TP SIN

Traitement d'une information analogique Support : logiciel Audacity

Pré requis (l'élève doit savoir):

• Savoir utiliser un ordinateur

Programme

Objectif terminale :

L'élève doit être capable de reconnaître les caractéristiques d'un signal analogique et d'expliquer son traitement

Matériels :

• Logiciel audacity

1) Travail demandé

a. Caractéristiques d'un signal

Signal sinusoïdal

Un signal sinusoïdal est caractérisé par son amplitude maximale et sa fréquence. Il peut se mettre sous la forme :

$$a = A\sin(2\pi ft + \varphi) + C$$

A : amplitude maximale

f : fréquence du signal

t : le temps

- $oldsymbol{\phi}$: déphasage par rapport au temps
- C : Offset, décalage par rapport à l'axe des ordonnées

2pf est la pulsation du signal en radian/seconde

Nom :....

prénom :.....

• D'après le signal ci-dessous indiquer ses caractéristiques



A : amplitude maximale :

f : fréquence du signal :

 $oldsymbol{\phi}$: déphasage par rapport au temps :

C : Offset, décalage par rapport à l'axe des ordonnées :

- Ecrire son équation
- Tracer son spectre

Rappel:





prénom :.....

• Télécharger et installer le logiciel Audicity http://audacity.sourceforge.net/?lang=fr

• Lire les documents ressource expliquant l'utilisation d'audacity

(Vous pouvez utiliser les différents fichiers son dans le dossier ressource)

• Récupérer le fichier son





o Indiquer en rouge la zone du sifflement à supprimer

- En utilisant des filtres passe bas ou passe haut supprimer le sifflement
 - $\circ \quad \text{Indiquer le type de filtre que vous avez choisi}$

o Indiquer les paramètres que vous avez choisis



prénom :....

• Afficher le spectre après

Spectre après

- o Appeler professeur pour faire écouter le résultat
- Mise en pratique

Durant l'été 2010, pendant le Mondial, vous avez certainement eu cette drôle d'impression d'avoir un essaim d'abeilles dans votre salon. La coupable : la vuvuzela dont se servaient les supporters dans les gradins. Inventée au début des années 1990 par un sud-africain, cette longue corne, que la FIFA a failli interdire avant de changer d'avis pour respecter la culture africaine, est devenue un véritable cauchemar pour les joueurs, les commentateurs et les téléspectateurs...

L'objectif de cet exercice est de supprimer le bruit de fond du vuvuzéla

 $\circ \quad \text{Lancer adobe audition} \\$



Nom :.....

prénom :....

Ouvrir le fichier son vuvuzela



Afficher la hauteur du ton spectrale



 Déterminer d'après les documents ci-dessous la note correspondante au vuvuzela (expliquer la réponse)

Le tableau suivant donnant la valeur de la fréquence f_0 du fondamental pour les différentes notes (de l'octave 2) : En musique, une octave est l'intervalle séparant deux sons dont la fréquence fondamentale de l'un vaut le double de la fréquence de l'autre. Divisée en plusieurs sous-intervalles, elle permet de définir les gammes.

Note	Do	Do#	Ré	Ré#	Mi	Fa	Fa#	Sol	Sol#	La	La#	Si
f ₀ (Hz)	130,8	138,6	146,8	155 <i>,</i> 6	164,8	174,6	185,0	196,0	207,6	220,0	233,1	246,9

prénom :....

Remarque:

Hauteur ton spectrale (son vuvuzela)



- Lancer Audacity
- Ouvrir le fichier stop vuvuzela audio

lans la bibliothèque 🔻	Partager a	avec 🔻	Lire t
Nom	N°	Titre	
ARABIAN1.WAV			
🔁 Audacity_tutoriel.p	df		
🔁 audacity-mode-d'e			
🔒 audacity-win-2.0.3.			
🔰 enregistrement par			
🔰 enregistrement par			
🔰 enregistrement par			
🔰 musique.wav			
🛓 son_vuvuzela.ogg			
🛓 Stop_vuvuzela_aud	i	1	

• A l'aide d'un filtre supprimer le son du vuvuzela (donner les caractéristiques du filtre et appeler le professeur)