

Thème : Instruments de musique

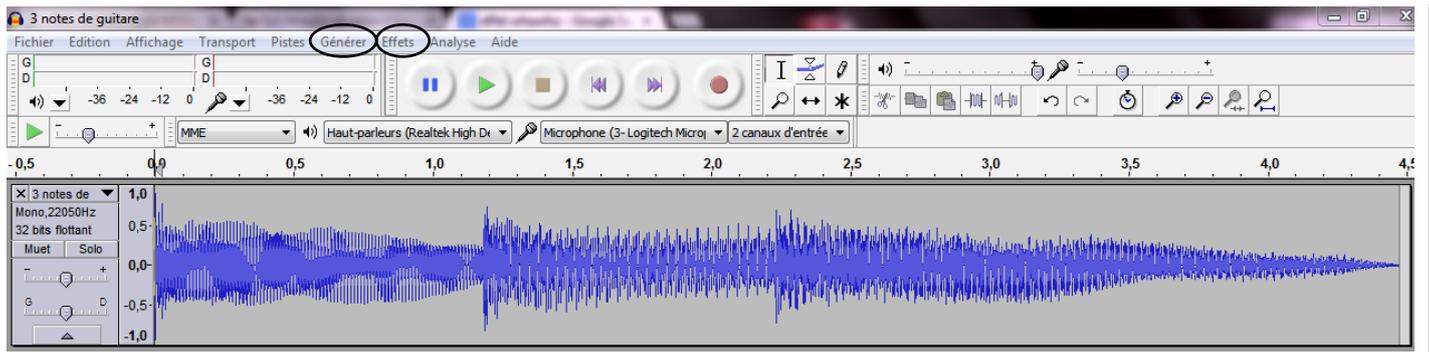
Mots clés : Traitement du son

### Document 1 Le logiciel Audacity

Le logiciel de traitement du son *Audacity*, en plus d'enregistrer et d'analyser des sons, permet d'en générer et d'en modifier.

Outre les outils classiques de montage audio (couper, coller, zoomer...), ce logiciel permet grâce au menu « Effets » de modifier le tempo, la hauteur des notes, d'ajouter un écho, un effet Wha-Wha connu des guitaristes...

Le menu « Générer » permet de synthétiser des bruits (blancs, roses ou rouges) ou des sons purs.



### Document 2 Menu « Générer »

Bruit...

Sifflet...

Silence...

Son...

Tonalités DTMF...

☞ Lancer le logiciel *Audacity*.

#### ☞ Générer un son

☞ Générer successivement un bruit blanc puis un bruit rose.

☞ Comparer ces deux bruits.

☞ Générer un son pur de fréquence  $f = 440$  Hz ( $Ia_3$ ).

☞ Faire l'analyse spectrale du signal (menu « Analyse ») :

- fonction *Hanning window*

- taille 4096

☞ Reproduire grossièrement le spectre.

#### ☞ Modifier un son

☞ Ouvrir le fichier *3\_notes\_guitare.wav*

☞ Appliquer séparément les effets suivants sur tout ou une partie du son :

- Doubler le volume, donc amplifier le niveau sonore de 3 dB.

- Changer la hauteur d'une octave supérieure (12 demi-tons).

- Changer le tempo en raccourcissant la durée de moitié.

- Ajouter un écho.

- Jouer sur l'égalisation en réduisant ou en amplifiant certaines fréquences du spectre (amplifier les basses par exemple).

☞ Pour chaque effet, préciser les caractéristiques principales qui ont été modifiées et celles qui sont restées intactes.

**Remarque** : annuler l'effet (CTRL+Z) avant de passer au suivant.

☞ S'enregistrer sur quelques secondes (parole ou chant).

☞ Appliquer séparément les effets suivants :

- Changer la hauteur

- Changer le tempo

- Inverser le sens

- Réduire le bruit

- Ajouter l'effet *Whawha*...

#### ☞ Conclusions

☞ Rédiger avec le professeur une conclusion.

### Document 3 Menu « Effets »

Amplification des basses...

Amplification...

Auto Duck...

Changer la hauteur...

Changer la vitesse...

Changer le tempo...

Compresseur...

Console Nyquist...

Echo...

Egalisation...

Fondre en fermeture

Fondre en ouverture

Inverser

Inverser sens

Niveleur...

Normaliser...

Paulstretch...

Phaser...

Réduction du bruit...

Réparer

Répéter...

Suppression des clics...

Tronquer le silence ...

Variation progressive de la hauteur...

Wahwah...