

Expérience n°7 : la gamme

Matériel à disposition :

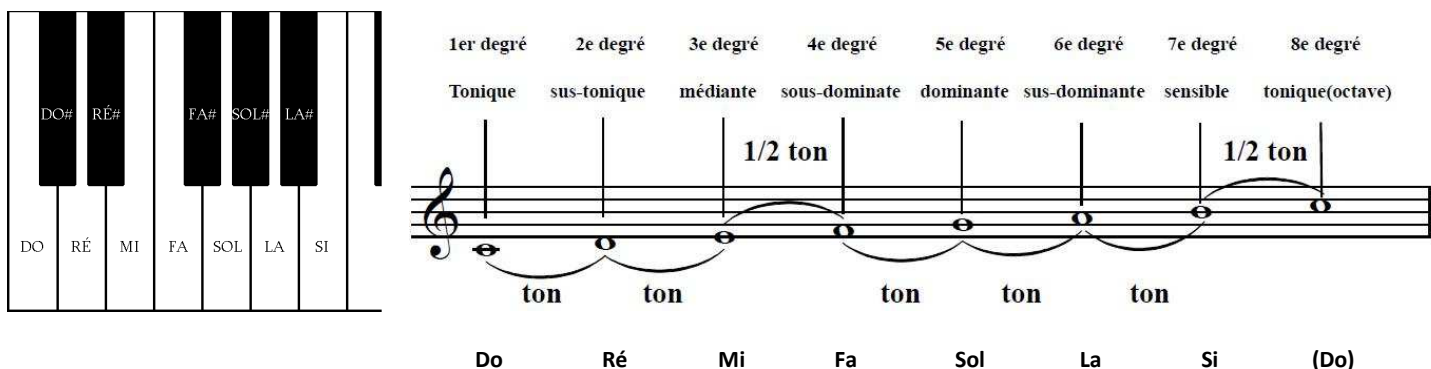
- Un ordinateur équipé du logiciel « Audacity » et d'un micro.
- Eventuellement : un accordeur électronique
- Un instrument à son déterminé (guitare, flûte, xylophone...)
- Vos oreilles affûtées

Définition de la gamme:

La gamme est une échelle de note utilisée pour un morceau donné.

En Occident, il existe pour la musique dite « classique » ainsi que pour la plupart des chansons de variétés deux gammes principales : la gamme « Majeure » et la gamme « mineure ».

Vous travaillerez sur la gamme majeure, celle des 7 touches blanches du piano : Do Ré Mi Fa Sol La Si.



1. Enregistrer la gamme

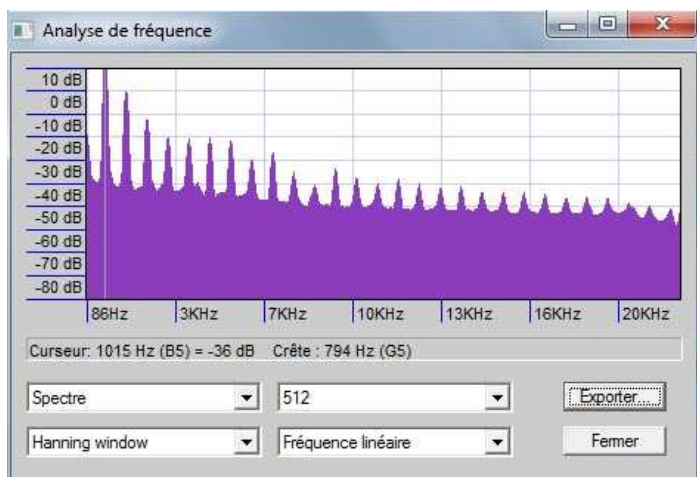
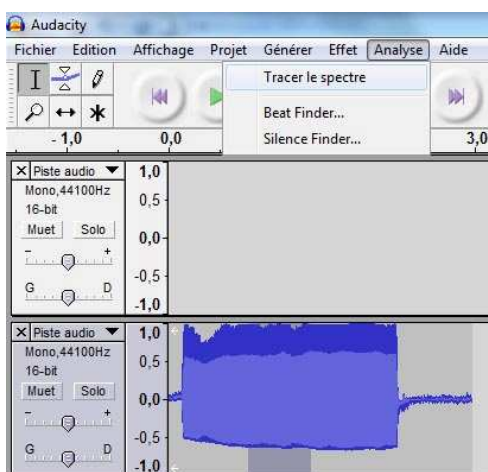
Vérifier grâce à l'accordeur électronique que votre instrument est bien accordé.

Sur le logiciel « Audacity », enregistrer chaque note de la gamme, du Do grave au Do aigu, soit sur un seul fichier, en faisant une petite pause entre chaque note, soit en effectuant 8 enregistrements différents.



2. Analyser le spectre

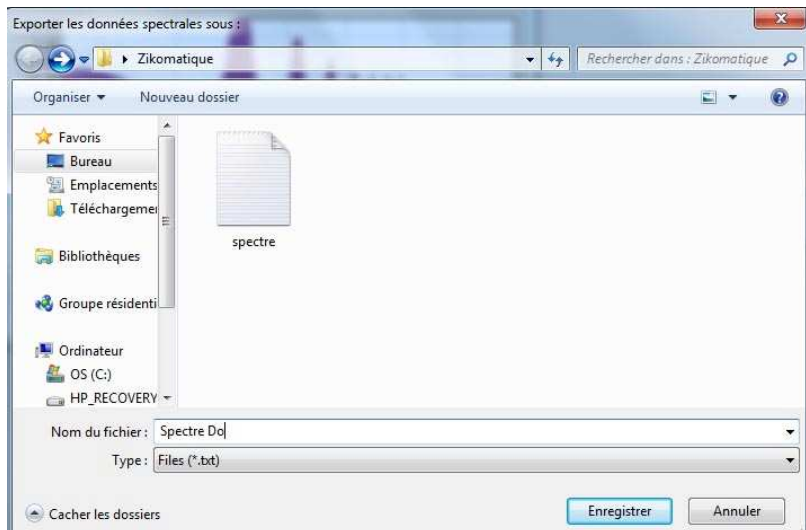
Pour la première note, sélectionner la partie du spectre qui vous semble la plus régulière et faire Analyse > Tracer le spectre.



Réglez les paramètres comme sur la 2^e image puis placez votre curseur sur les « bosses », les crêtes, que vous voyez. Ce sont les fréquences (en Hertz, en abscisse) les plus présentes, les plus fortes (en décibels, en ordonnée).

La première fréquence, la plus forte donc la plus haute, s'appelle le « fondamental ». C'est elle qui donne la hauteur que l'on perçoit.

Faire « Exporter ». Vous obtenez sur votre disque dur un fichier .txt que vous appellerez « Do.txt »



Exporter les données spectrales sous :

Nom du fichier : Spectre Do | Type : Files (*.txt)

Enregistrer | Annuler

Fréquence (Hz)	Niveau (dB)
86,132813	-19,266964
172,265625	-23,195332
258,398438	-34,941727
344,531250	-38,210541
430,664063	-38,582558
516,796875	-38,478447
602,929688	-30,641857
689,062500	7,350265
775,195313	13,315589
861,328125	7,298419
947,460938	-29,057850
1033,593750	-36,905224
1119,726563	-39,910137
1205,859375	-40,678497
1291,992188	-40,346649
1378,125000	-33,819363
1464,257813	-6,226187
1550,390625	-0,279550
1636,523438	-6,288389

Allez chercher puis ouvrez ce fichier. Il s'agit d'une suite de chiffre pas très appétissante. Relevez la fréquence la plus forte (celle dont le niveau en db est le plus grand, attention aux nombres négatifs).

3. Noter les fréquences de la gamme

Faire de même pour les 7 autres notes. Recopiez bien soigneusement vos données sans omettre une seule virgule et conservez-les précieusement. Vous les confierez à votre professeur de maths préféré qui saura vous en faire faire bon usage.



Mettez vos notes au propre comme de parfaits élèves que vous êtes et passez à l'expérience suivante.