

Exercice : Lissage de signal

Descriptif

Dans cet exercice, vous allez, à partir d'un diagramme de départ (**Lissage de signal_base.vi**):
Les différentes étapes de cet exercice sont les suivantes :

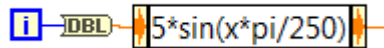
1. Identifier un bloc de fonctions créant un signal sinusoïdal « pur »
2. Identifier un autre bloc de fonctions ajoutant un bruit au signal « pur »
3. Observer l'affichage de ces 2 signaux dans un graphique
4. **Lisser** le signal bruité
5. Afficher ce 3^{ème} signal en même temps que les 2 autres

Compréhension du diagramme de départ

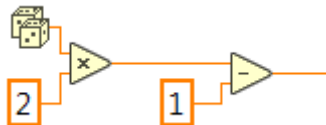
- Le programme est constitué d'une boucle « While » s'exécutant toutes les 2 ms jusqu'à l'appui sur un bouton « stop ».



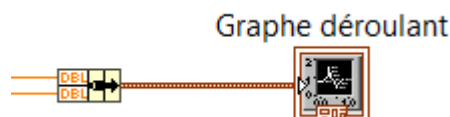
- Le bloc de fonctions ci-dessous génère un signal sinusoïdal, à l'aide de la variable d'itération « i » de la boucle « while » et d'un bloc exécutant la formule mathématique du sinus avec une amplitude égale à 5 et une période de 500 points. Celui-ci est considéré dans cet exercice comme étant « pur » car aucun parasite ne vient altérer l'allure sinusoïdale de ce signal



- Le bloc de fonctions ci-dessous génère une valeur aléatoire comprise entre -1 et +1 qui, lorsque elle est additionnée au signal pur génère « un bruit »



- Le bloc de fonctions ci-dessous permet de regrouper les 2 signaux générés puis de les afficher dans un bloc appelé « graphe déroulant ».



Cahier des charges

Le but de cet exercice est donc de lisser le signal bruité.

Une des méthodes possibles pour lisser ce signal est d'effectuer la moyenne de plusieurs valeurs successives du signal.

Votre tâche est donc d'effectuer la moyenne en prenant la valeur actuelle du signal (N) et de l'additionner aux 9 valeurs précédentes (N-1, N-2, N-3,). Ce nouveau signal généré doit être ajouté aux 2 précédents pour être également affiché