

EDOUARD Nicolas
FAMCHON Pierre

Projet SAÉ 2.02 :

Mesurer et caractériser un signal ou un système





Sommaire :

Présentation de la SAÉ 2.02 :

1. **Séance 2 :**

- Définition du codage DTMF et ses origines
-

2. **Séance 3 :**

- Création d'un fichier ".wav" à l'aide d'Audacity
- Analyse spectrale du clavier DTMF
- Affichage de chaque touche du clavier DTMF
-

3. **Séance 4 :**

- Comparaison entre un signal numérique et analogique
 - Filtrage d'un signal bruité, à l'aide d'un filtre passe-bas
 - ***Conclusion***
- 

Présentation de la SAÉ 2.02 :

Connecter les entreprises et les usagers :

- Mesures -> Analyser
- Caractériser des systèmes de transmissions
- Déployer des supports de transmission
- Communiquer avec un tiers :
- Client/Collaborateur

Objectifs :

- Faire 3 Notebooks Jupyter :
- Recherche documentaire
- Partie simulation
- Mise en oeuvre
- Diaporama

Séance 2 : Jupyter Notebook

Définition du codage DTMF :

- Signification de l'Acronyme DTMF
- Méthode de Signalisation
- Composition de Fréquences
- Utilisations
- Compatibilité

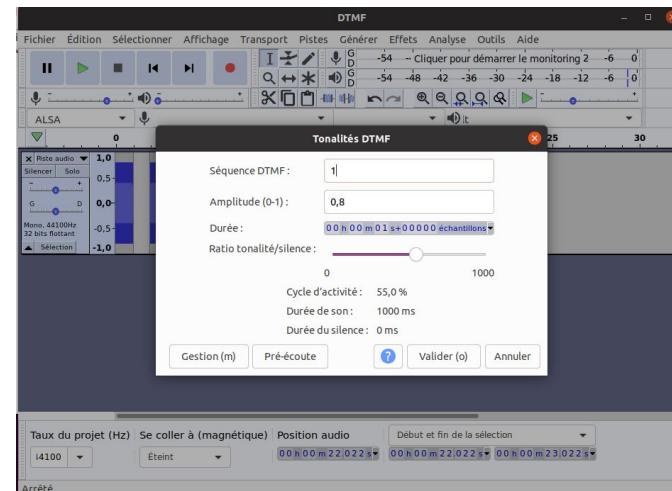
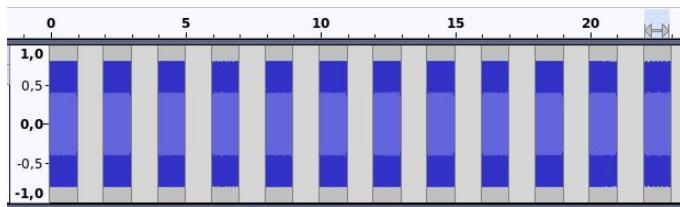
Les origines du codage DTMF :

- Besoin de Signalisation Téléphonique
- Recherche et Développement
- Invention du DTMF
- Caractéristiques du Signal DTMF

Séance 3 : Analyse DTMF

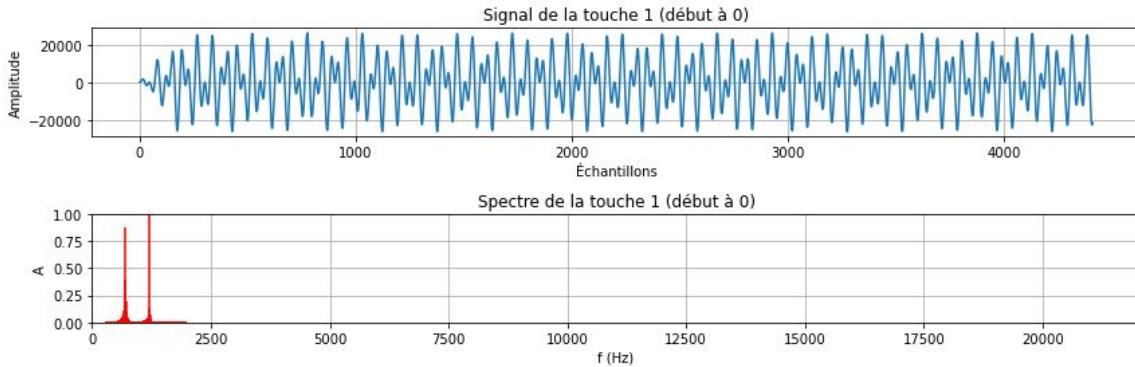
Audacity

Création du fichier “.wav” à l'aide du logiciel Audacity :



Séance 3 : Analyse DTMF

Analyse spectrale



Réalisation de l'analyse spectrale des différentes tonalités DTMF contenue dans le fichier tonalité.wav

Séance 3 : Analyse DTMF

Affichage des touches DTMF

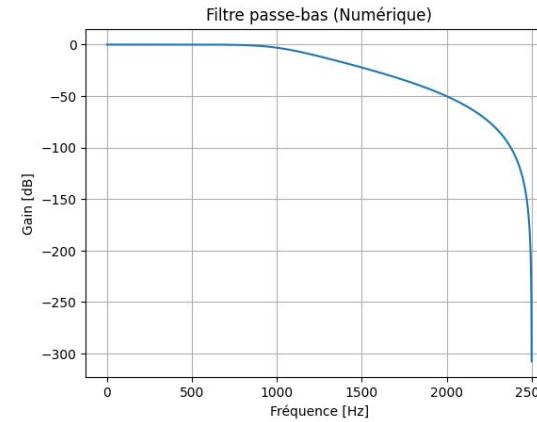
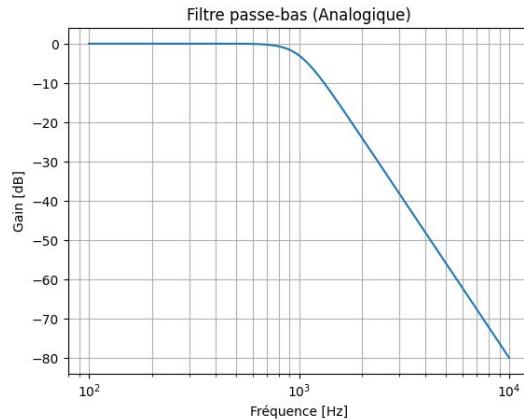
```
Touche détectée : 1
Touche détectée : 2
Touche détectée : 3
Touche détectée : 4
Touche détectée : 5
Touche détectée : 6
Touche détectée : 7
Touche détectée : 8
Touche détectée : 9
Touche détectée : 0
Touche détectée : #
Touche détectée : *
Numéro de téléphone détecté : 1234567890#*
```

Réalisation d'un programme python qui affiche le numéro des différentes touches entendues dans le fichier .WAV

Résultat

Séance 4 : Traitement de signal

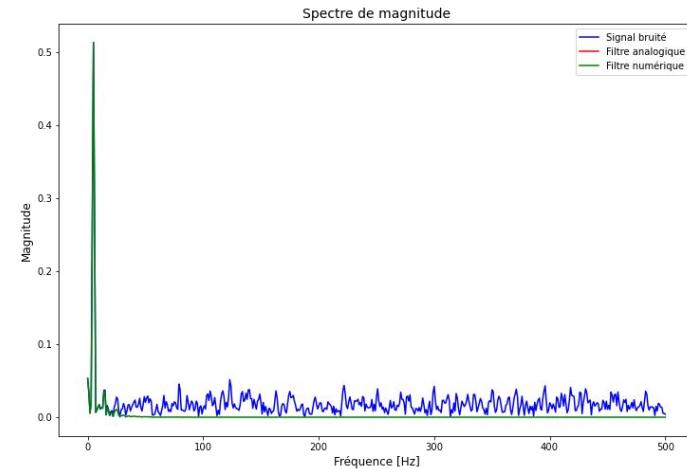
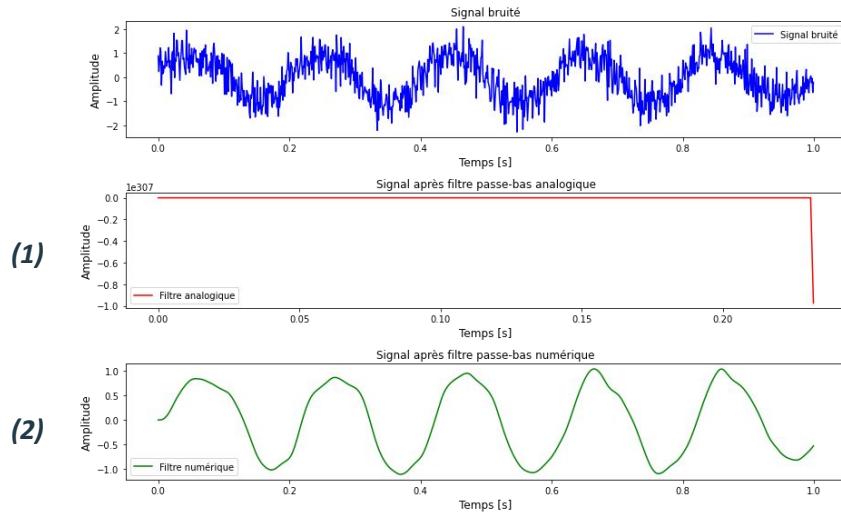
Comparaison filtre analogique et numérique



Résultat d'un programme visant à différencier un filtre passe-bas analogique et numérique

Séance 4 : Traitement de signal

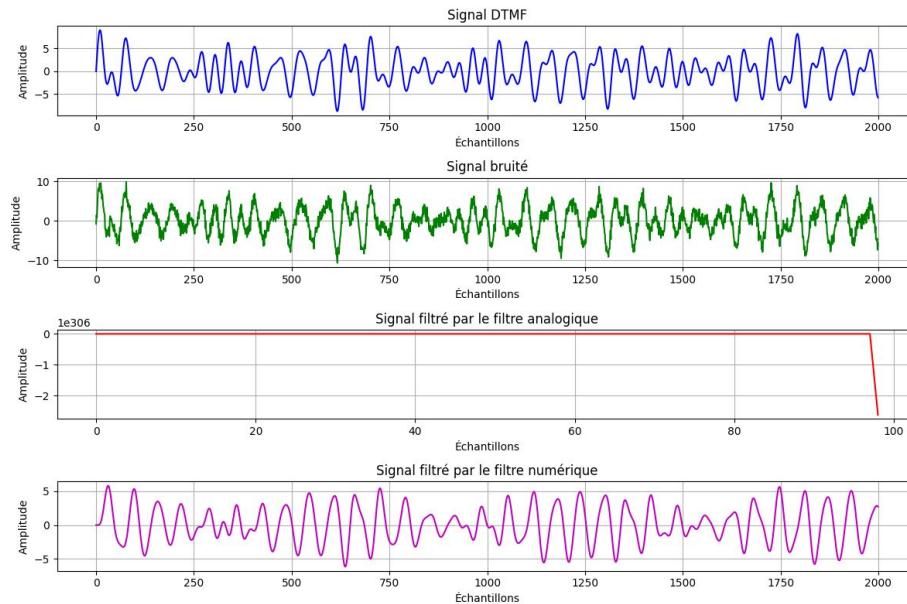
Étude sur un signal bruité



Étude d'un filtre passe-bas analogique(1) et numérique(2) sur un signal bruité

Séance 4 : Traitement de signal

Étude sur un signal DTMF généré



*Étude sur un signal DTMF
généré → bruité puis filtré par
un filtre analogique et
numérique*

Conclusion

Merci de nous avoir écouté, nous sommes prêt à répondre à vos questions.