



Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal

publié le 09/04/2019 - mis à jour le 19/12/2019

Descriptif :

Le logiciel LabView peut permettre, à l'aide de l'exploitation de quelques VI, d'apporter des connaissances tout en contextualisant la représentation d'un signal, tant sur le plan temporel que fréquentiel. Un autre logiciel, Audacity est également employé dans la séquence proposée.

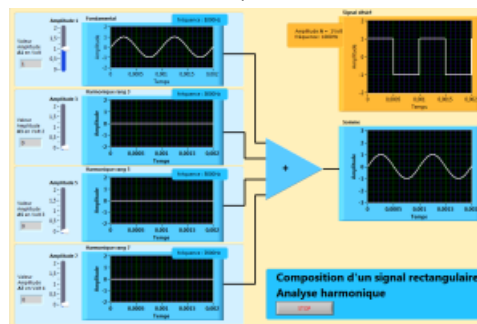
Sommaire :

- 1. Organisation de la séquence pédagogique

Cet article recense ici quelques VI téléchargeables ainsi que des activités liées à ceux-ci. L'idée étant d'amener progressivement les élèves à manipuler, avec discernement, les modes de représentation d'un signal (en temporel et fréquentiel).

● 1. Organisation de la séquence pédagogique

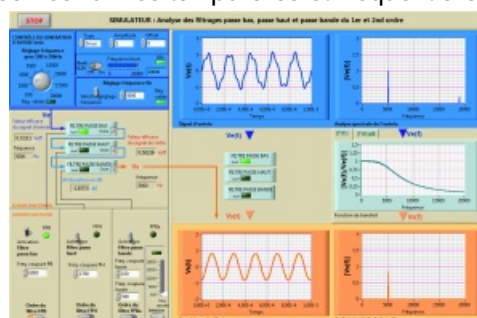
- **Présentation** (diaporama). Le signal : représentation temporelle et fréquentielle. Cette présentation est le point de départ des activités qui suivent. Ce diaporama permet de mettre en situation le signal comme étant un support destiné au transport de l'information. Support, dont la maîtrise permettra de s'assurer d'une bonne transmission de l'information.
- **Activité n°1**. Il s'agit ici, à l'aide d'une application LabView de mettre en évidence la décomposition d'un signal périodique en une somme de composantes sinusoïdales ;



Construire un signal (Zip de 78.1 ko)

Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.

- **Activité n°2 et 2 bis**. Lors de ces activités, une application LabView permettra d'assister l'élève dans ses investigations (destinées à caractériser les formes temporelles et fréquentielles d'un signal) ;












Analyse d'un filtre (Zip de 590.5 ko)

Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.

- **Activité n°3** : Cette activité concerne la compression audio mp3. Le travail mené s'appuie sur une fiche de connaissance ainsi que sur l'exploitation du logiciel Audacity. Les représentations du signal, vues précédemment, servent ici à l'analyse du problème ;
- **Activité n°4 et n°5** : Synthèse. Collégalement, une fiche de synthèse est complétée puis un travail supplémentaire est demandé. Ce travail consiste pour les élèves à reformuler ce qui a été vu mais également à réinvestir leurs connaissances à travers une analyse de signal.

Ressources :

- Fiche document ressource signal :
 [fiche signal](#) (Word de 3.9 Mo)
 Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.
- Fiche décibels :
 [fiche decibel](#) (Word de 482.5 ko)
 Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.
- Fiche compression audio mp3 :
 [Fiche mp3](#) (Word de 449.5 ko)
 Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.
- Activité n°1 :
 [Activité 1](#) (Word de 375 ko)
 Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.
- Activité n°2 et 2 bis :
 [Activité 2](#) (Word de 378 ko)
 Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.
 [Activité 2 bis](#) (Word de 517.5 ko)
- Activité n°3 :
 [Activité 3](#) (Word de 526 ko)
 Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.
- Fiches de synthèse :
 [Fiche de synthèse : signal](#) (Word de 285.5 ko)
 Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.
 [Travail dirigé de synthèse : signal](#) (Word de 165.5 ko)
 Utilisation du logiciel Labview dans la caractérisation d'un signal.

Ne sont pas présentées ici l'ensemble des ressources de la séquence (fichiers .wav, diaporama) car les fichiers sont trop "lourds" pour être intégrés à cet article. Cependant, si vous êtes intéressés par ces fichiers, vous pouvez les [télécharger via ftp](#).

Laurent Proust 2014