



Comment éliminer (*) des sons perturbateurs à l'aide du logiciel Audacity ?

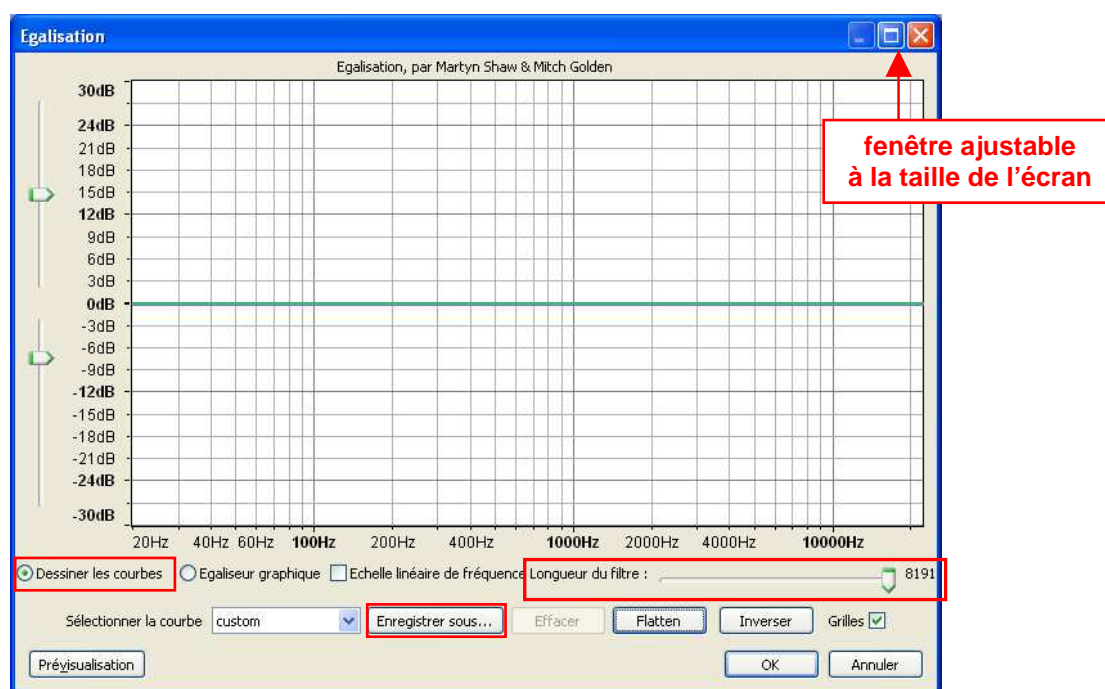


Téléchargement de la **version 1.3.12 beta (ou version ultérieure)** d'Audacity

Elle est téléchargeable gratuitement : <http://audacity.sourceforge.net/>

Présentation et utilisation de l'égaliseur

Cette nouvelle version (en attendant la 2.0) offre un égaliseur bien plus ergonomique ...



... que la précédente version (1.2.6) :



Cet égaliseur est accessible à partir du menu « Effets » puis « Egalisation ... ».

Par définition, il permet d'accentuer ou d'atténuer certaines fréquences ou plages de fréquences.

A chaque clic sur la ligne verte 0 dB, on crée un point de contrôle que l'on peut déplacer horizontalement et verticalement à l'aide de la souris. On peut ainsi former un gabarit, que l'on peut affiner à l'aide du curseur « Longueur du filtre », et qui sera appliqué au signal sonore dès qu'on clique sur « OK ». Chaque courbe est enregistrable (« Enregistrer sous ... ») ; elle apparaît alors dans la liste « Sélectionner la courbe ».


Pour atténuer en deçà de -30 dB, on peut utiliser le curseur en bas à gauche de la fenêtre « Egalisation ».

Pour remettre à 0 dB toute la plage de fréquences de 20 à 20000 Hz, il suffit de cliquer sur « Flatten ».


Par défaut, c'est ☒ Dessiner les courbes qui est sélectionné ; le mode ☐ Egaliseur graphique ne permet d'agir que sur des fréquences prédéfinies à l'aide de curseurs.

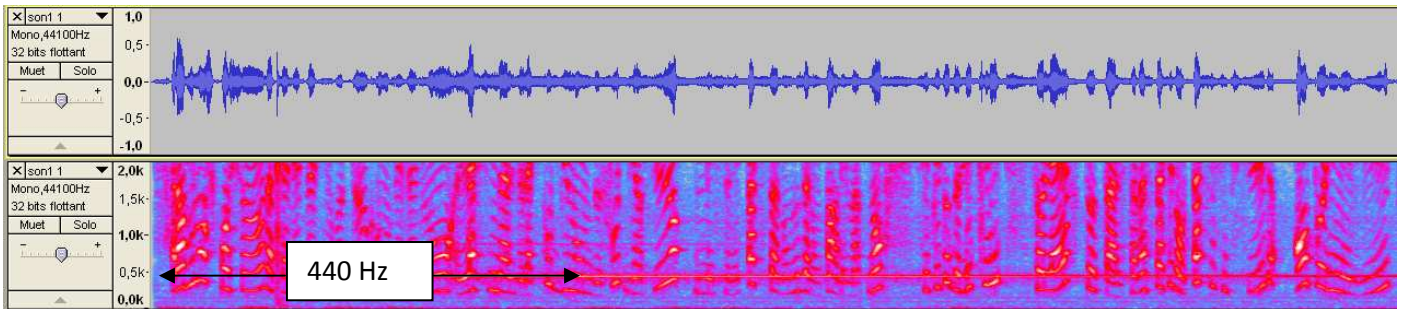
Premier exemple : élimination (ou presque) du son d'un diapason sur une bande son

Ouvrir le fichier son1.mp3 dans Audacity (menu « Fichier » puis « Ouvrir ... »).

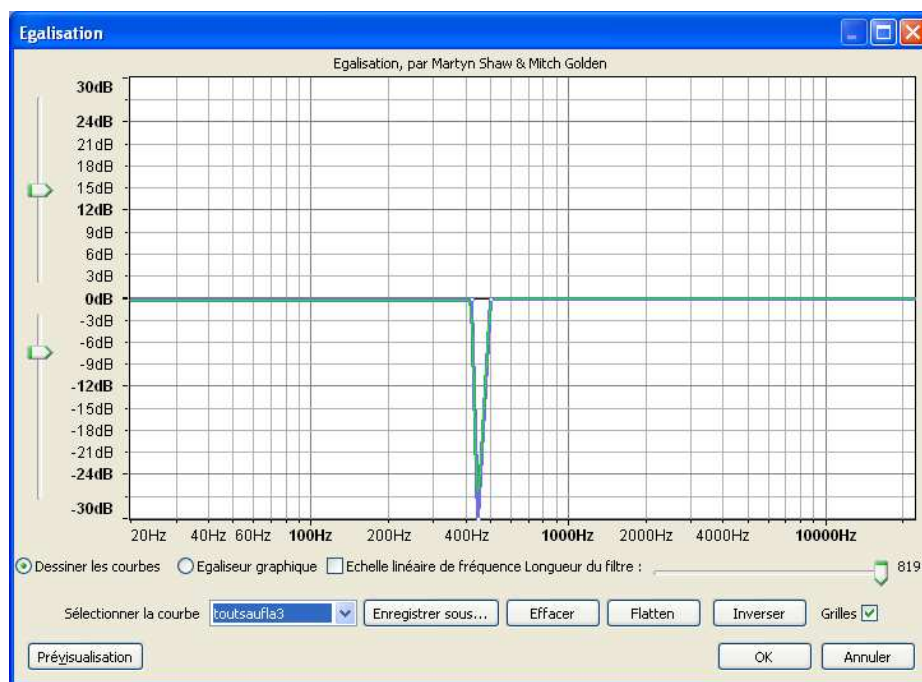
Pour l'écouter, cliquer sur .

On entend bien la percussion du diapason, puis le son émis par celui-ci lorsqu'il est approché du micro qui a servi à réaliser l'enregistrement.

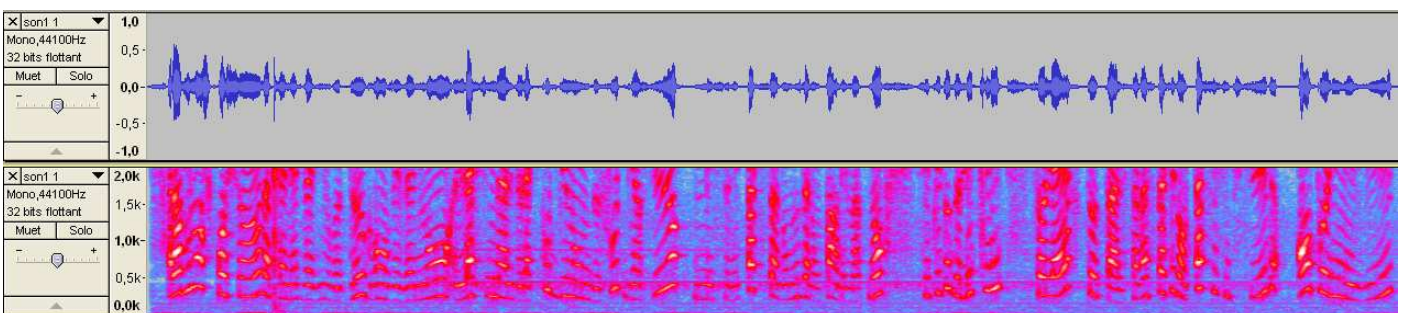
En cliquant à gauche de l'écran sur ▼ dans , on peut visualiser le signal et son spectre (sonagramme en fait : fréquence en ordonnée avec couleur dépendant de l'intensité, et temps en abscisse), sur lequel on voit bien une ligne horizontale rouge correspondant à 440 Hz :



A l'aide du menu « Effets » puis « Egalisation ... », on définit donc un gabarit (voir page précédente) qui élimine le 440 Hz, puis on règle le curseur « Longueur du filtre » à fond à droite :



On valide par « OK » ; le signal change sensiblement, et la ligne rouge 440 Hz a quasiment disparu du sonagramme :




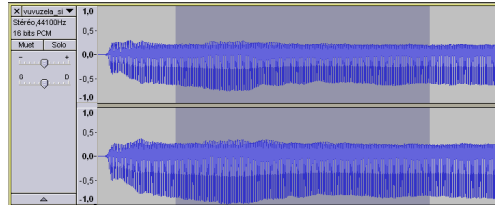
A l'écoute, le son du diapason est très atténué alors que la voix de la journaliste est quasiment inchangée (le résultat de l'exemple ci-dessus est enregistré dans le fichier son1modif.mp3).

Second exemple : élimination (ou presque) du son d'une (une seule) vuvuzela sur une bande son

Cette fois-ci, c'est une vuvuzela qui vient se superposer à l'enregistrement.

Le son de la vuvuzela provient de : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Vuvuzela>

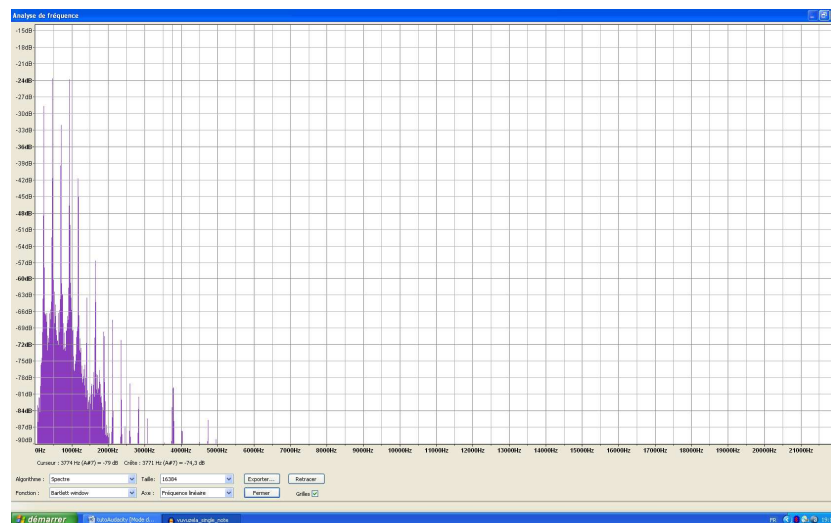
Ouvrir le fichier vuvuzela_single_note.ogg (ci-joint) dans Audacity (Audacity gère le format .ogg). Le but est de voir quelles fréquences éliminer ; pour cela, à l'aide de l'outil , sélectionner par exemple la plage comprise entre 0,3 et 1,3 s :



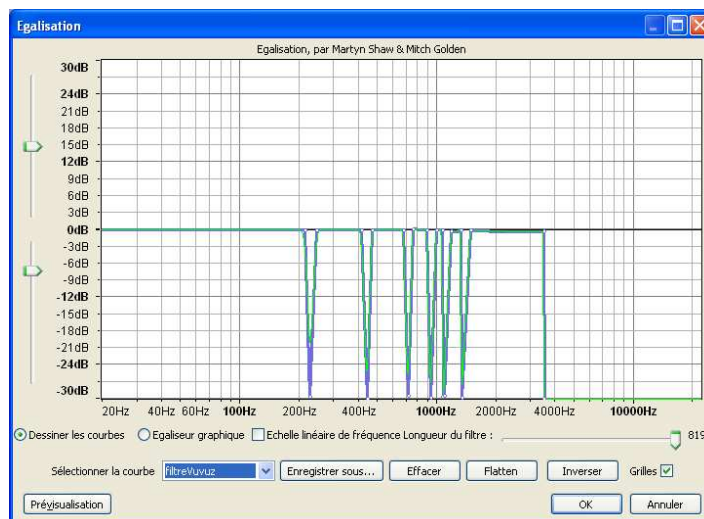
puis éditer le spectre correspondant : menu « Analyse » puis « Tracer le spectre ... », en choisissant ensuite les options suivantes :

Algorithme : Spectre Fonction : Bartlett window Taille : 16384 Axe : Fréquence linéaire

Il suffit alors de placer le pointeur de la souris sur les différentes raies du spectre pour obtenir leur fréquence, et noter la fréquence des raies principales : *(elle apparaît sous l'axe des fréquences)*
233 Hz pour le fondamental (la vuvuzela joue un la#2), puis 464 Hz, 708 Hz, etc ...



Fermer tout, puis ouvrir le fichier son2.mp3 où c'est cette vuvuzela qui perturbe l'enregistrement à partir de 3,5 s. Compte-tenu du spectre obtenu ci-dessus, on peut envisager un gabarit du type ci-dessous, en éliminant éventuellement tout ce qui est supérieur à 4kHz (ce qui se fait en téléphonie par exemple) :



A l'écoute, le son perturbateur est atténué (le résultat est enregistré dans le fichier son2modif.mp3).

Troisième exemple : atténuation du son des vuvuzelas du match Afrique du Sud - Mexique (11/06/2010)

C'est plus dur. En procédant à l'identique, on passe par exemple de son3.mp3 à son3modif1.mp3.

A titre indicatif, on peut écouter ici le résultat de ce que propose la société qui a aidé certaines chaînes de télévision à atténuer fortement le « concert » des vuvuzelas pendant les matches de la coupe du monde de football 2010 :

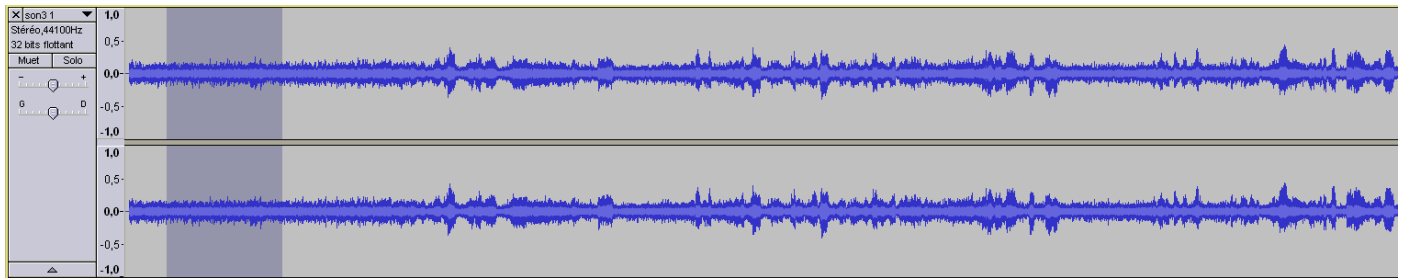
<http://audionamix.com/Vuvuzela/index.html>




Autre solution disponible dans Audacity :

Ouvrir le fichier son3.mp3 : dans les premières secondes, on entend seulement le son des vuvuzelas, ça tombe bien ...

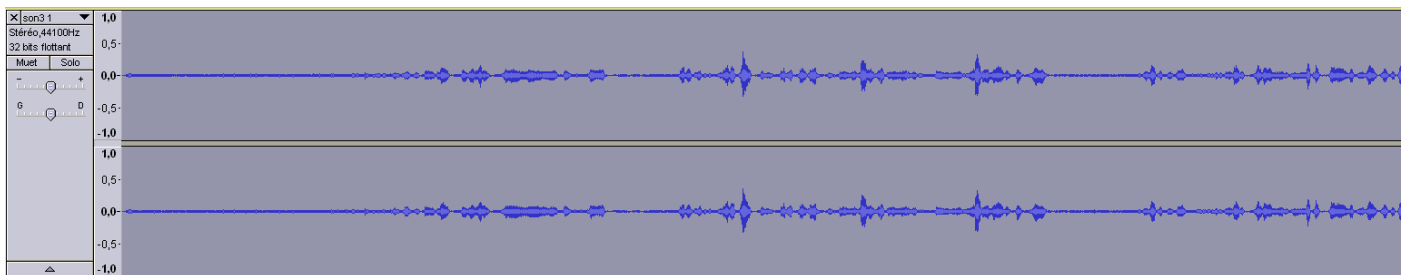
Sélectionner par exemple la plage allant de 0,5 à 2s :



Dans le menu « Effets » puis « Réduction du bruit ... », cliquer sur Prendre le profil du bruit

Sélectionner ensuite l'intégralité de la bande son (outil  toujours ...), puis retourner dans le menu « Effets » puis « Réduction du bruit ... » : cliquer sur OK, en laissant les paramètres tels qu'ils sont prédéfinis.

On obtient cela :



Le résultat peut être écouté : fichier son3modif2.mp3.

Les paroles du commentateur sont compréhensibles, bien que sa voix soit un peu métallique, mais le son des vuvuzelas a fortement diminué ! Ce n'est néanmoins pas une solution de qualité professionnelle.

Pour conclure, signalons une solution très performante :



(*) ou tout au moins atténuer très sensiblement !