

LabVIEW

Exo - my second VI

ME 2^e semestre

Christophe Salzmann

Laboratoire
d'Automatique

Mon deuxième VI

Introduction étape par étape

But:

Construire un VI qui génère une sinusoïdale en tenant compte de:

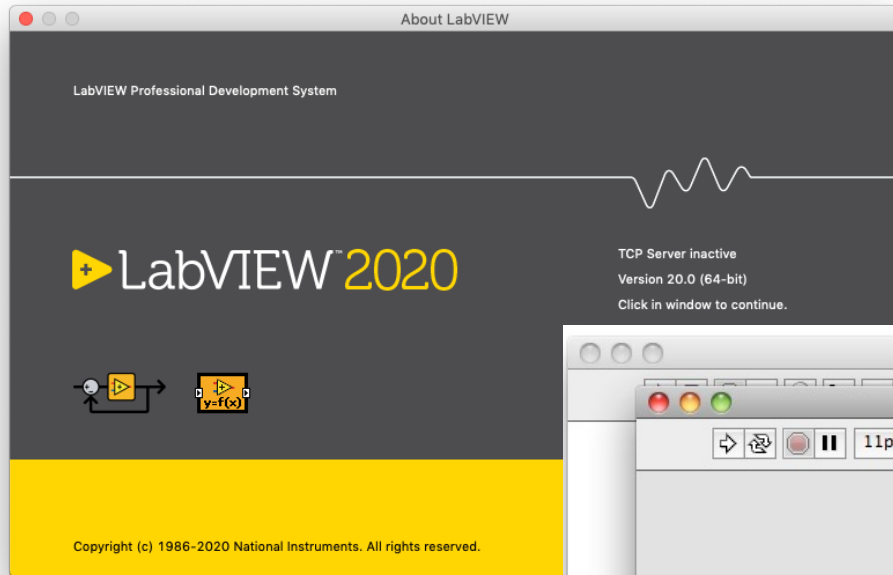
Choix utilisateur -> *controls* sur le *front panel* pour:

- Nbr de points
- Amplitude
- Offset
- Amplitude du bruit

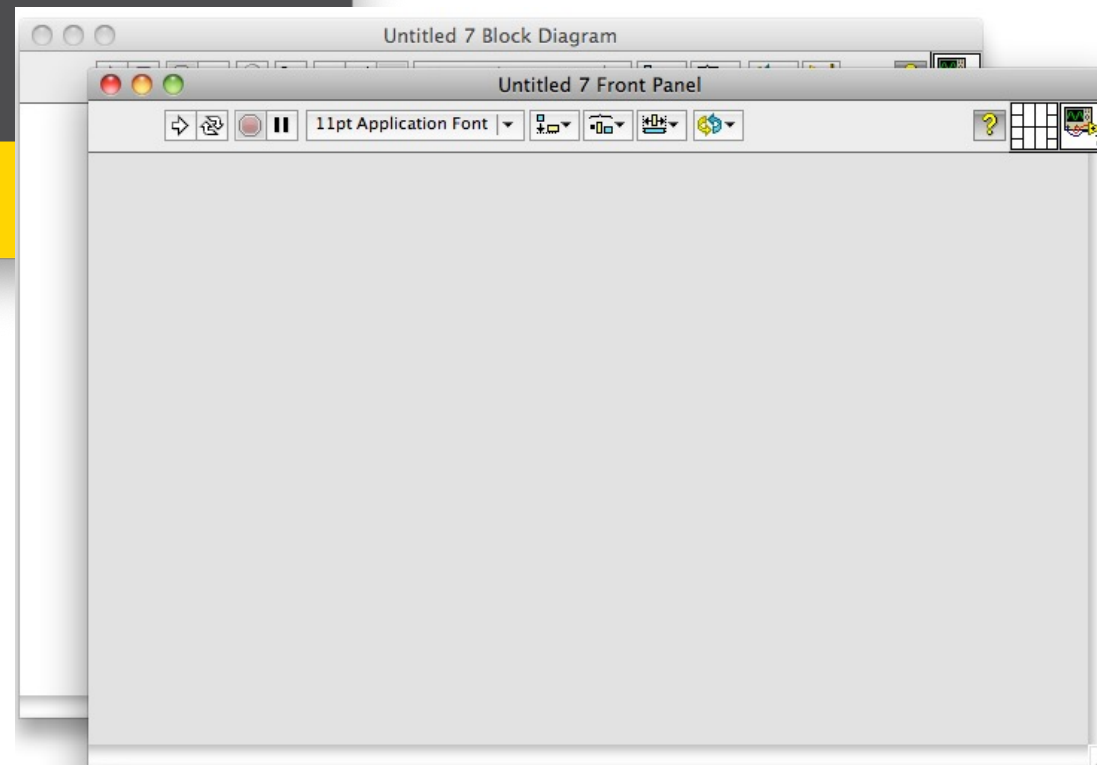
Le VI retourne -> *indicators* sur le *front panel*

- Un tableau de double de taille n contenant la sinusoïdale
- Affiche la sinusoïdale dans un graphique

Lancer LabVIEW

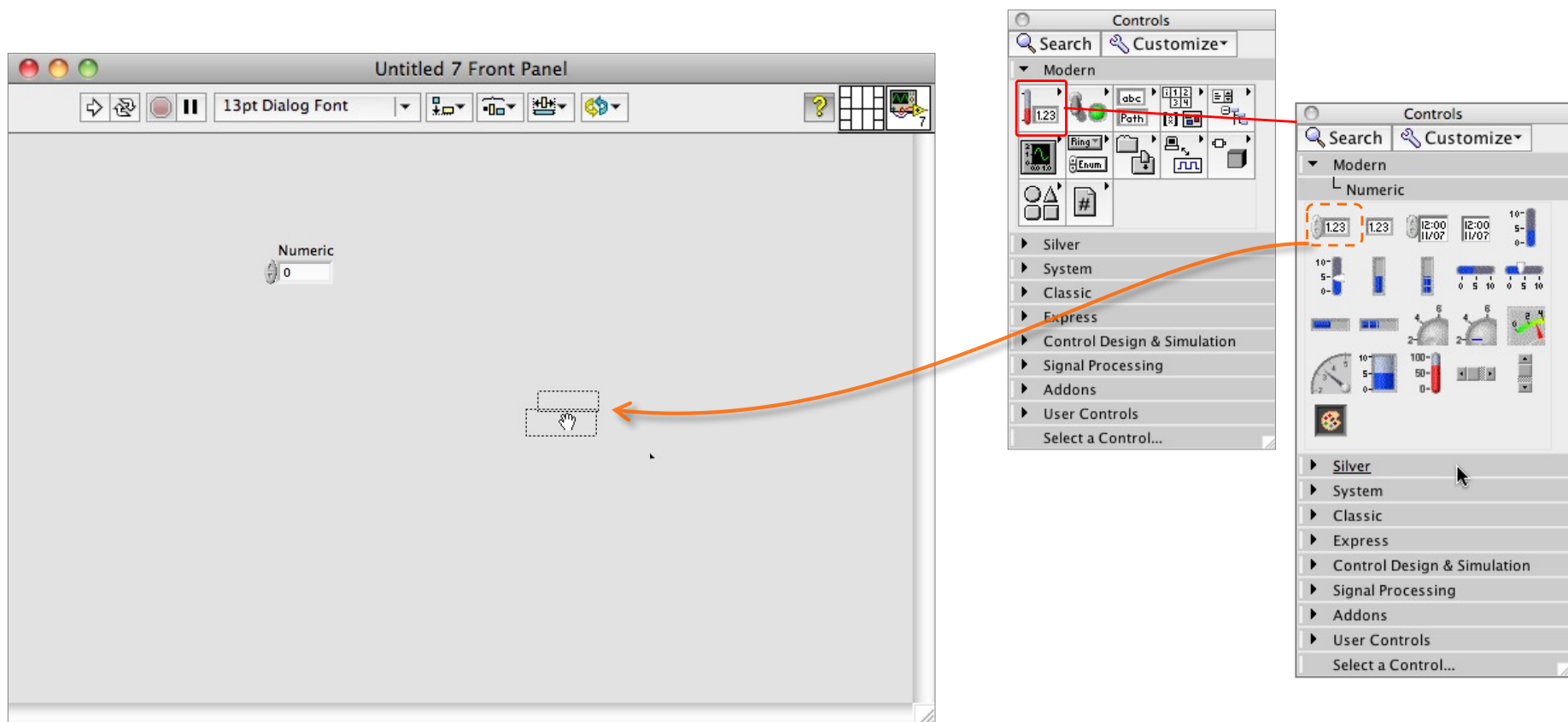


- Menu: **File > New VI**
- Un nouveau VI nommé "Untitled x" est créé
- Sauvez-le via le Menu: **File > Save**



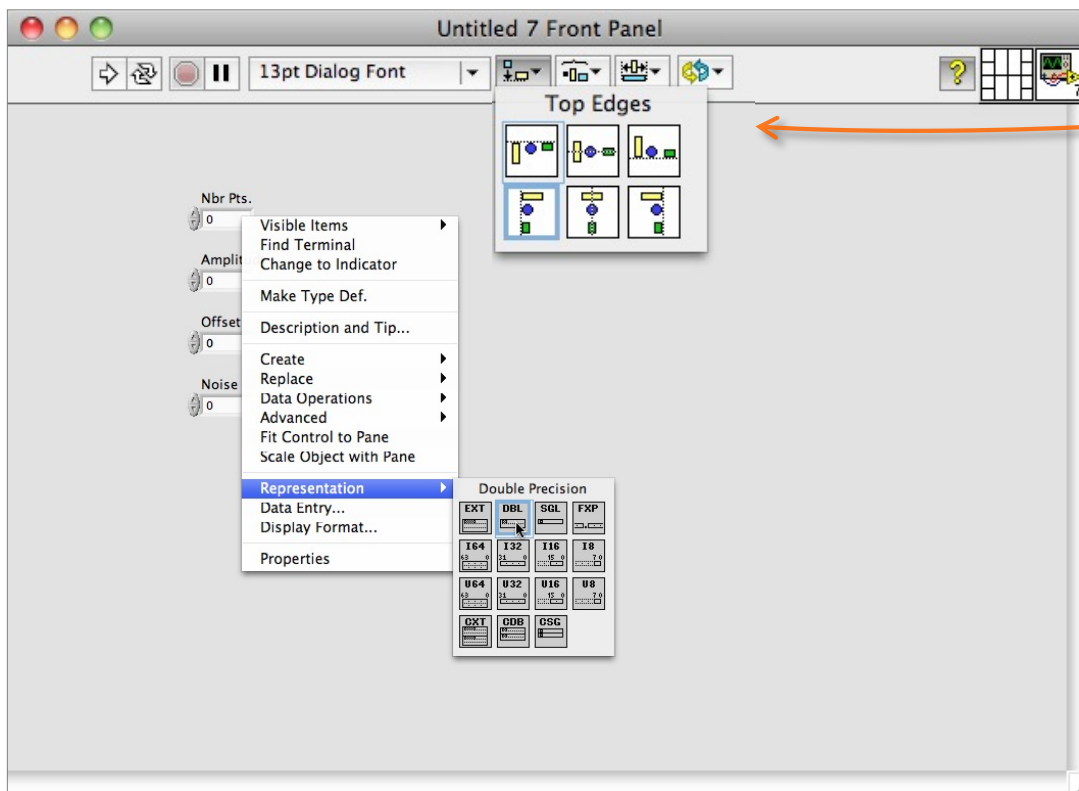
Front panel

- Déposez vos *controls* et *indicators* sur le *front panel*
- Les *controls* et *indicators* sont accessibles via la palette *Controls* (menu *View*)
- La palette *Controls* est aussi accessible via CTRL ou Right – click



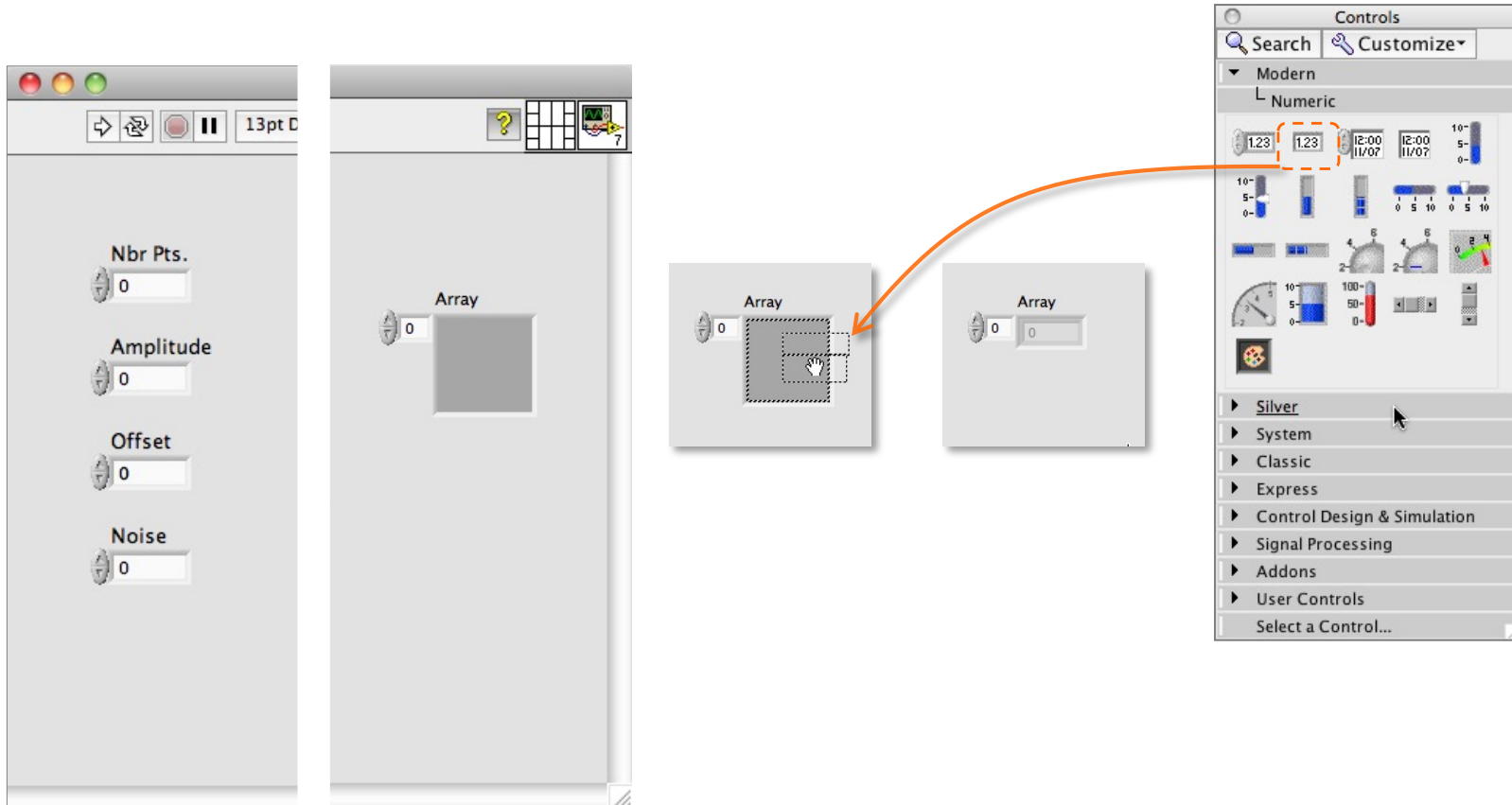
Front panel

- Choisissez les types des *controls* (et *indicators*) en faisant un CTRL or right – cliquez sur le *control/indicator*, le menu contextuel – Representation et sélectionnez le type désiré. Nbr Pts. doit être un long et non pas le type par défaut (double).
- Arrangez, alignez and distribuez les éléments sur le *front panel*



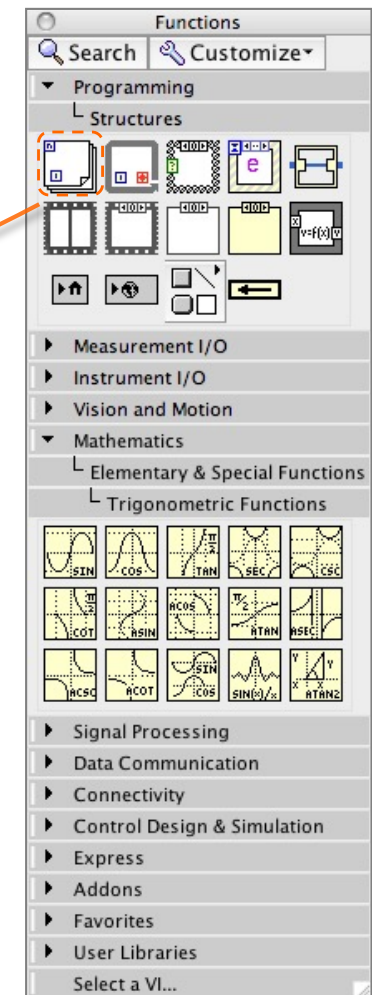
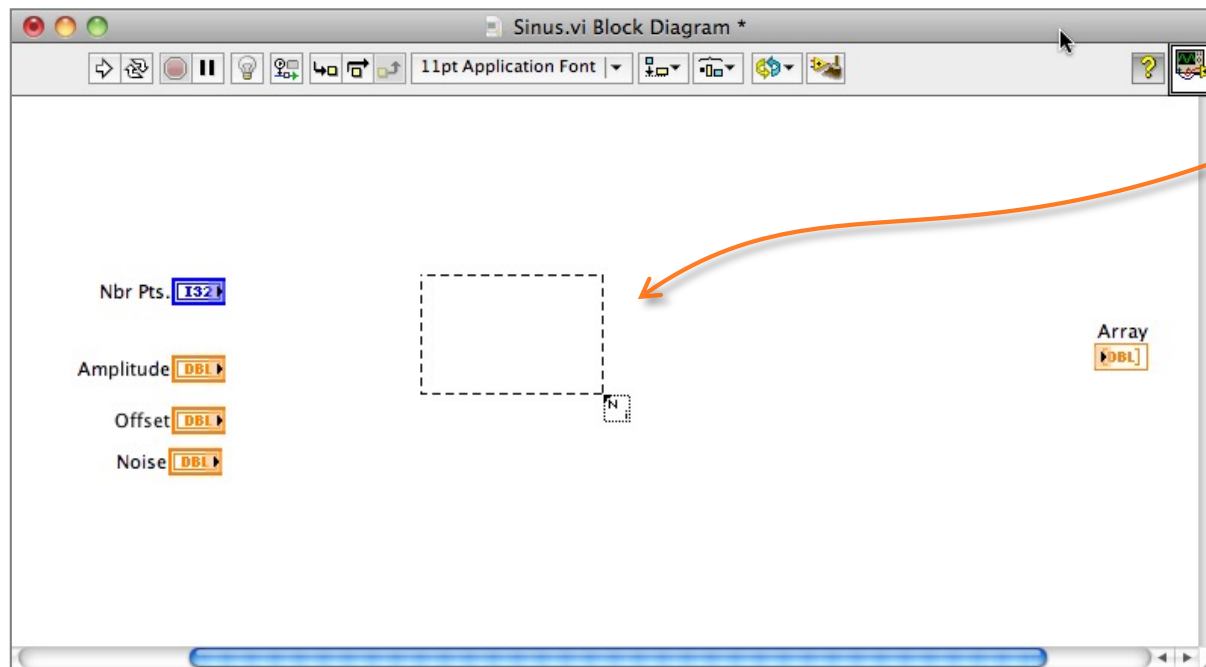
Front panel

- Déposez un tableau (Array) générique
- Déposez un *indicator* à l'intérieur du tableau (Array) générique
- Le tableau se redimensionne automatiquement



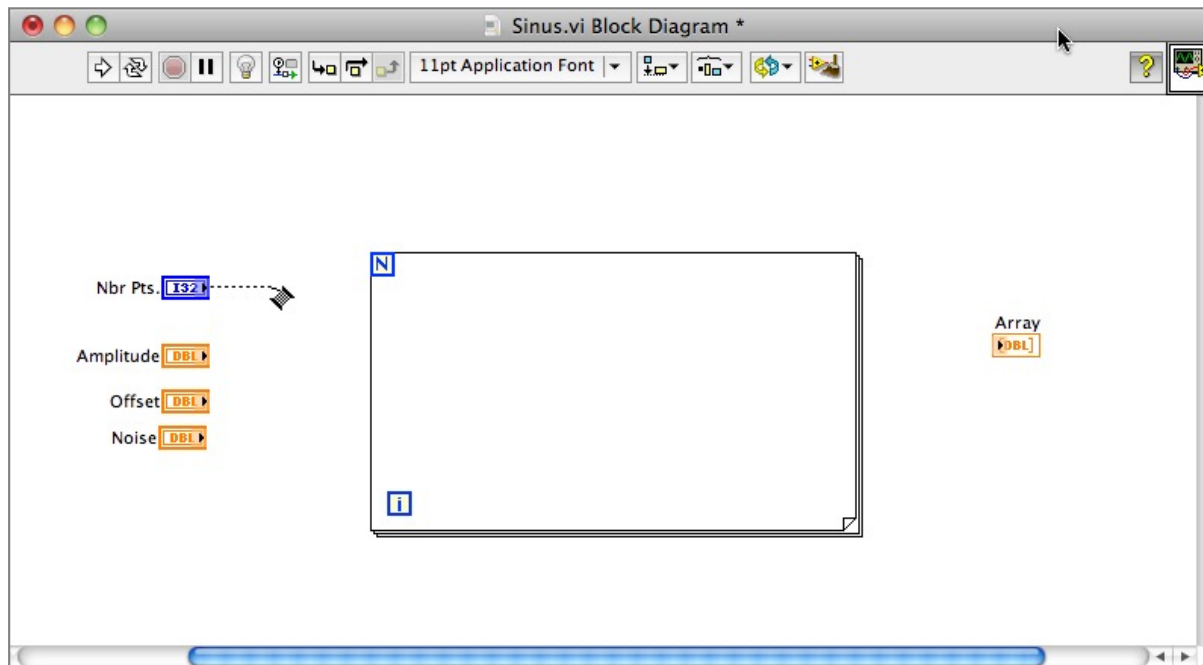
Diagram

- Sélectionnez le *diagram* via, menu windows – diagram, ou CTRL-E
- Les fonctions sont accessibles via la palette *Functions* (menu View)
- Sélectionnez une boucle for (for loop) et dessinez un rectangle en gardant le bouton de la souris enfoncé



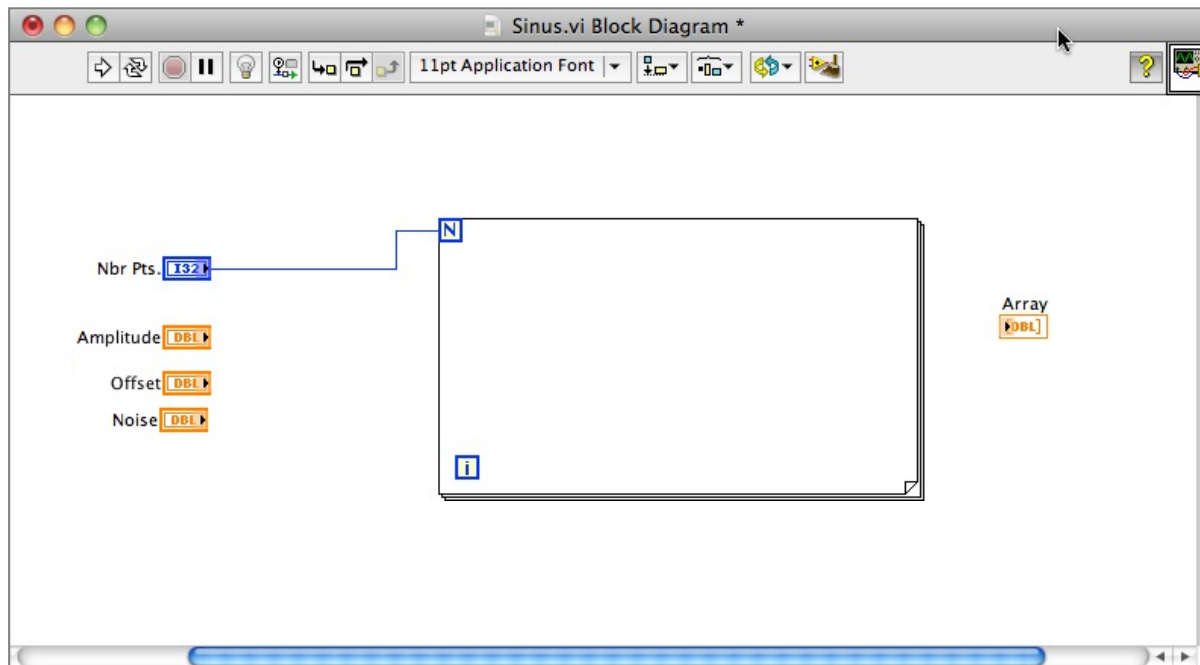
Diagram

- Connectez le control **Nbr. Pts.** au **N** (nombre de d'itérations) de la **for loop**
- Dans la palette **tools** (menu – **View**) sélectionnez la bobine de fil (wiring tool). La sélection de l'outil dans la palette **tools** peut être mise sur automatique (carré vert en haut de la palette)




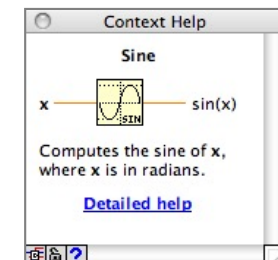
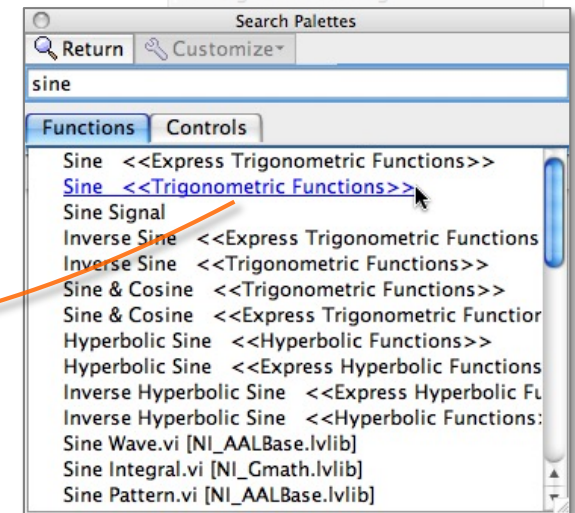
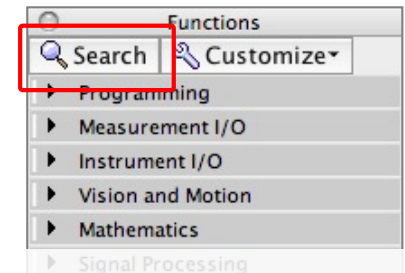
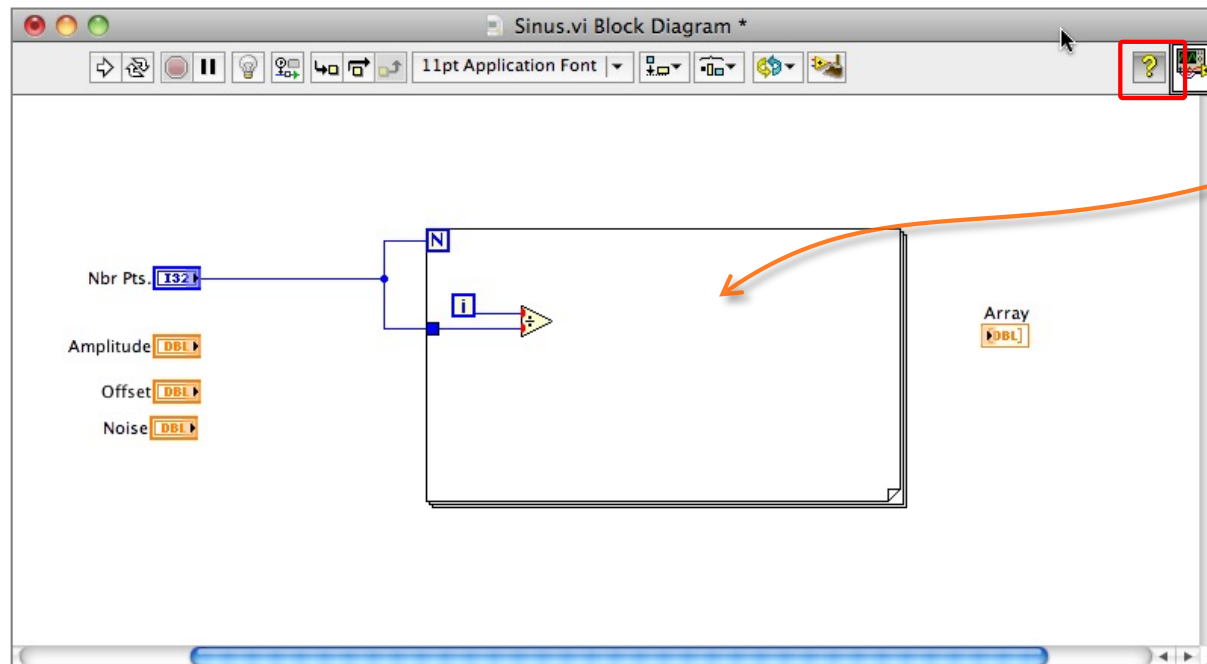
Diagram

- Connectez le control **Nbr. Pts.** au **N** (nombre de d'itérations) de la **for loop**
- Dans la palette **tools** (menu – **View**) sélectionnez la bobine de fil (wiring tool). La sélection de l'outil dans la palette **tools** peut être mise sur automatique (carré vert en haut de la palette)



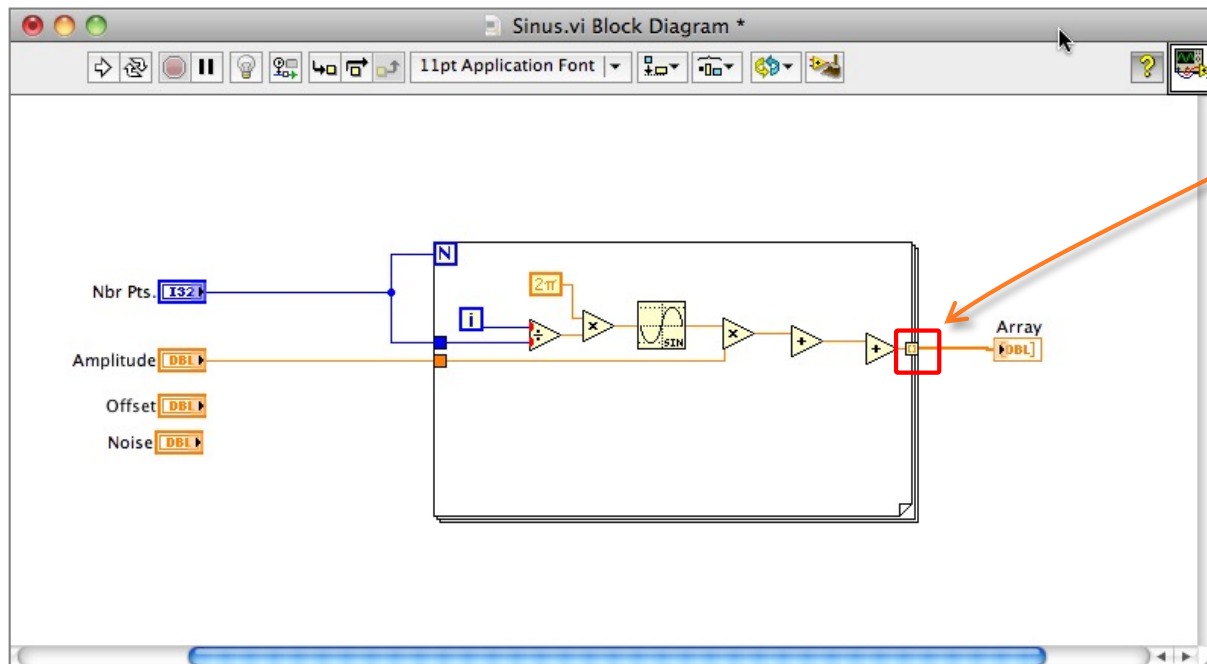
Diagram

- Positionnez et connectez les autres éléments
- Utilisez le bouton **Search** sur la palette *Functions* pour trouver les éléments
- L'aide contextuelle affiche des infos utiles. Activez-le en cliquant sur l'icone  en haut à droite de la fenêtre *diagram*
- Vous pouvez déposer les éléments directement depuis la fenêtre des résultats de recherche sur le *diagram*.



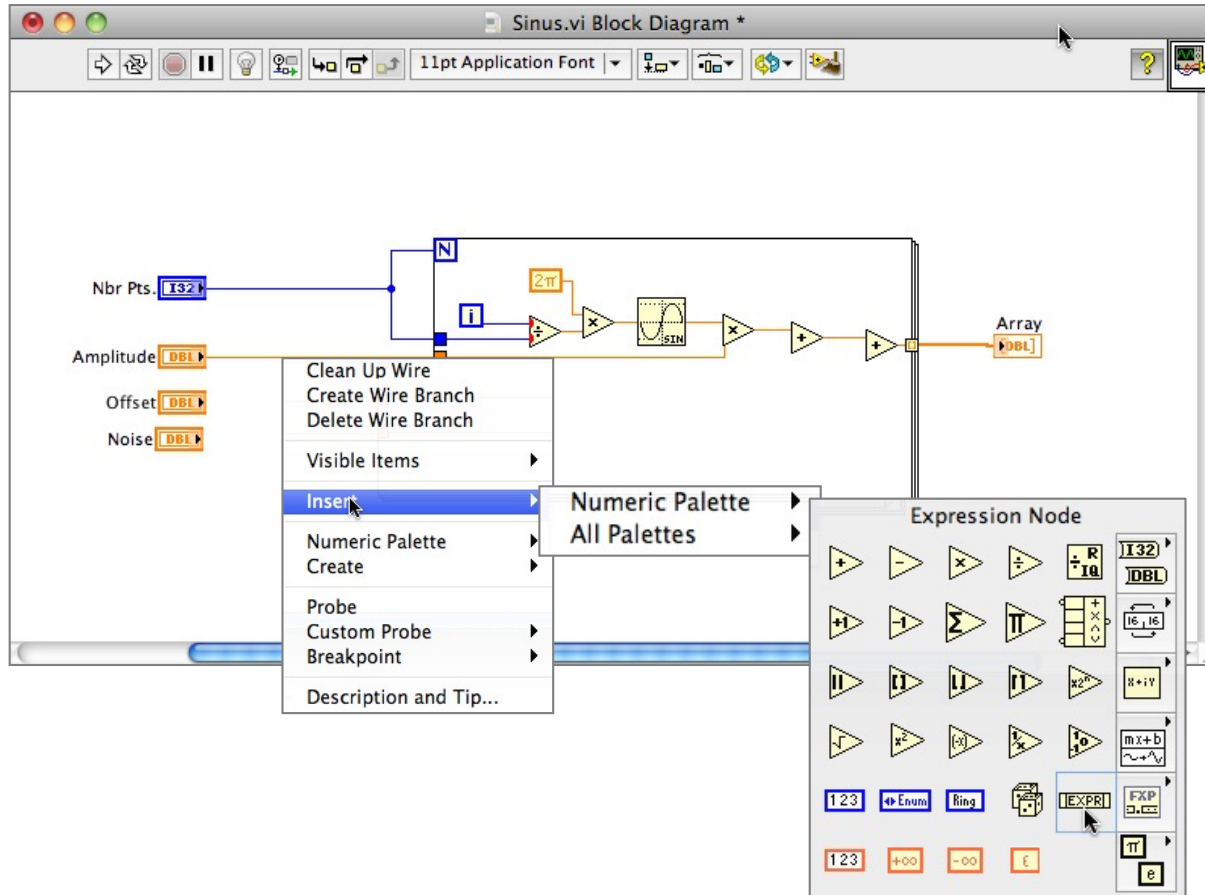
Diagram

- Connectez les différents éléments
- Par défaut le mode *auto indexing* est automatiquement actif pour les fils sortant de la boucle for.
- Le mode *auto indexing* "sauve" les valeurs intermédiaires dans un tableau




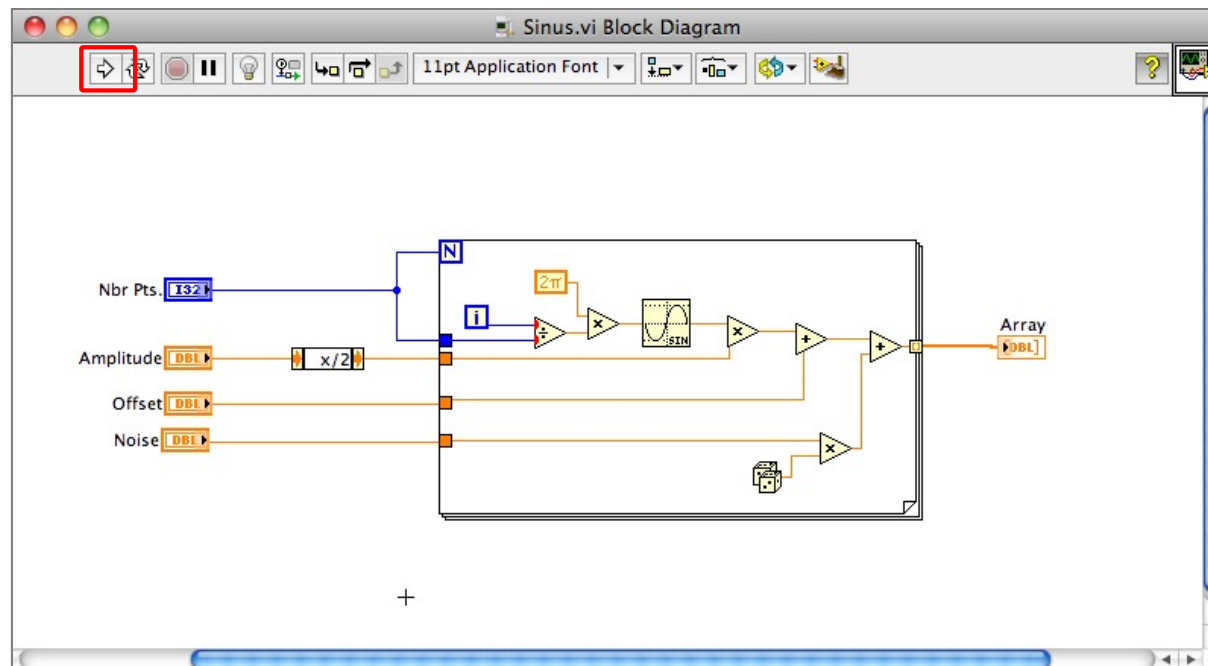
Diagram

- *Right-cliquez* sur n'importe quel fils pour afficher le menu contextuel
- Sélectionnez **Insert** pour ajouter un élément de votre choix sur le fil



Diagram

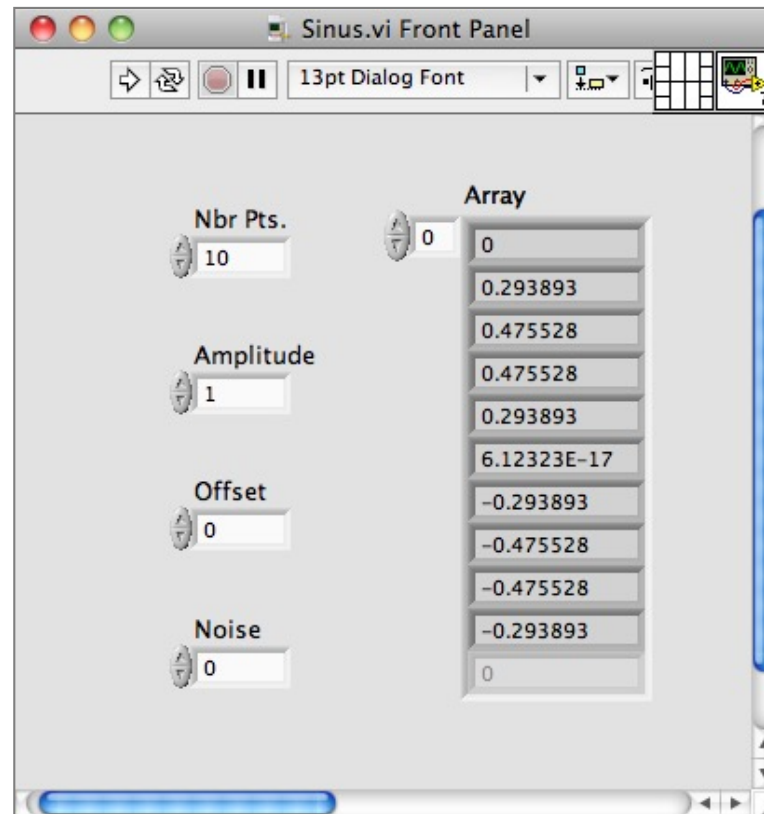
- Déposez et connectez les éléments restants
- Si la flèche  n'est pas brisée, votre VI est prêt à être exécuté !
- Retournez sur le front panel (CTRL-E) et testez votre VI



Testing

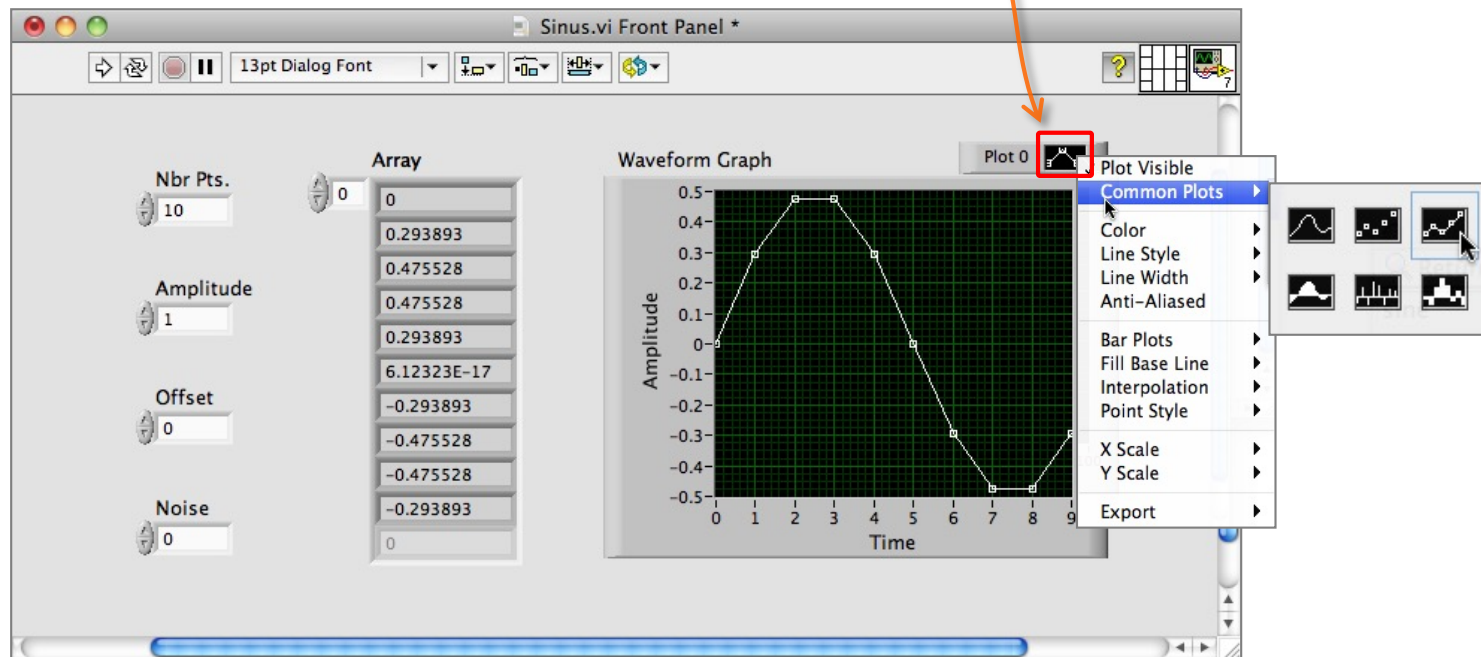
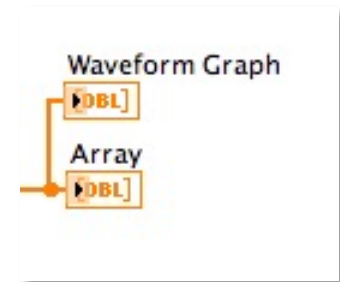
- Faites grandir votre indicateur tableau pour afficher plus de valeurs
- Il est temps de sauver vos modifications si ce n'est pas déjà fait
- Note: LabVIEW sauve automatiquement vos modifications toutes les 5 minutes
- Exécutez votre VI

L'exécution est-elle correcte ?



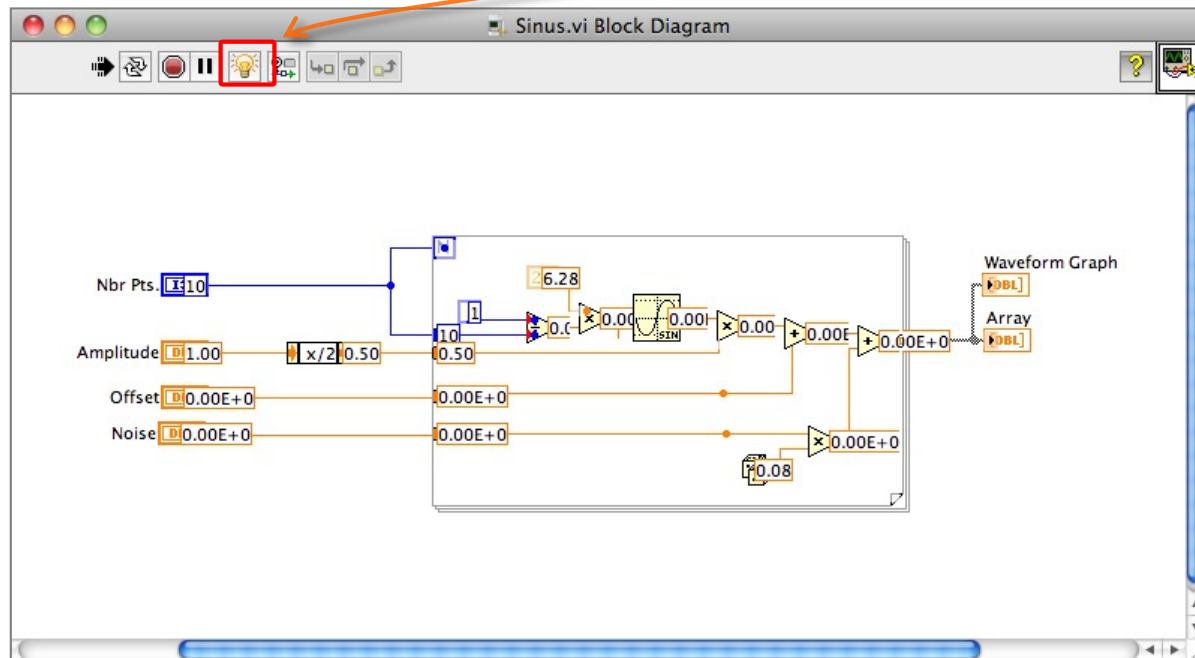
Testing

- Déposez un *Waveform graph* sur le *front panel*
- Dans le *diagram*, connectez le *graph* au tableau
- Cliquez sur *plot legend* pour changer les attributs de l'affichage
- Exécutez votre VI



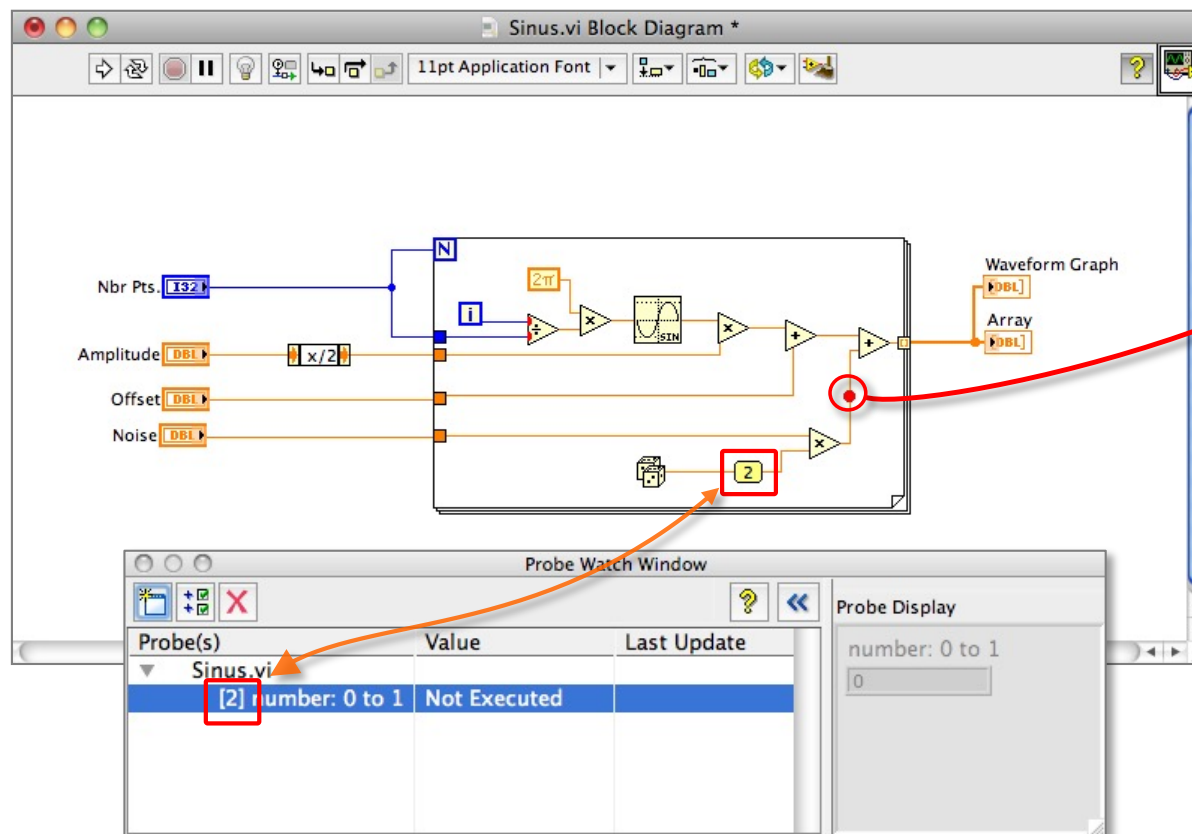
Testing

- Sélectionnez le *diagram*
- Activez le mode *Highlight Execution*, puis exécutez votre VI
- Observez le flow des données sur les fils
- Vous pouvez en tout temps désactiver le mode *Highlight Execution*



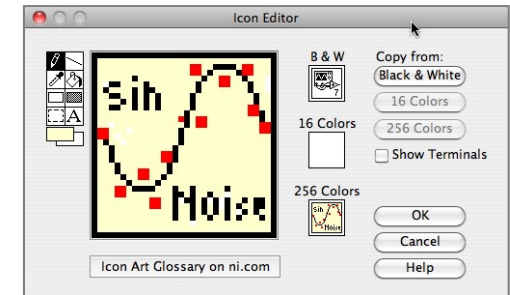
Debugging

- Vous pouvez observer les données avec des *probes*
- Vous pouvez mettre un point d'arrêt (*break point*) sur un fils
- *Right cliquez* sur un fils pour afficher le menu contextuel et sélectionner un *probe* ou un *breakpoint*



Connector pane

- Utilisez la *wiring tool*, pour connecter les *controls* et *indicators* au *connector pane*. Placez les entrées (*controls*) sur la gauche et les sorties (*indicators*) sur la droite. Lorsque les connections sont faites elles sont affichées dans le help contextuel
- Ne pas connecter le *Waveform Graph*
- Utilisez l'éditeur d'icônes pour dessiner un icône de votre cru



Array

0
0.293893
0.475528
0.475528
0.293893
6.12323E-17
-0.293893
-0.475528
-0.475528
-0.293893
0

Waveform Graph

Plot 0

Amplitude

Time

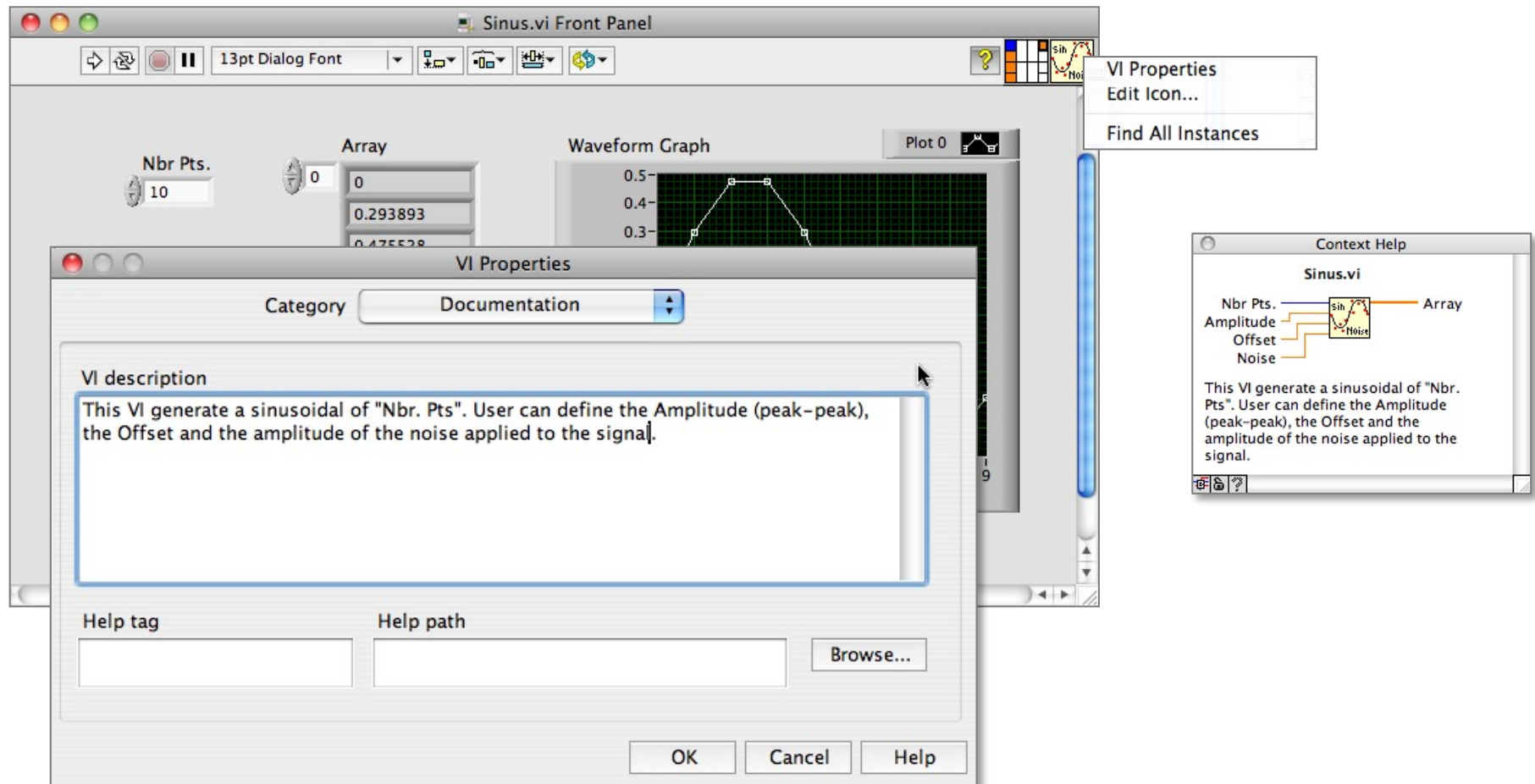
Context Help

Sinus.vi

Nbr Pts. — Amplitude — Offset — Noise — Array

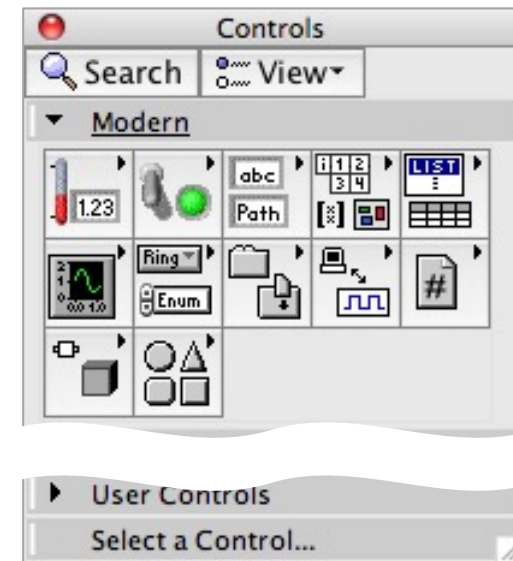
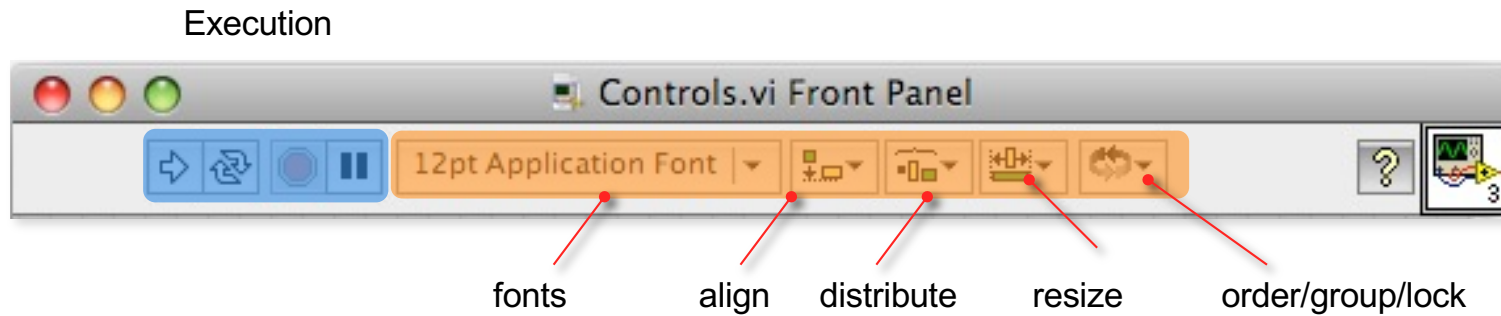
Documentation

- Clic de droite sur l'icone du VI et sélectionnez VI Properties
- Ecrivez la documentation
- Votre documentation apparaîtra dans l'aide contextuelle



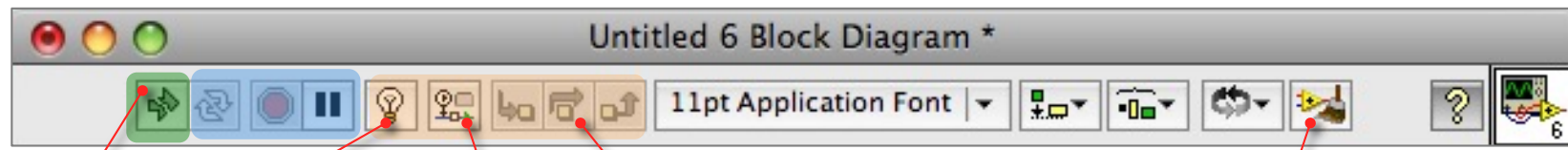
Done!

Tools bars - front panel



Tools bars - diagram

Execution



run

Highlight execution

retain wire values

debug

clean up diagram



front panel <-> diagram



next tool



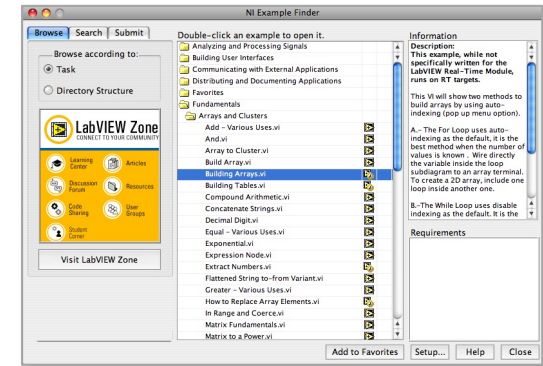
operate <-> pos/size/select



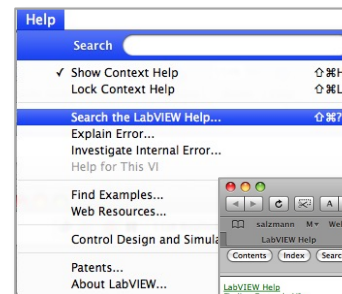
duplicate

Online help and examples

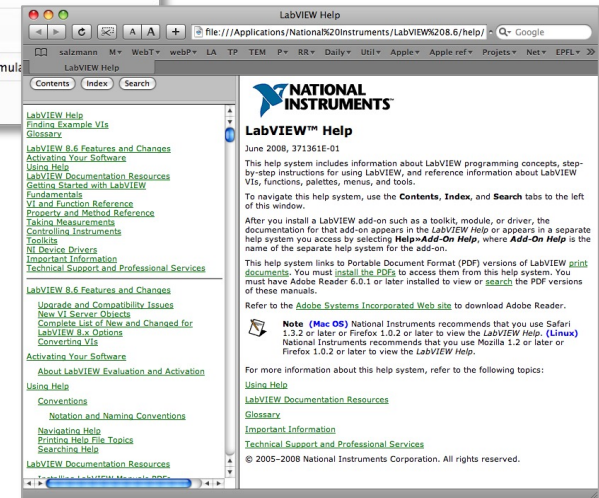
- Visit LabVIEW examples finder
:LabVIEW 2015:examples:



- Visit the online help



- visit chart examples
:LabVIEW 2015:examples:general:graphs:charts.llb:



- visit button action examples
:LabVIEW 2015:examples:general:controls:booleans.llb: