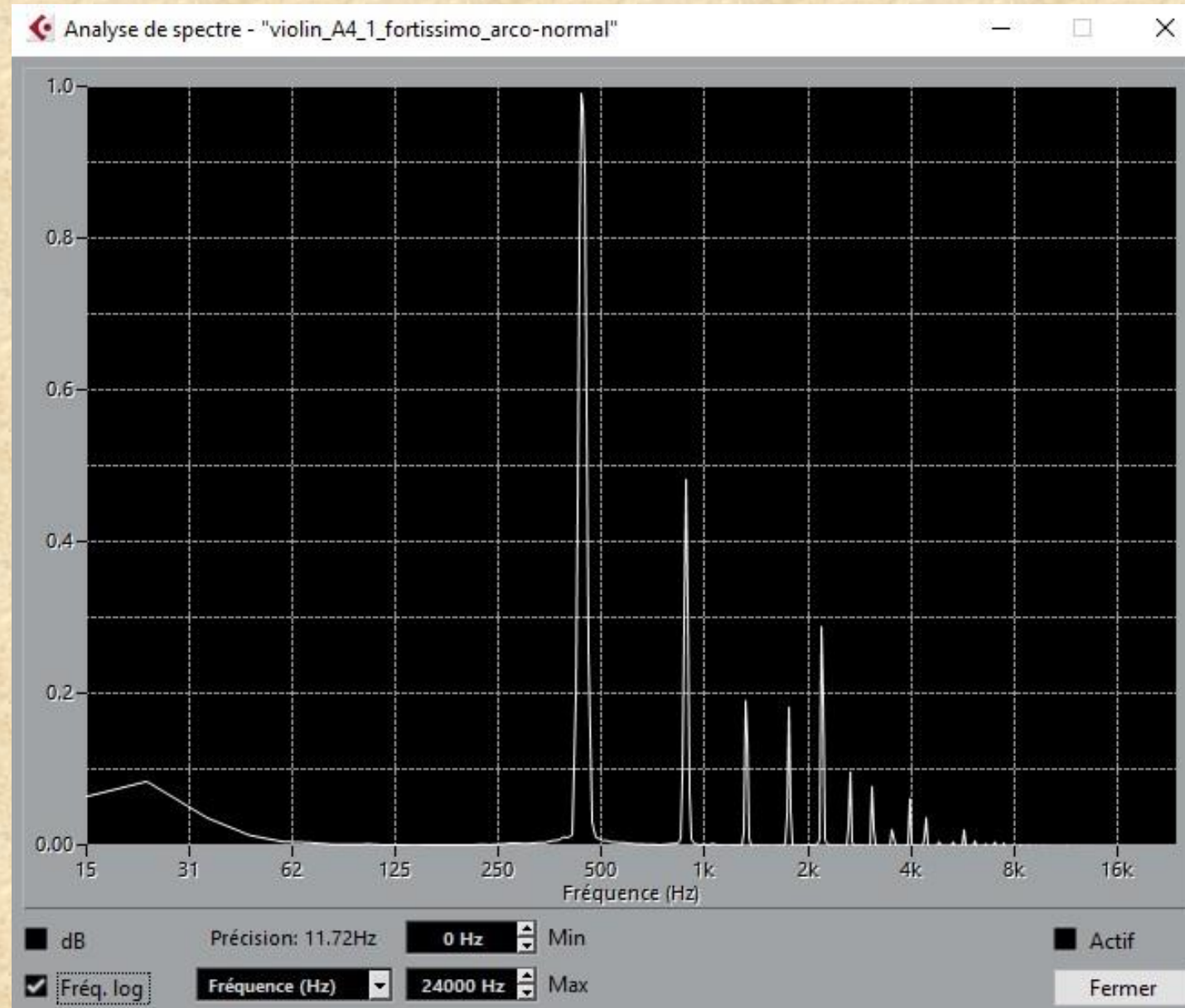


# La 440 hz trompette



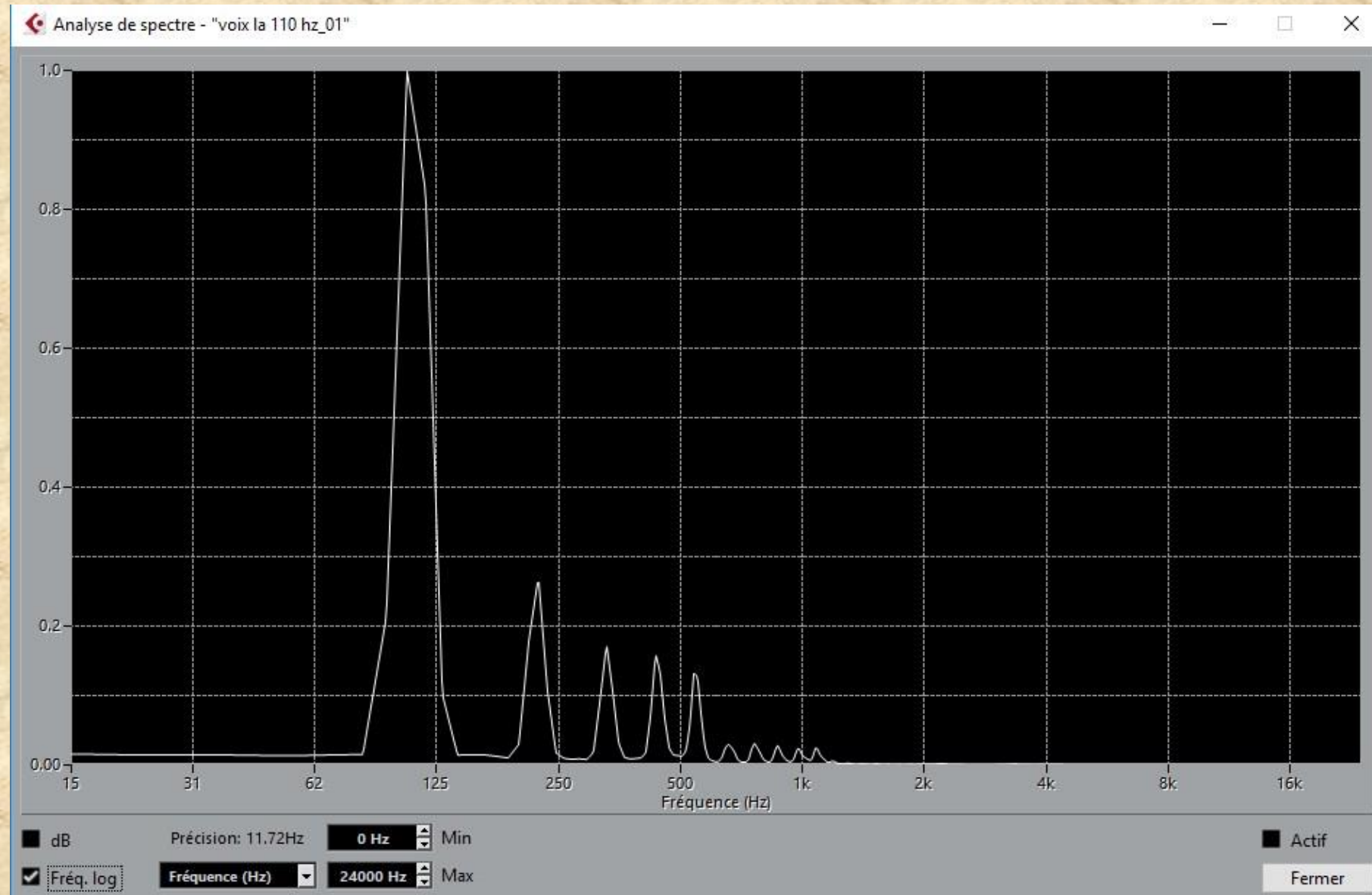


# La 440 hz violon

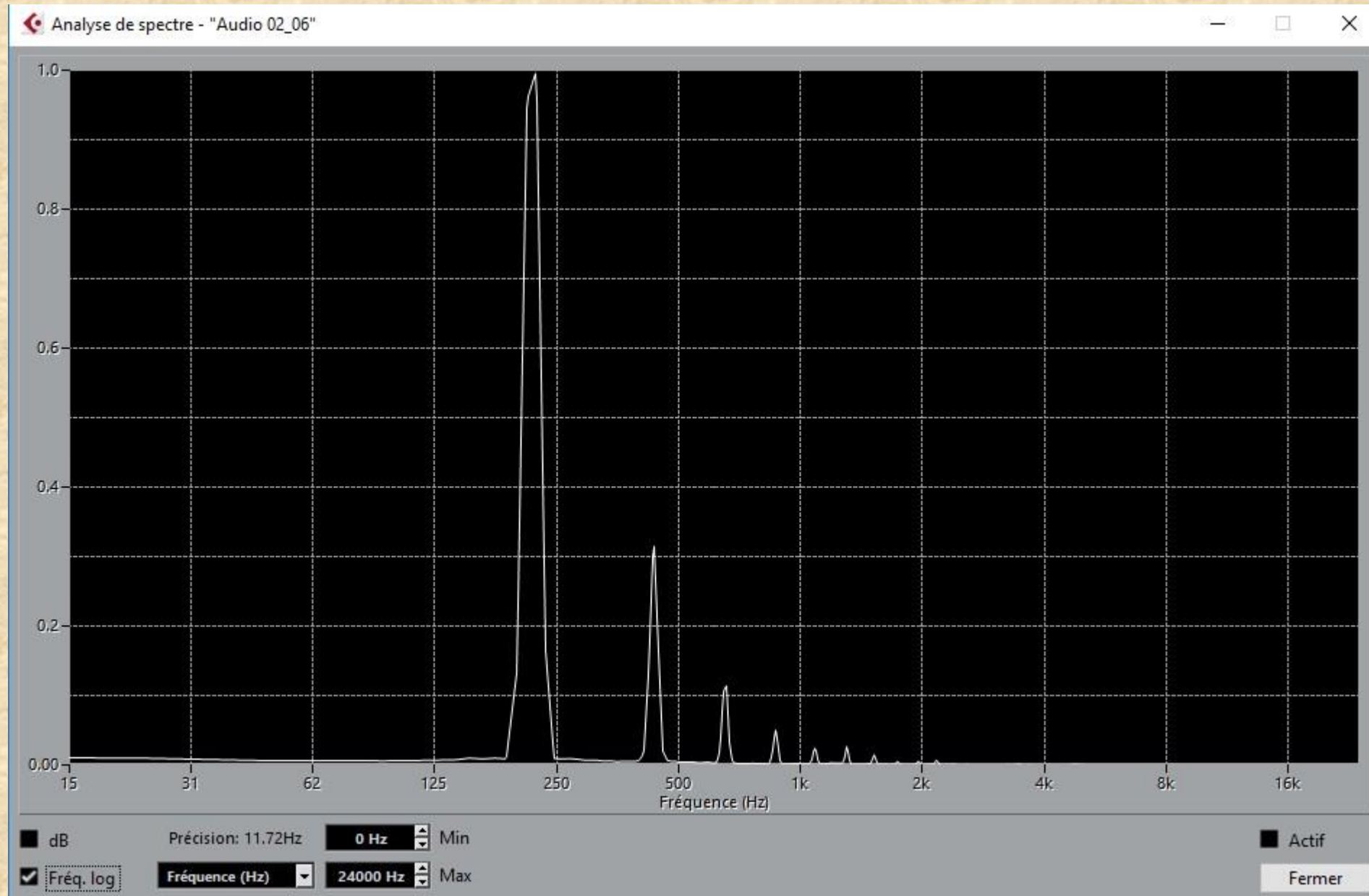




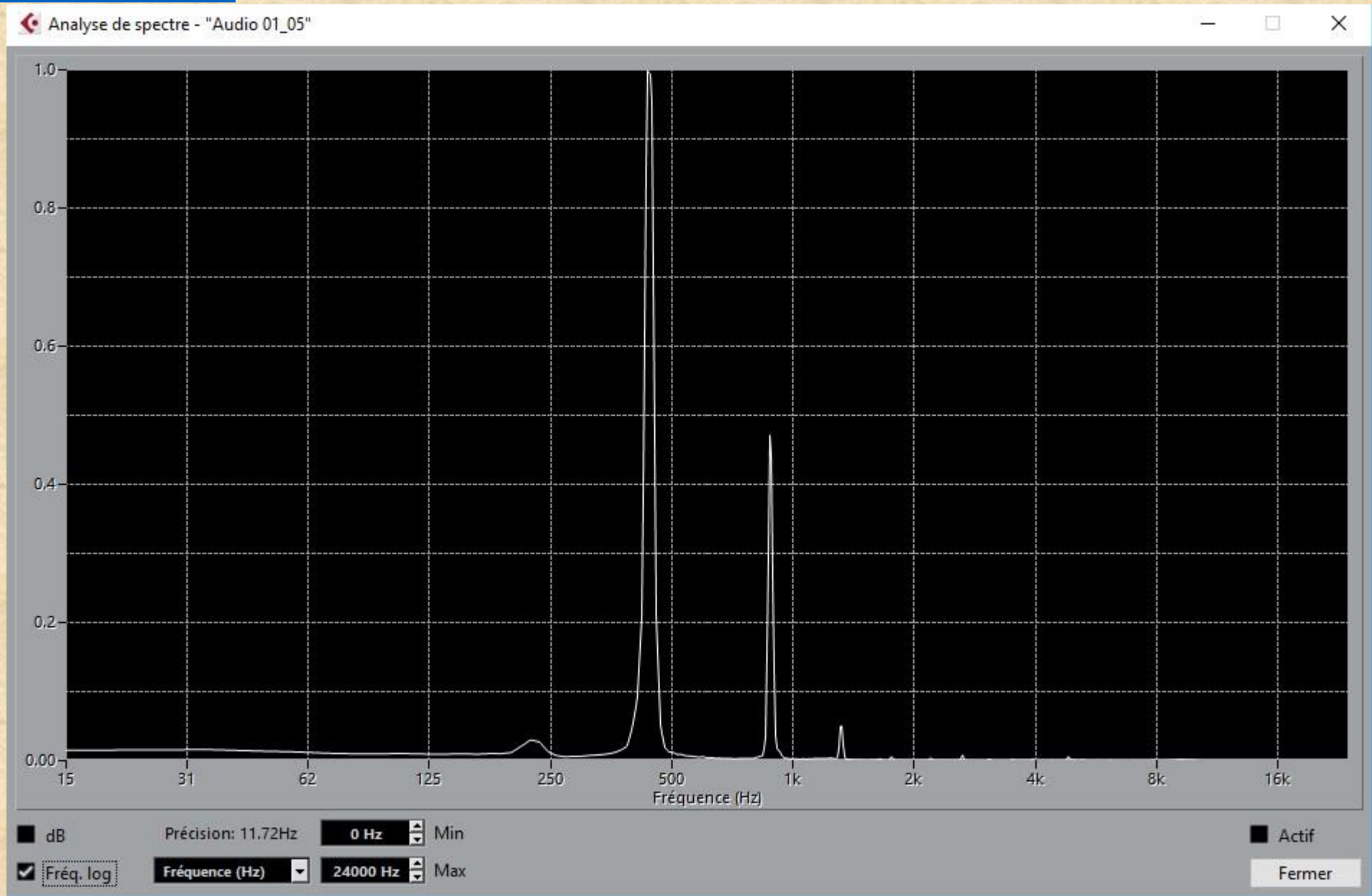
# La 110 hz voix



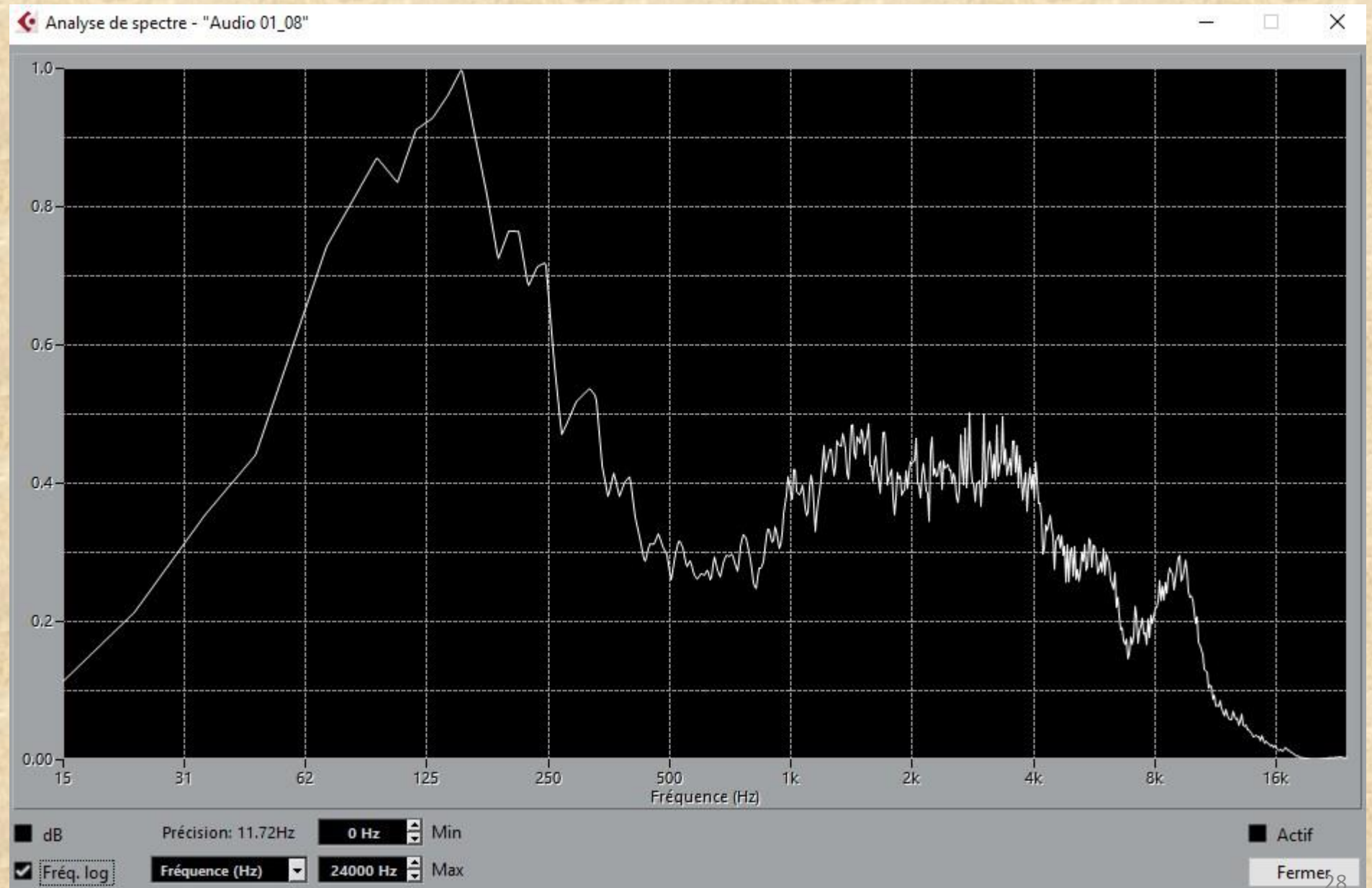
# La 220 hz voix



# La 440 hz voix



# Papier alu





# L'odyssée du son

## La prise de son 1h13mn51s

1. [L'odyssée du son chap. 2 enregistrer de la musique](#)4,52
  1. [La chaine du son](#)2,14
2. [Le home studio](#)9,35
  1. [Les micros](#)8,42
  2. [La console de mixage](#)9,28
  3. [Les cartes son](#)6,42
  4. [Les enceintes](#)2,55
  5. [Les bases de la prise de son](#)8,41
  6. [Les couples stéréo](#)1,51
  7. [Méthode de prise de son](#)2,27
  8. [Le monitoring](#)1,31
  9. [Les branchements](#)2,53
  10. [Les formats de fichiers audio](#)5,00

## Mixage 10mn14s

1. [L'odyssée du son chap 3 le mixage](#)4,58
2. [L'odyssée du son chap 4 la révolution numérique](#)5,16

## Diffusion 22mn52s

1. [L'odyssée du son chap 5 c'est quoi un DJ](#)4,11
2. [Profession musicien](#)12,41
3. [Musique, cerveau et jeu vidéo](#)6,00

# Ce qu'il faut savoir

- Répondre à la problématique de la séquence.
- Transmission d'un son. (milieu)
- Caractéristiques d'un son (fondamentale et harmoniques)
- Physiologie de l'oreille. (externe – moyenne – interne)
- Le décibel.
- Harmonique.
- Spectre sonore.
- Fondamentale.
- Différence son / bruit.
- Chaine du son.
- Risques auditifs.
- Comment se protéger.

# **"Another Brick In The Wall"**

[brick in the Wall \(Pink Floyd](#)

Another Brick In The Wall (Part 2) (Une Brique De Plus Dans/Sur Le  
Mur (Partie 2))

[Avec chant](#)

[instru](#)

- **We don't need no education**

*Nous n'avons pas besoin d'éducation*

**We don't need no thought control**

*Nous n'avons pas besoin d'un contrôle de pensées*

**No dark sarcasm in the classroom**

*Ni d'un sarcasme ténébreux dans les salles de classe*

**Teachers leave the kids alone**

*Professeurs laissez les jeunes tranquilles*

**Hey teachers leave the kids alone**

*Eh professeurs laissez les jeunes tranquilles*

**All in all it's just another brick in the wall**

*Après tout ce n'est qu'une brique de plus dans le mur*

**All in all you're just another brick in the wall**

*Après tout vous n'êtes qu'une brique de plus dans le mur*

**X2**



## Evaluation classe de 4<sup>ème</sup> février 2019. Le réponses doivent être rédigées