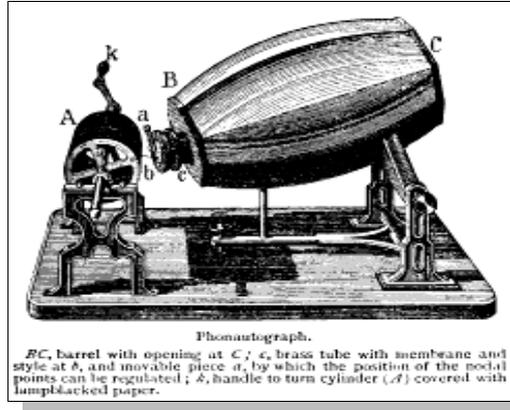


**Objectifs :**

- Découvrir la nature d'un SON
- Prise en main du logiciel AUDACITY
- Acquisition et traitement d'un SON
- Convertir un disque musical vinyle en MP3

**Pré-requis :**

- Signal sinusoïdal
- Amplitude et fréquence d'un signal



**I- Recherche documentaire**

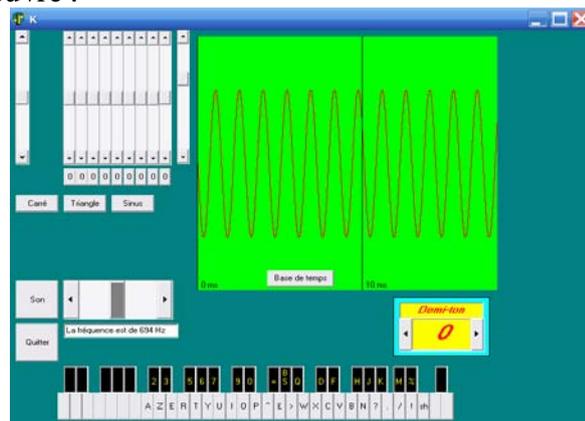
- a- Réaliser une recherche documentaire sur le Web ou au CDI à partir des mots clés suivants : Vibration sonore, phonogramme, disque vinyle, mp3
- b- Quel est l'inventeur du phonogramme et en quelle année ?
- c- C'est quoi le format audio MP3 et quel est son intérêt ?
- d- Indiquer les références de votre bibliographie et votre sitographie

**II- Vibration sonore**

- a- Comment se fait-il qu'on entend, même de loin, le son d'une cloche, d'un tambour ou les sirènes d'une ambulance ?
- b- Si dans une pièce il y a du vide entendons-nous du son ? pourquoi ?
- c- C'est quoi les ultra-sons ?
- d- Que signifient-ils la **hauteur** et le **timbre** d'un son ?
- e- Définir un **bruit sonore**

**III- Prise en main du logiciel Synthèse 11**

- a- Double cliquer sur le logo  du logiciel SYNTHESE 11
- b- La fenêtre suivante s'ouvre :

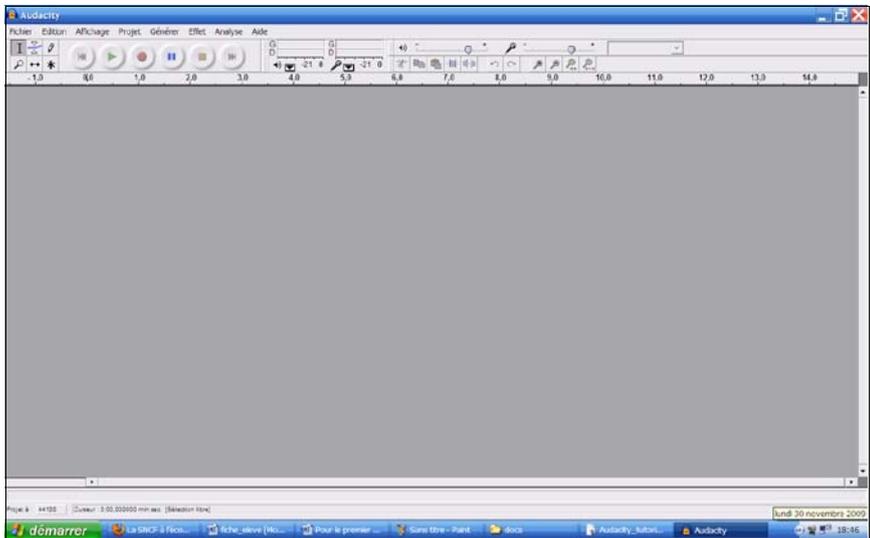


- c- En agissant sur chacune des commandes de cette fenêtre, quel effet sonore réalise-t-on ?
- d- Régler un signal sinusoïdal et balayer toute la gamme des fréquences. Les sons graves et les sons aigus correspondent-ils aux basses ou hautes fréquences ?
- e- En augmentant l'amplitude de ce signal, quel effet sonore réalise-t-on ?
- f- Avec le clavier de votre PC, composer votre partition en utilisant les touches PIANO

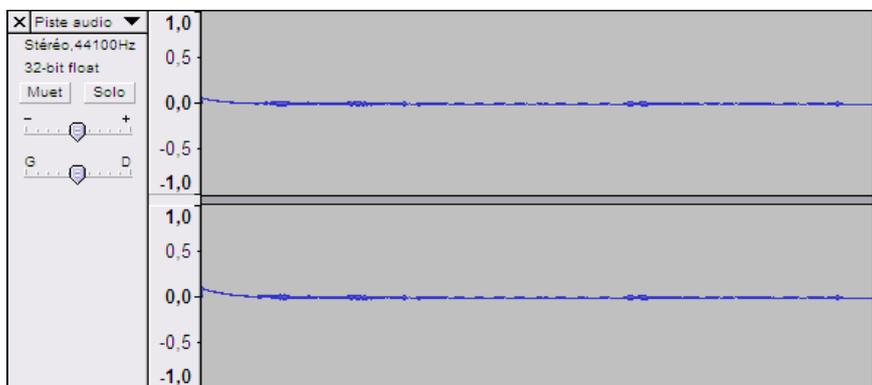
**IV- Prise en main du logiciel Audacity**

**4.1- Acquisition d'un signal sonore**

- a) Brancher un micro à votre PC
- b) Lancer le logiciel AUDACITY en double cliquant sur son logo 
- c) La fenêtre suivante s'ouvre :



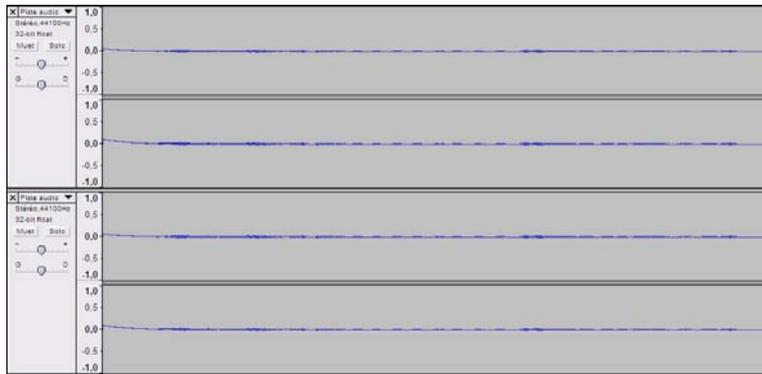
- d) Lancer l'enregistrement en cliquant sur  puis siffler ou parler dans votre micro
- e) Pour arrêter cliquer sur le STOP 
- f) Vous devez obtenir une fenêtre de ce genre :



- g) Vous pouvez lire cet enregistrement en cliquant sur 
- h) Sélectionner une zone de cette piste et effectuer un zoom avant en utilisant 

4.2- Copier un enregistrement sonore

- a) On crée une nouvelle piste STEREO en cliquant dans **Projet** sur **Nouvelle piste Stéréo**
- b) **Sélectionner** votre piste initiale et dans **EDITION** choisissez **COPIER** ou (Ctrl+C)
- c) **Cliquer** dans votre **nouvelle piste puis** dans **EDITION** choisissez **COLLER** ou (Ctrl+V)
- d) Vous devez obtenir deux pistes sonores identiques :



Piste Initial



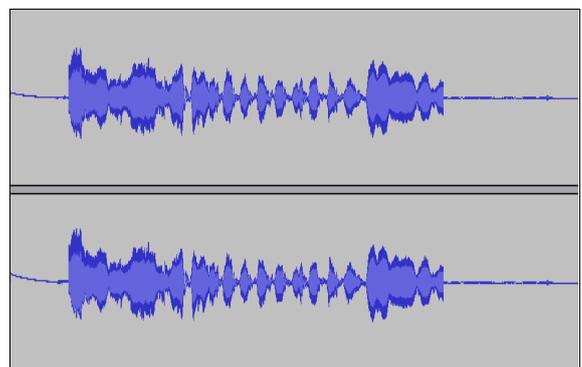
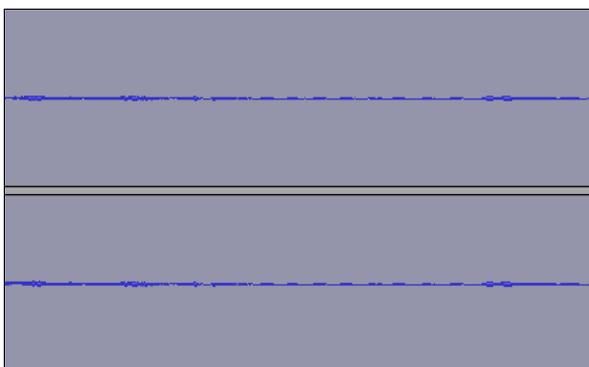
Copie de la piste Initial

4.2- Amplification un signal sonore

- a) Pour Amplifier cet enregistrement, on sélectionne la 2<sup>nd</sup>e piste. Dans **Effet** cliquer sur **Amplification...** la fenêtre suivante s'ouvre :



- b) Il suffit de **déplacer**, avec votre souris, le curseur au **maximum** puis cliquer sur **OK**
- c) On doit avoir la modification suivante :



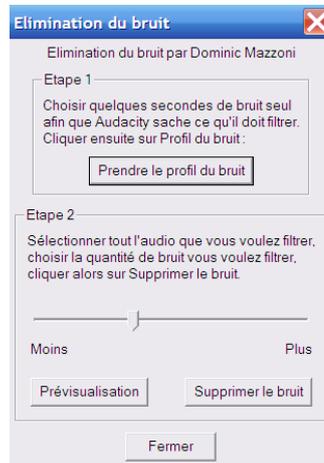
(a) Enregistrement sonore **initial**

(b) Enregistrement sonore **amplifié**

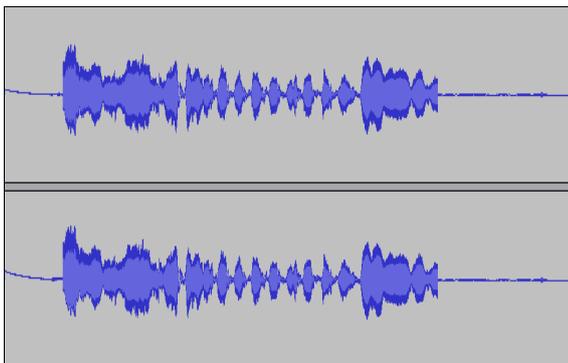
- d) Réécouter les 2 signaux et comparer.

4.3- Débruitage (Filtrage) d'un signal sonore

- a) Pour filtrer les bruits de fond il suffit de **sélectionner** avec la souris votre signal d'enregistrement et de cliquer sur **Effet** puis de choisir **Elimination du bruit...**
- b) La fenêtre suivante s'ouvre, il suffit de régler le degré de bruit à éliminer et cliquer sur ok :



- c) On obtient le signal sonore suivant :



(a) Enregistrement **amplifié**



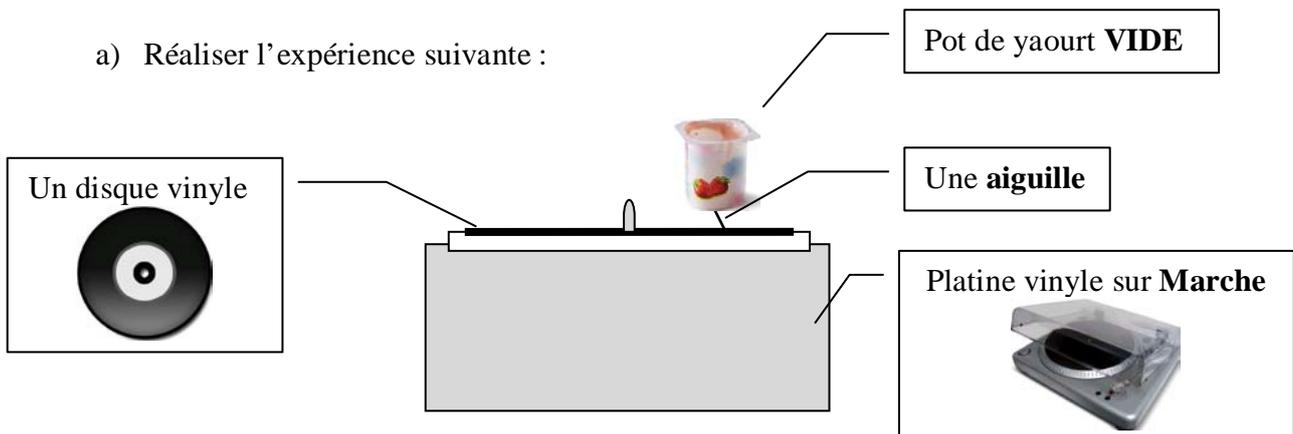
(b) Enregistrement **amplifié et débruité**

- d) Comparer la qualité sonore de ces deux enregistrements et conclure ?

V- Conversion d'un disque vinyle en MP3

5.1- Principe d'un lecteur vinyle

- a) Réaliser l'expérience suivante :



- b) Quel est dans ce cas le rôle du pot de yaourt

c) Avez-vous déjà réalisé un téléphone à base de 2 pots de yaourt et une ficelle. Alors .. !!

**5.2- Acquisition et conversion d'un vinyle**

**5.2.1- Acquisition sur PC d'un enregistrement vinyle**

a) Réaliser le montage suivant en connectant la platine vinyle au PC, avec un câble USB.

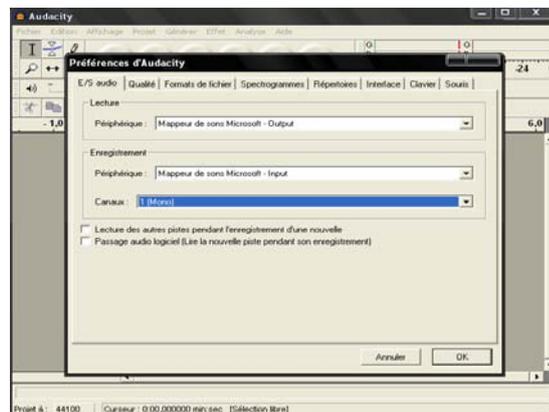


b) Lancer AUDACITY et réaliser les réglages suivants :

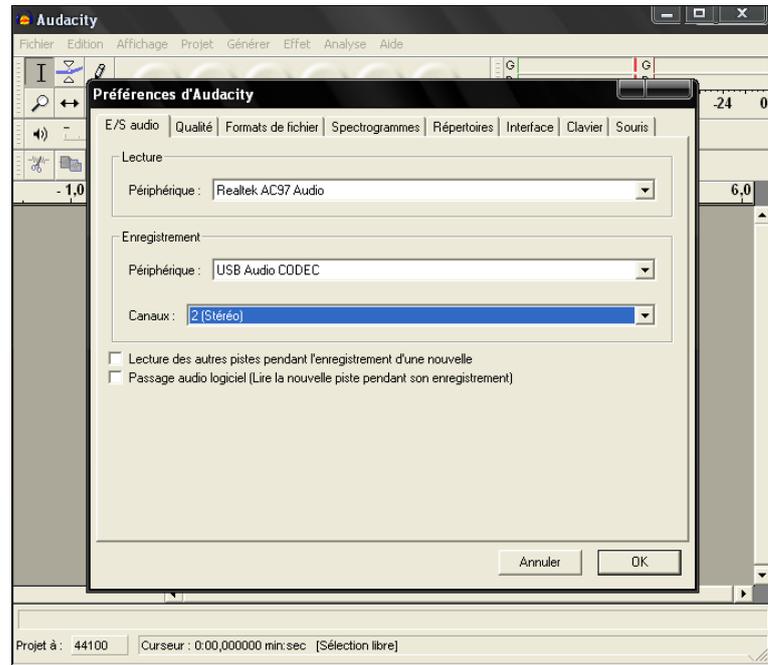
- ✓ Aller dans le menu **Edition**
- ✓ Sélectionner « Préférences... » ou faire (Ctrl+P)



✓ Vous obtenez la fenêtre suivante :



- ✓ Procédez aux réglages comme indiqués sur la fenêtre suivante :



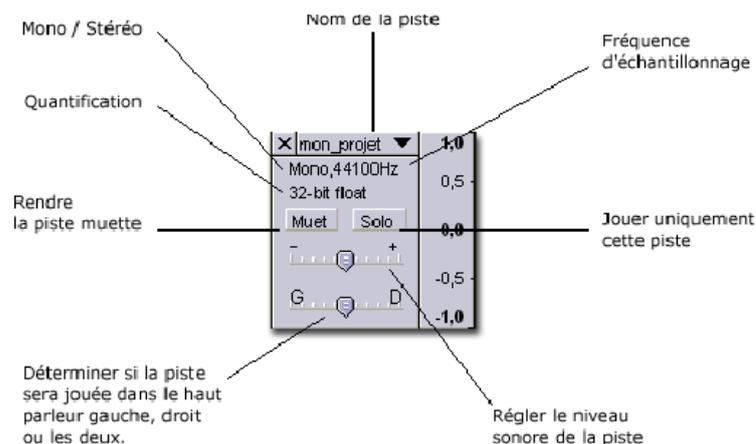
- ✓ Cliquez sur « OK », il ne vous plus qu'à lancer l'enregistrement (cf. 4.1- Acquisition d'un signal sonore)

### 5.2.2- Traitement de l'enregistrement vinyle

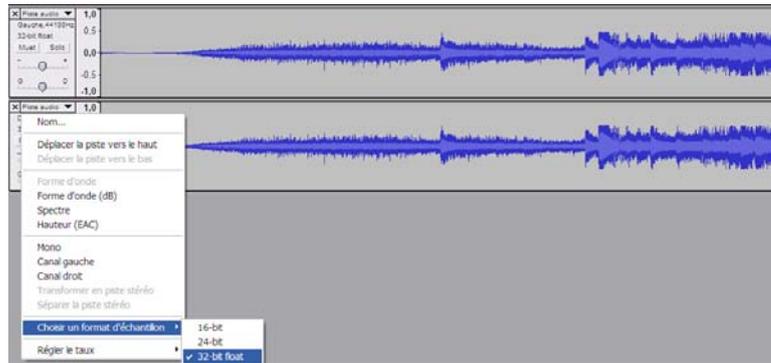
- ✓ Il suffit d'utiliser les parties étudiées ci-dessus : (cf. 4.2- Amplification un signal sonore) (cf. 4.3- Débruitage (Filtrage) d'un signal sonore)

### 5.2.3- Conversion en MP3

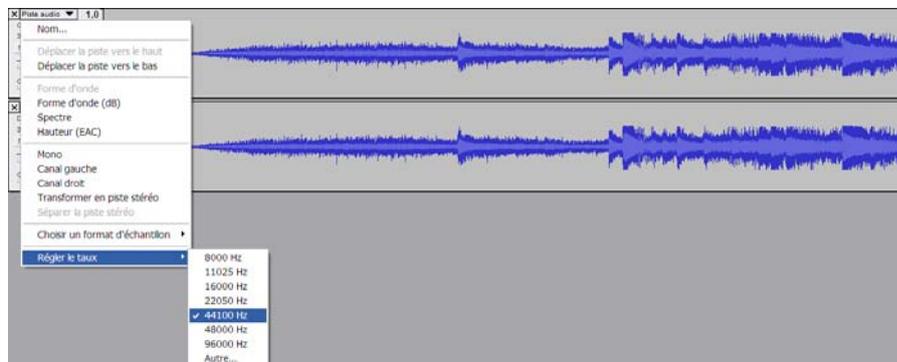
- ✓ Il suffit d'utiliser les parties étudiées ci-dessus : (cf. 4.2- Amplification un signal sonore) (cf. 4.3- Débruitage (Filtrage) d'un signal sonore)
- ✓ Après l'acquisition de l'enregistrement du vinyle il faut cliquer sur ▼ dans la zone suivante :



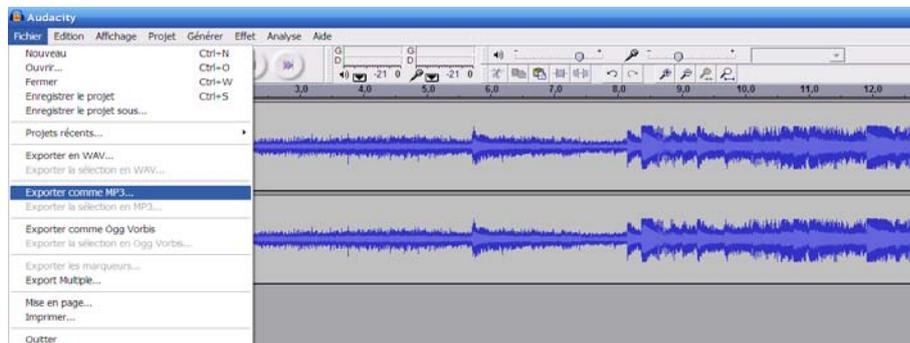
- ✓ Régler le *format d'échantillonnage* : 32 bit par exemple



- ✓ Régler le *taux d'échantillonnage* : 44100 Hz par exemple



- ✓ Exporter le fichier sous format MP3



- ✓ Spécifier les différents paramètres de ce fichier MP3



- ✓ Exporter le fichier en format WAV.
- ✓ Ouvrir les fichiers MP3 et WAV. Il faut les écouter et les comparer avec l'enregistrement sur le support vinyle. Conclure ?