



# LabVIEW

*Exo - my second VI*

*ME 2<sup>e</sup> 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

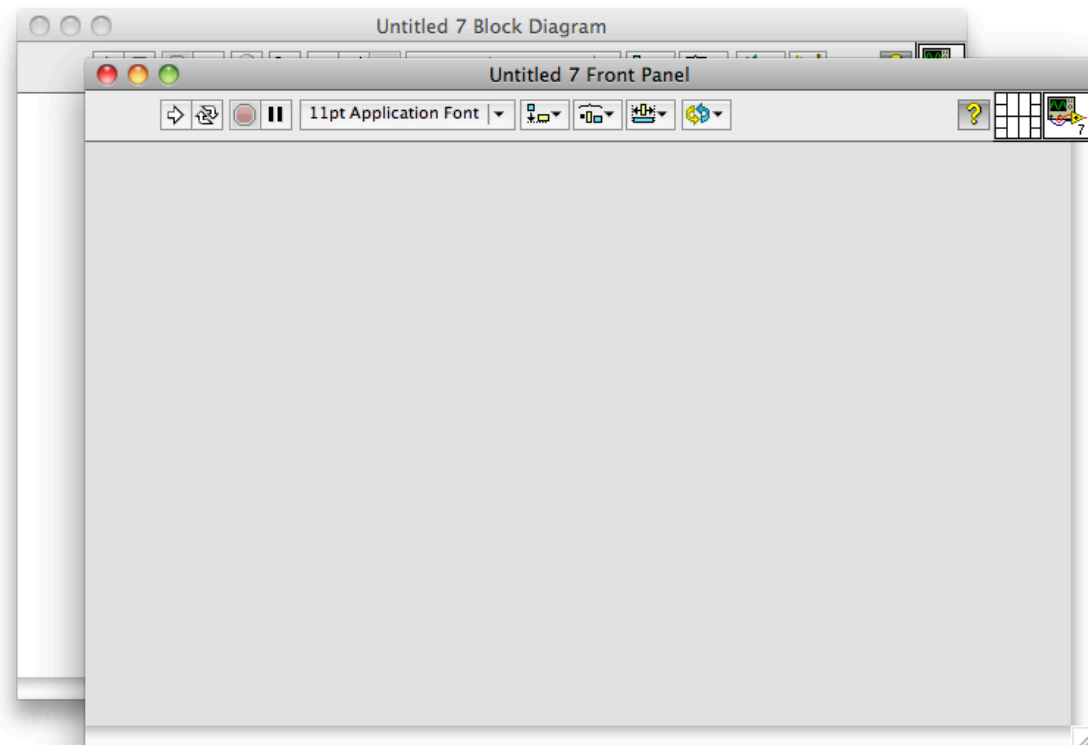
Le VI retourne -> *indicators* sur le *front panel*

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

# Lancer LabVIEW

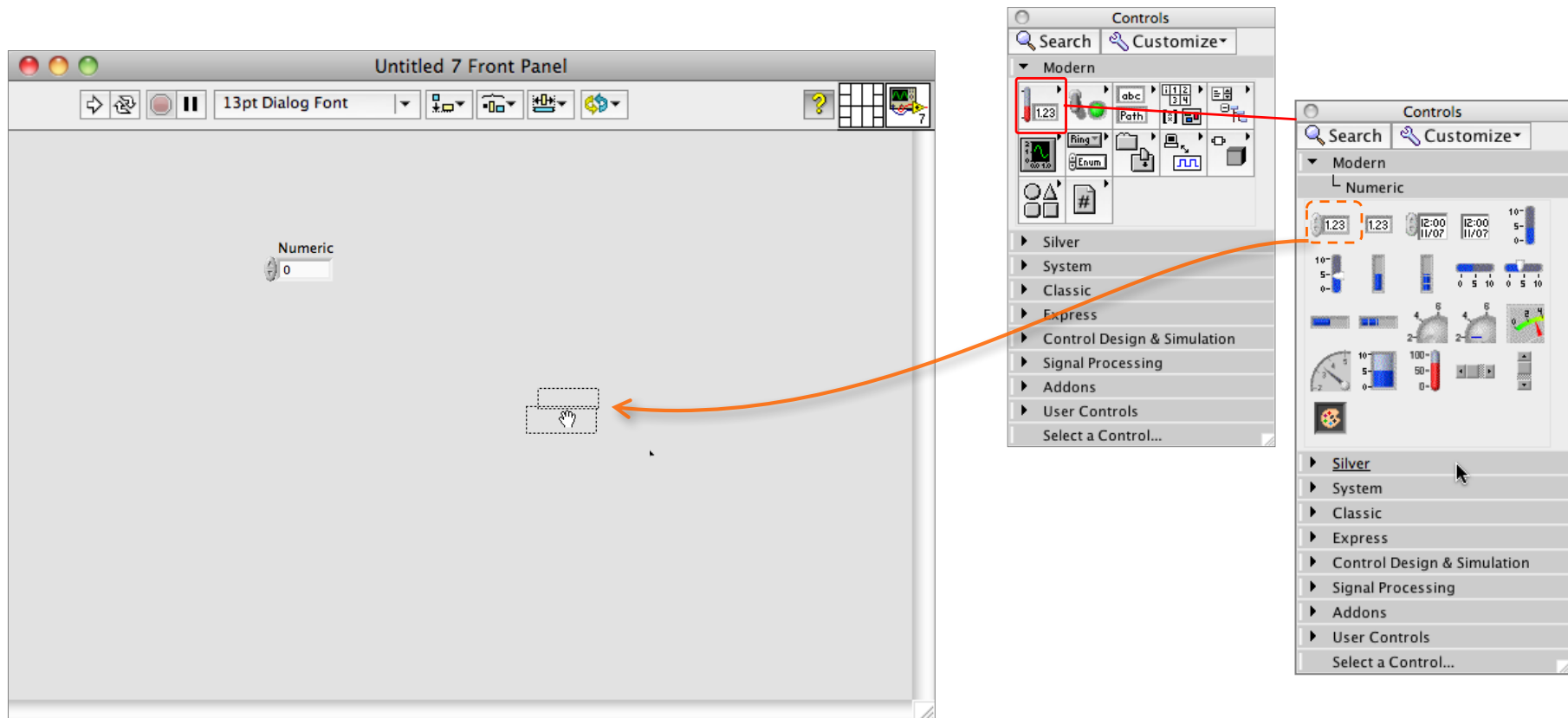


- Menu: **File > New VI**
- Un nouveau VI nommé "Untitled x" est crée
- Sauvez-le via le Menu: **File > Save**



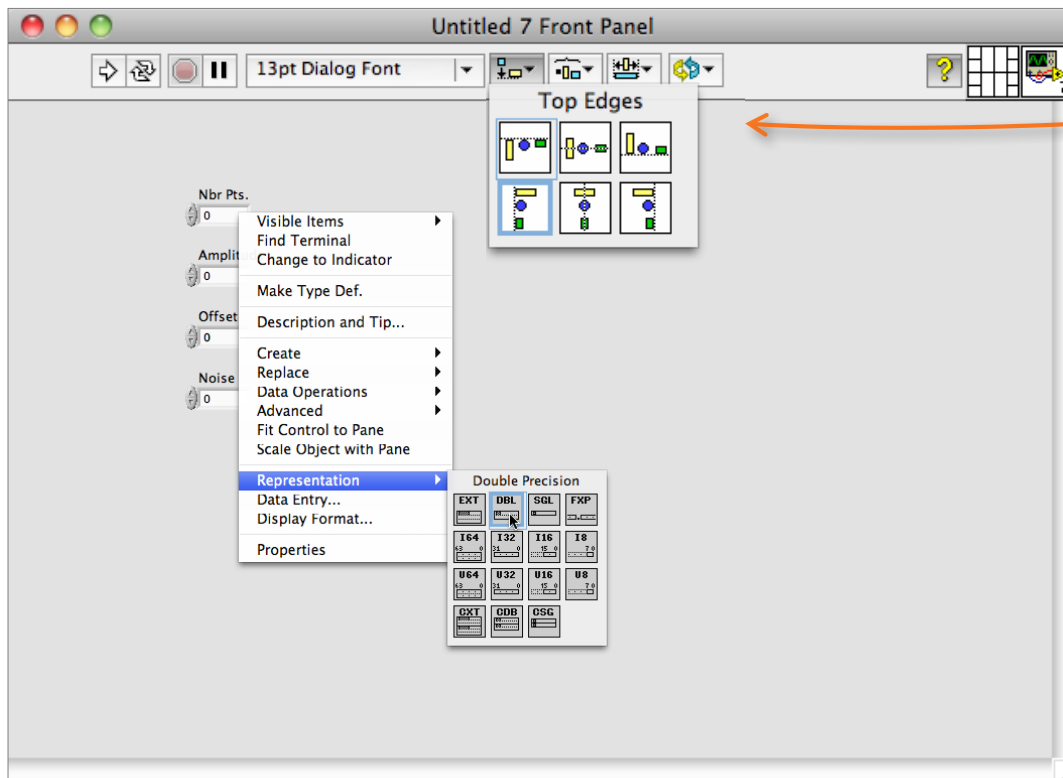
# Front panel

- 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



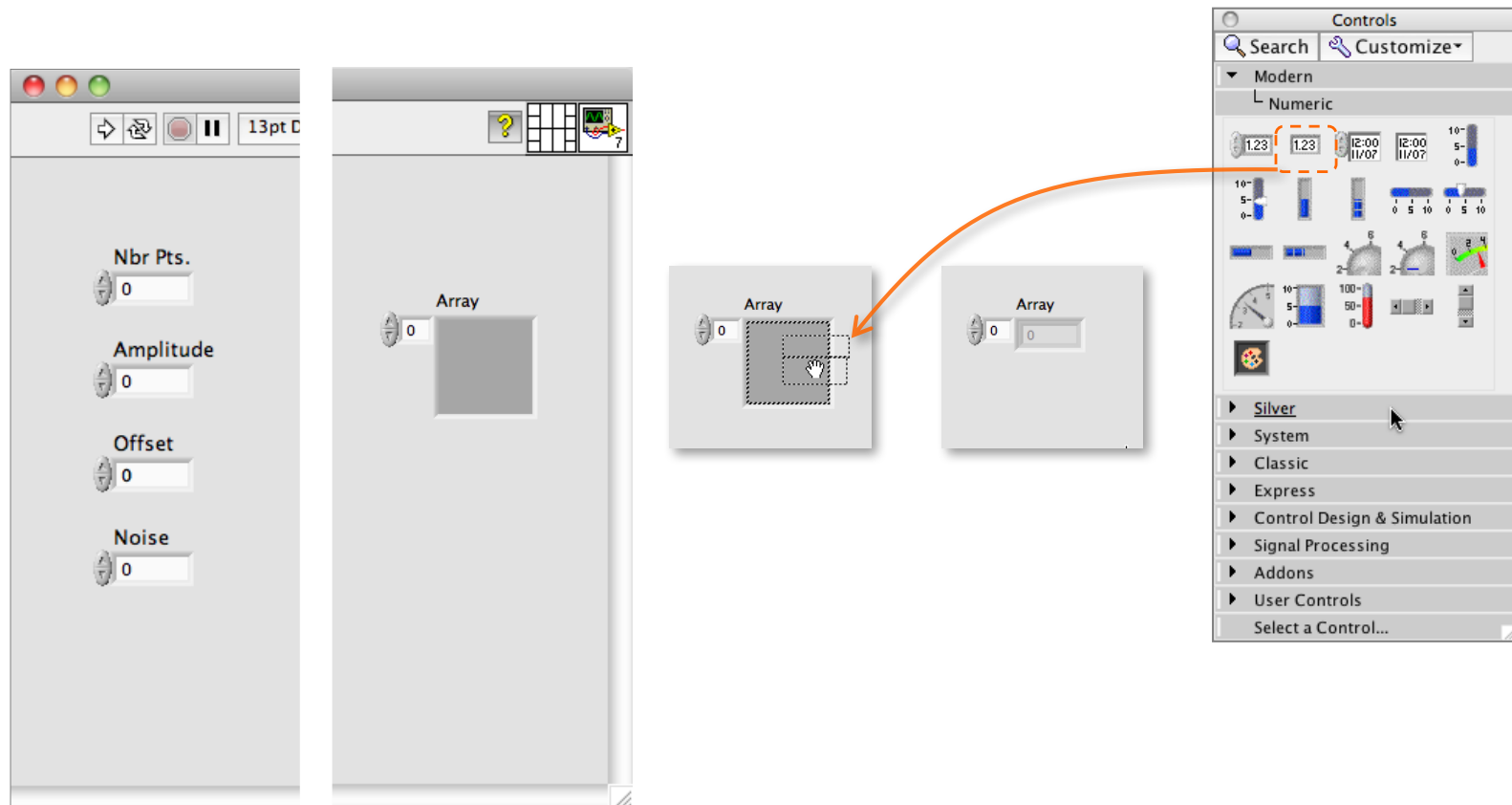
# Front panel

- 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*



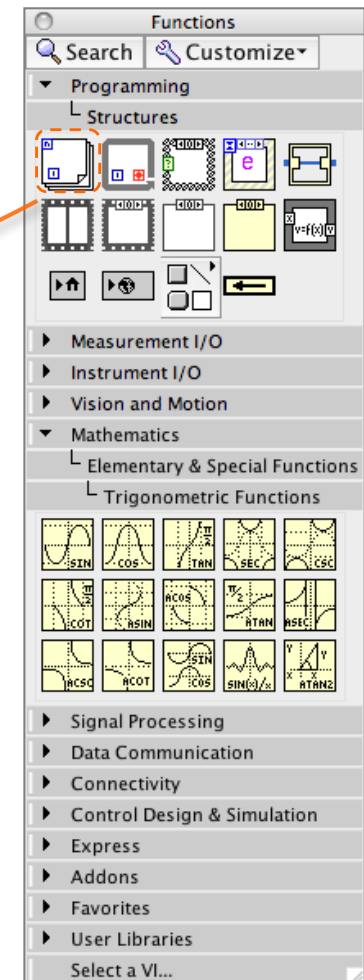
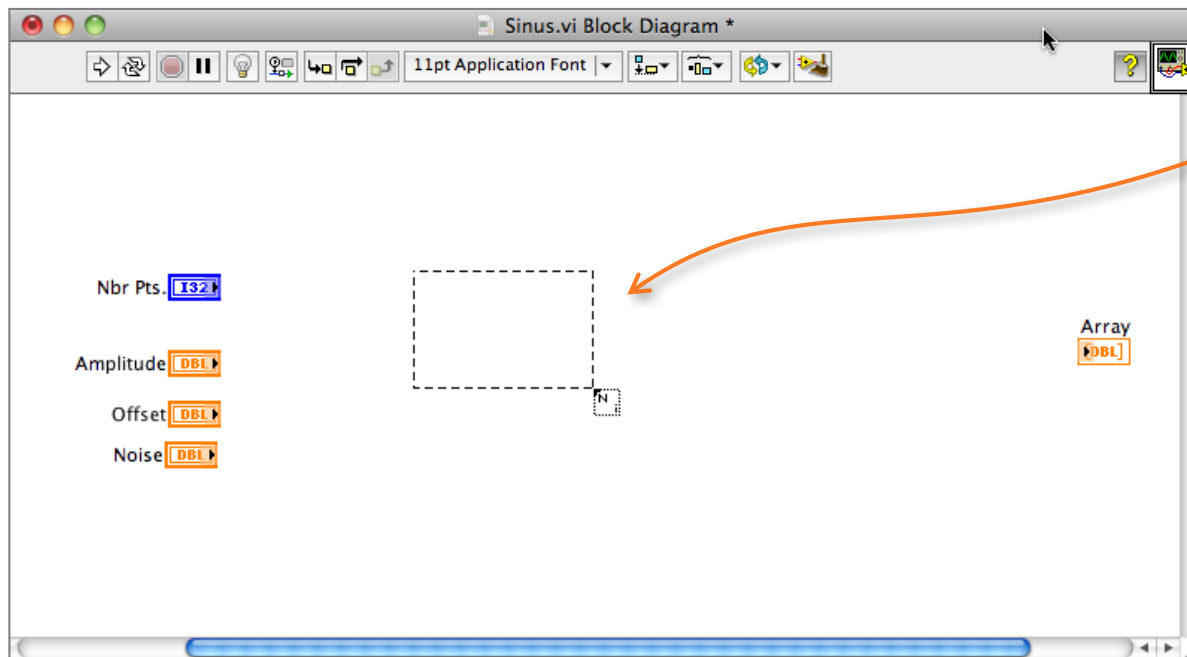
# Front panel

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



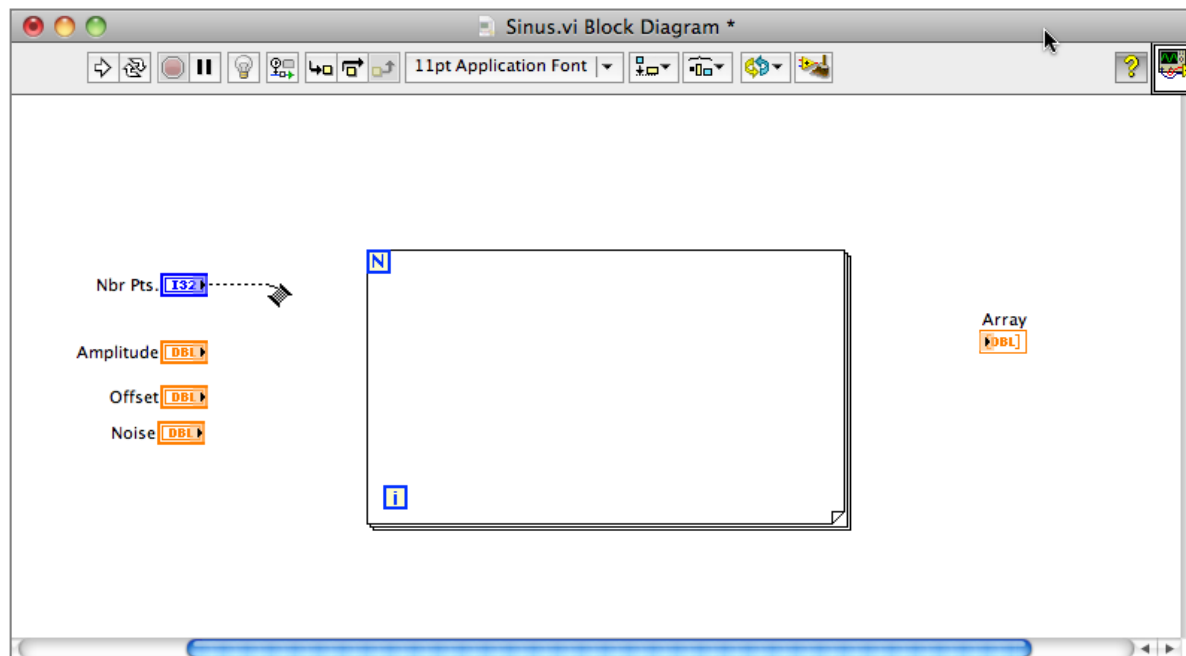
# Diagram

- 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

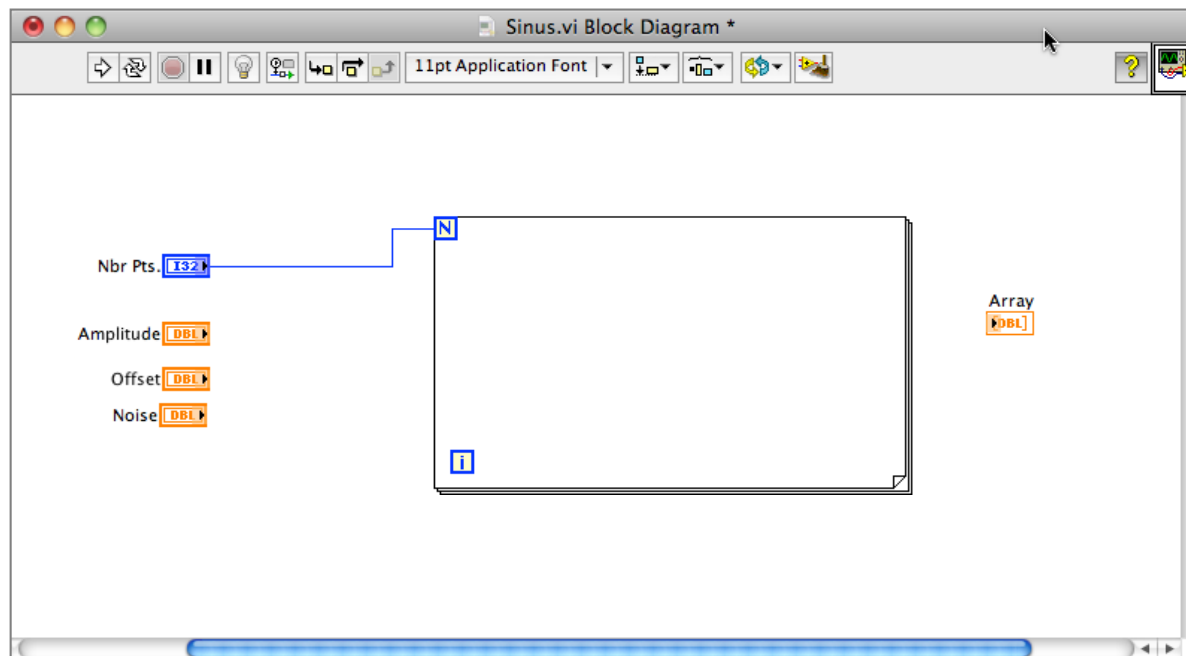
- Connectez le control Nbr. Pts. au **N** (nombre de d'itérations) de la for loop
- Dans la palette **tools** (menu – View) sélectionnez la bobine de fil (wiring tool). La sélection de l'outils dans la palette **tools** peut être mis sur automatique (carré vert en haut de la palette)






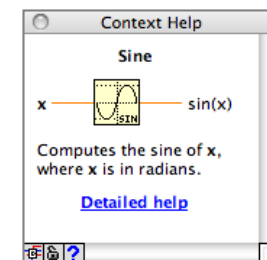
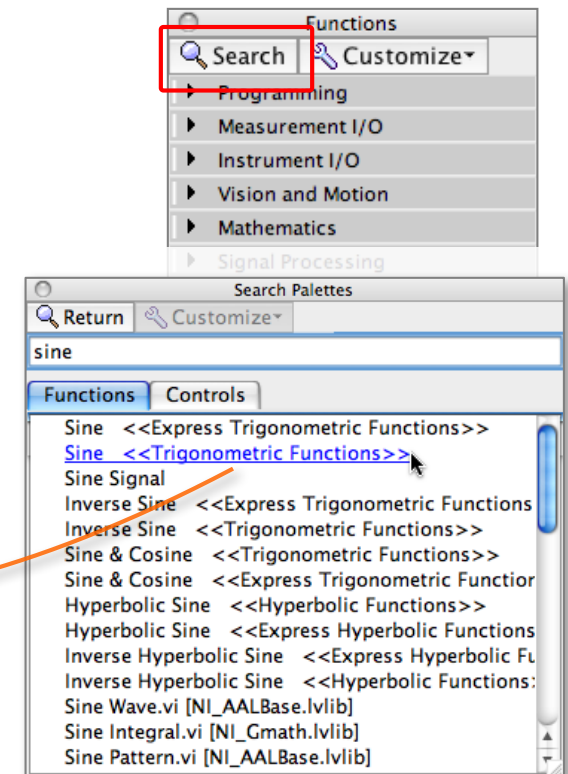
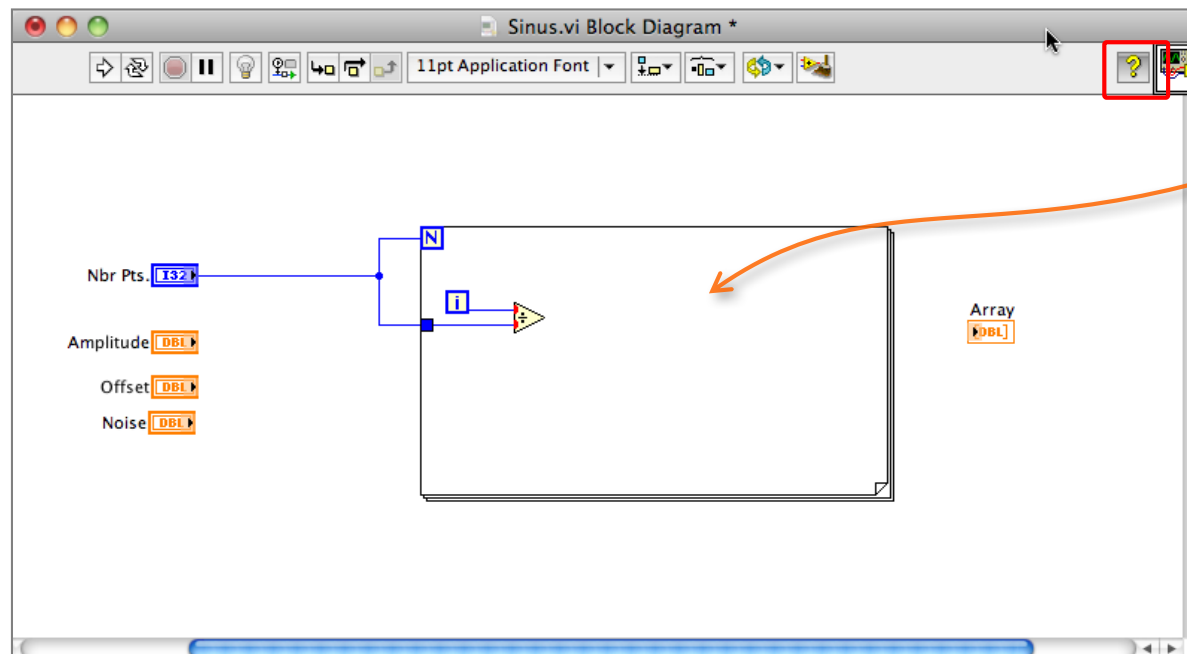
# Diagram

- 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'outils dans la palette **tools** peut être mis sur automatique (carré vert en haut de la palette)



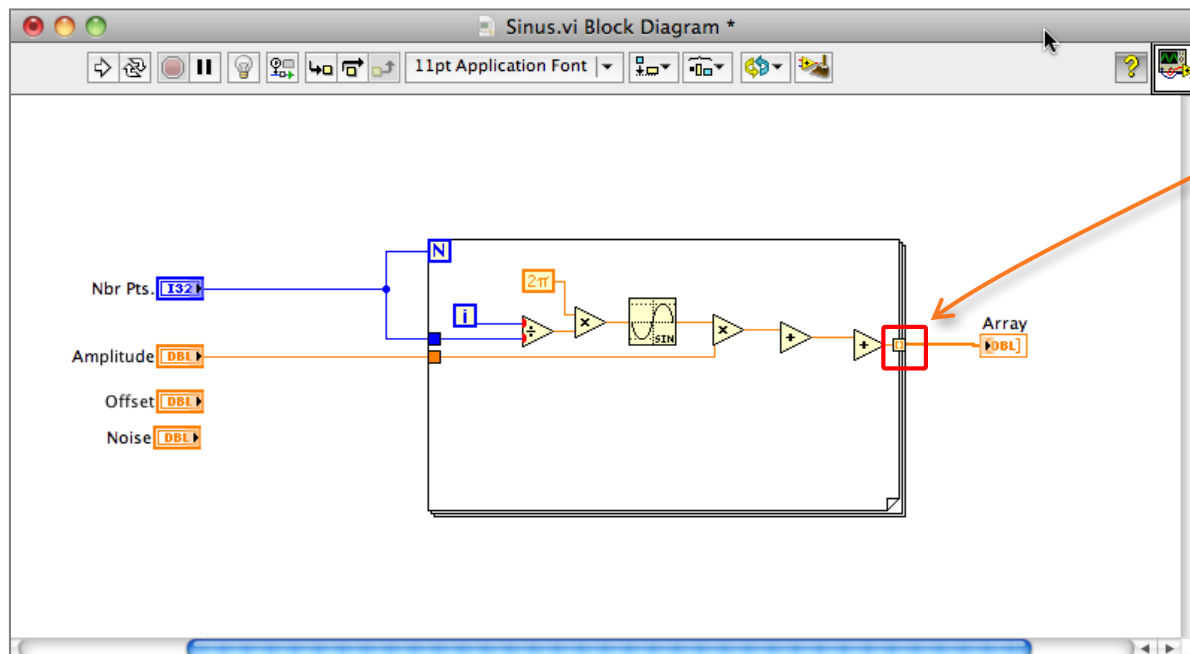
# Diagram

- Positionnez et connectez les autres éléments
- Utilisez le bouton **Search** sur la palette *Functions* pour trouvez 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*.



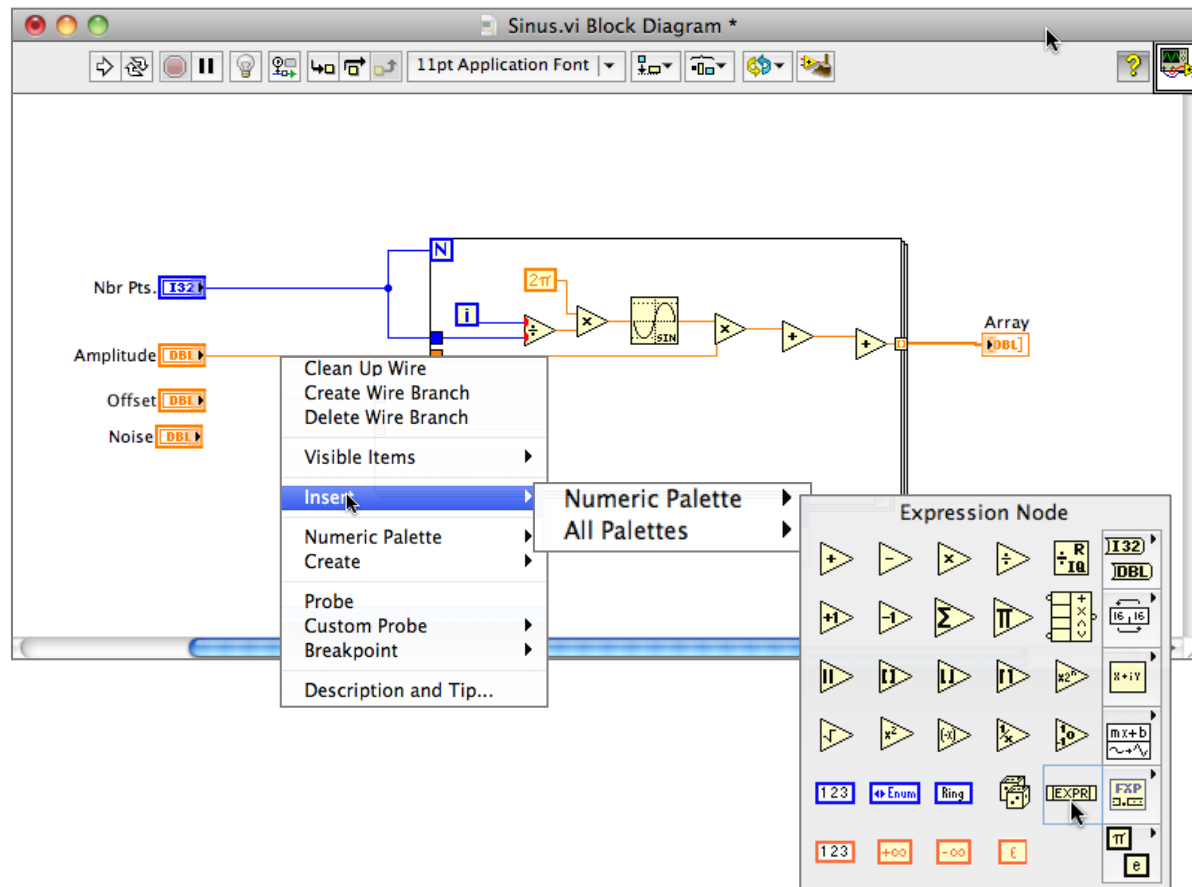
# Diagram

- 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




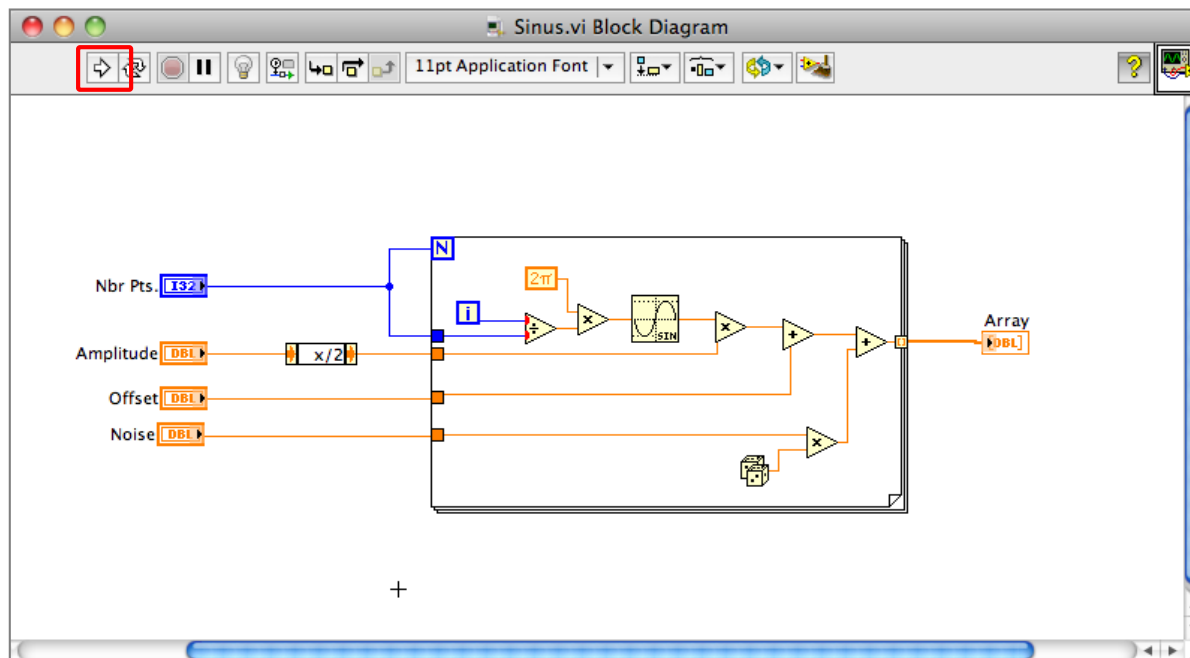
# Diagram

- *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

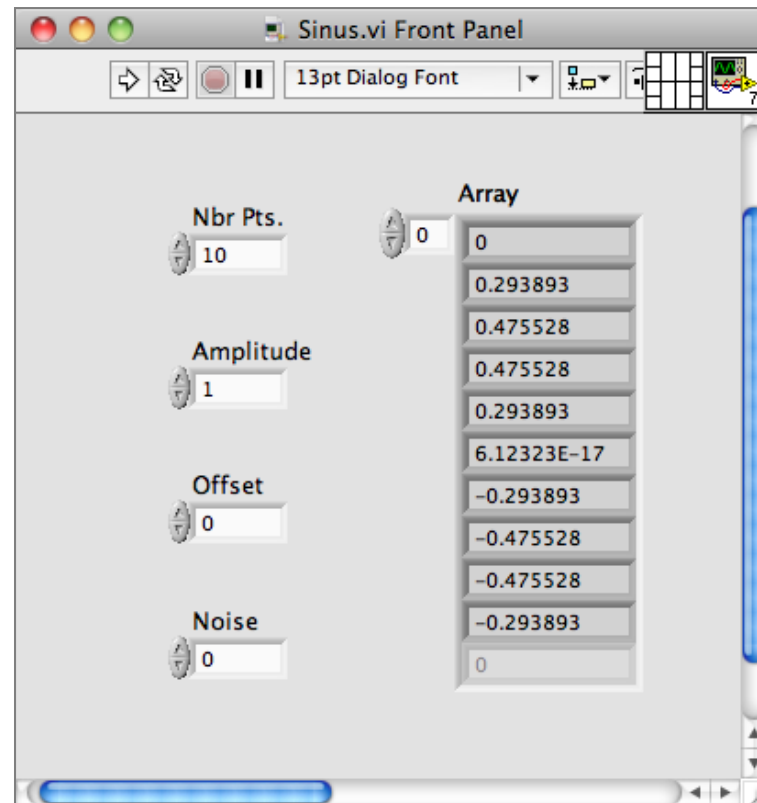
- Déposez et connectez les éléments restants
- Si la flèche  n'est pas brisée, votre VI est prêt à être exécuté !
- Retournez sur le front panel (CTRL-E) et testez votre VI



# Testing

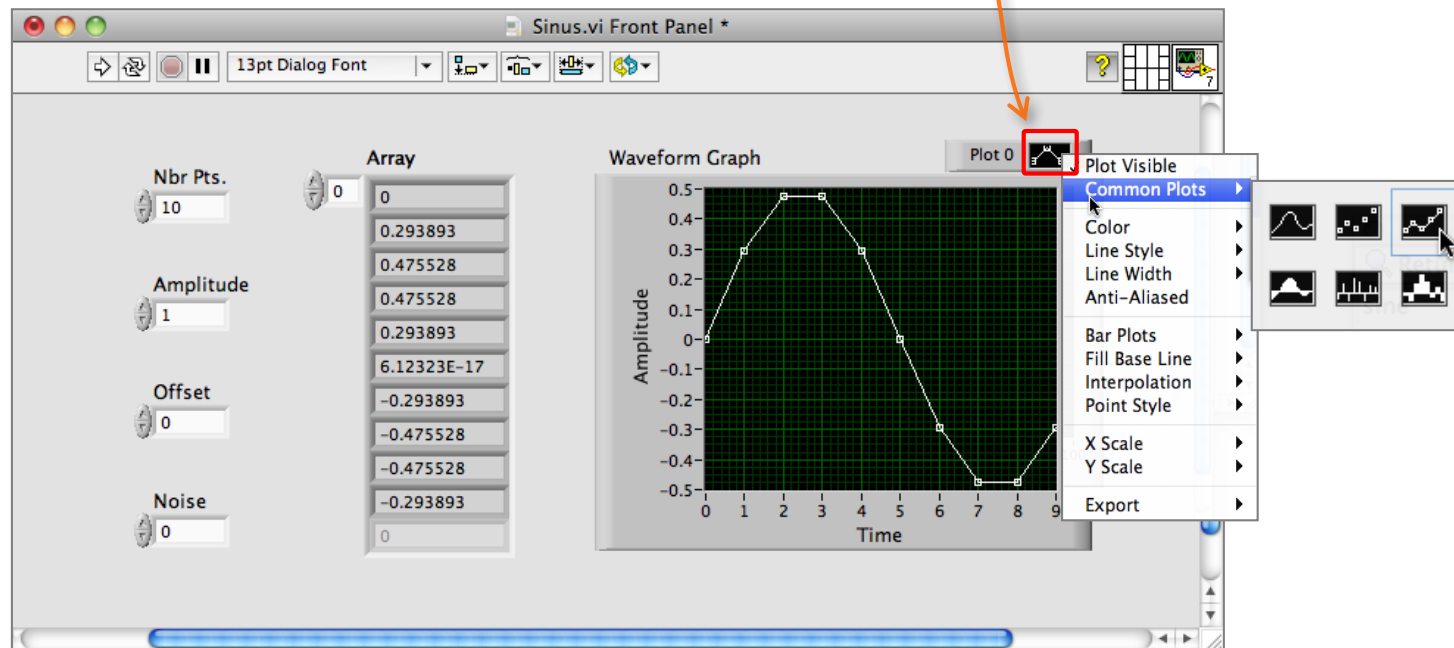
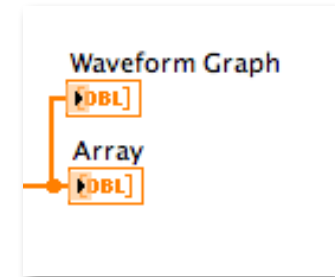
- Faite grandir votre indicateur tableau pour afficher plus de valeurs
- Il est temps de sauver vos modifications si ce n'est pas déjà fait
- Note: LabVIEW sauve automatiquement vos modifications toutes les 5 minutes
- Exécutez votre VI

**L'exécution est-elle correcte ?**



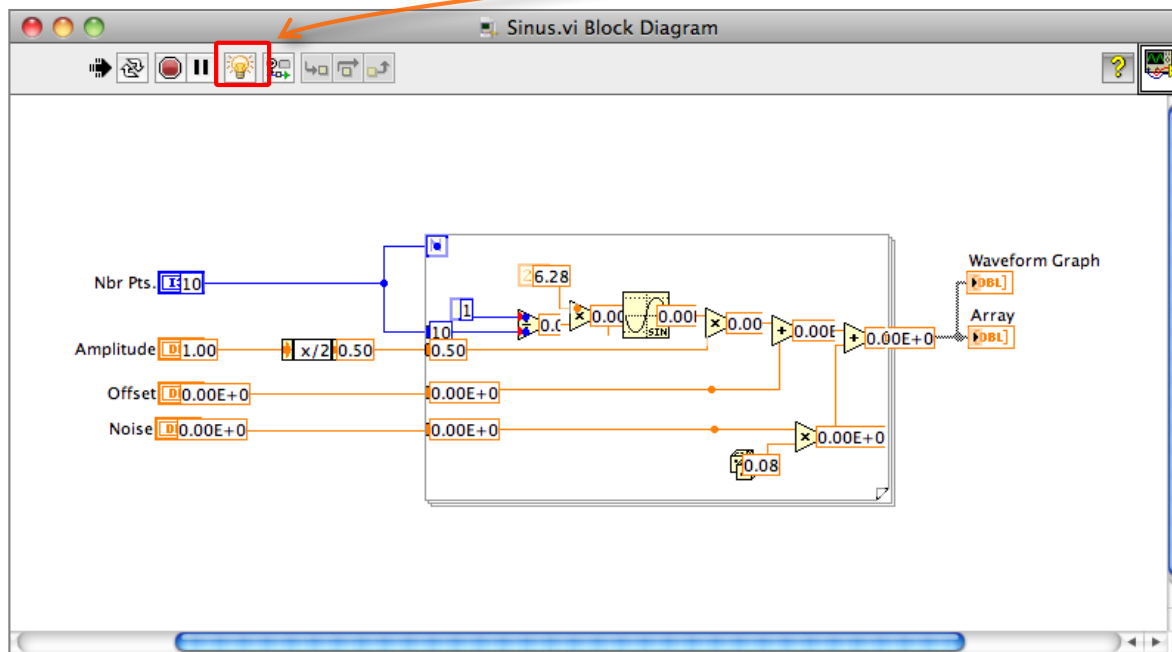
# Testing

- 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

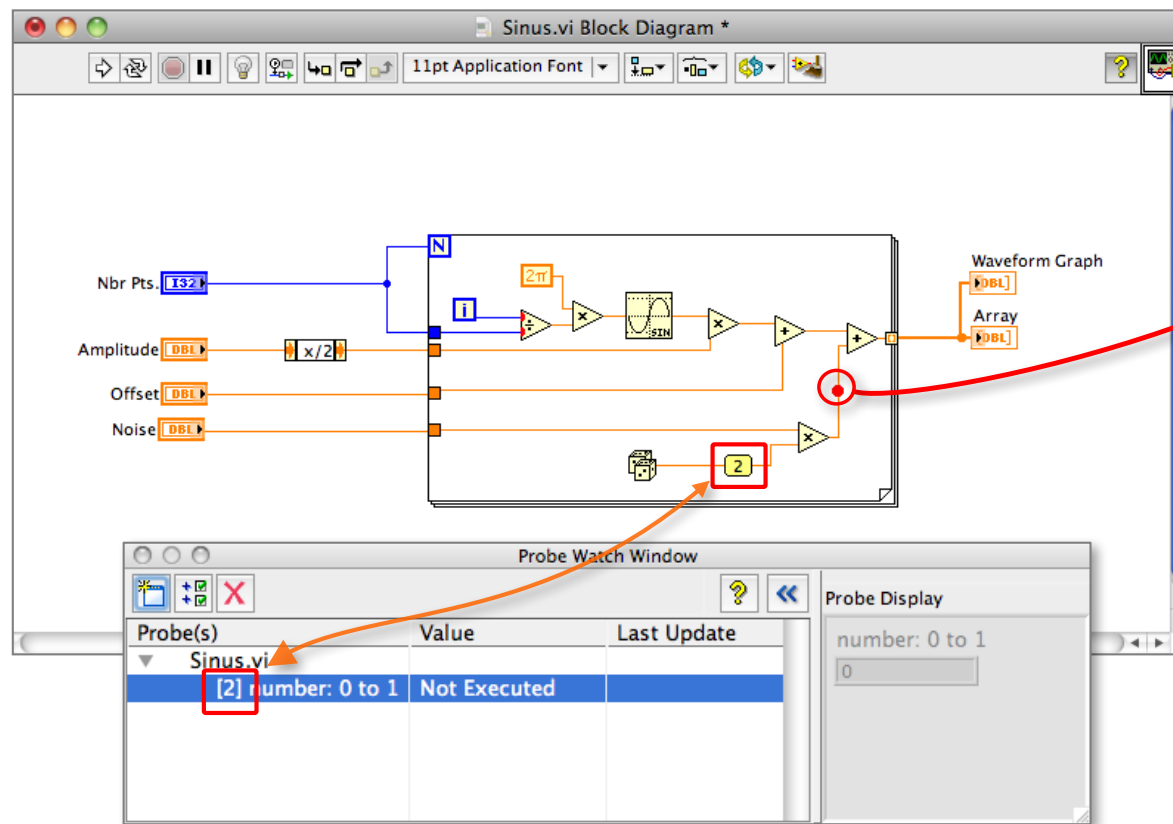
- Sélectionnez le *diagram*
- Activez le mode *Highlight Execution*, puis exécutez votre VI
- Observez le flow des données sur les fils
- Vous pouvez en tout temps désactiver le mode *Highlight Execution*





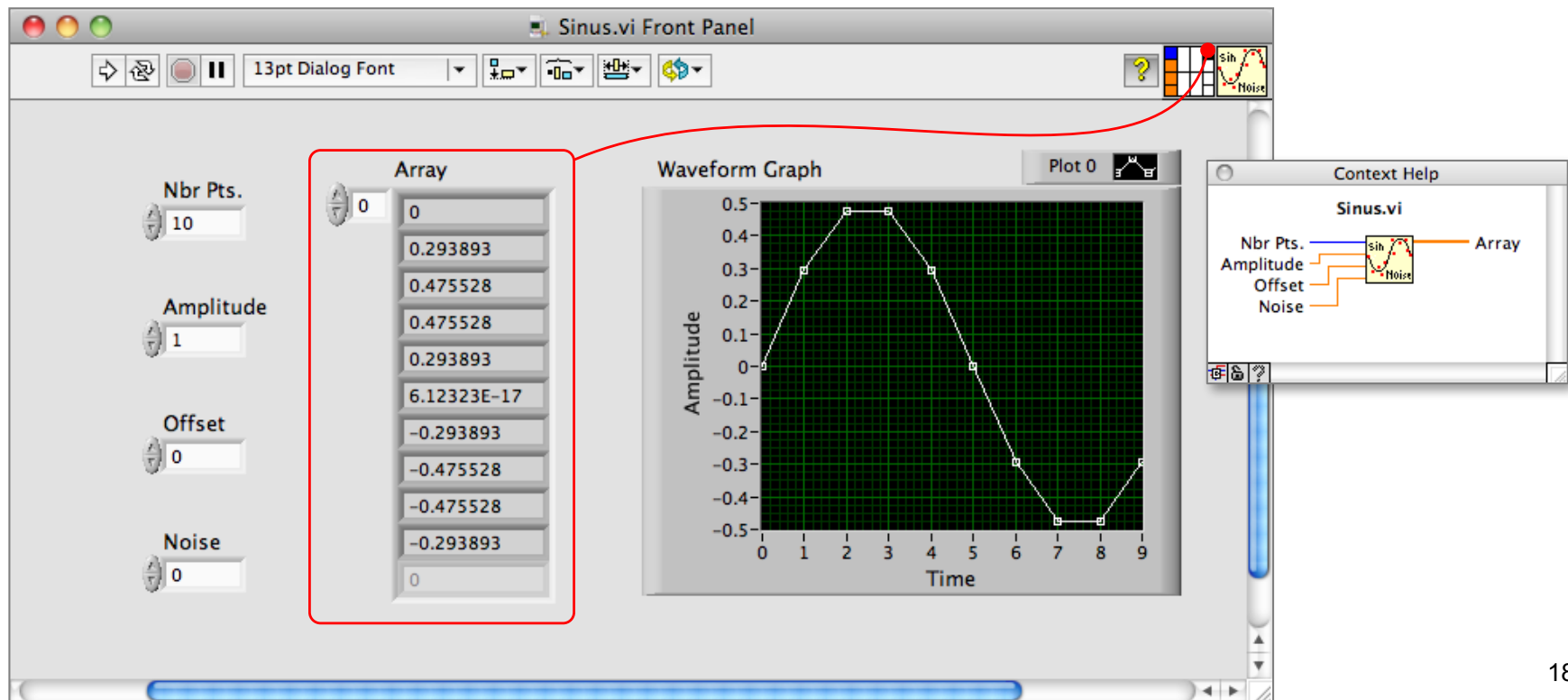
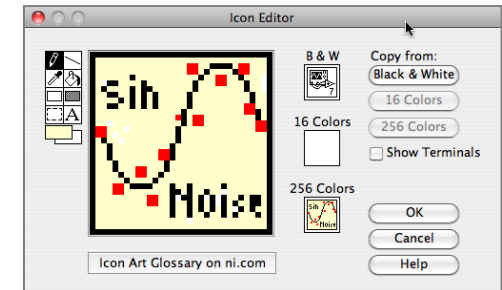
# Debugging

- 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*



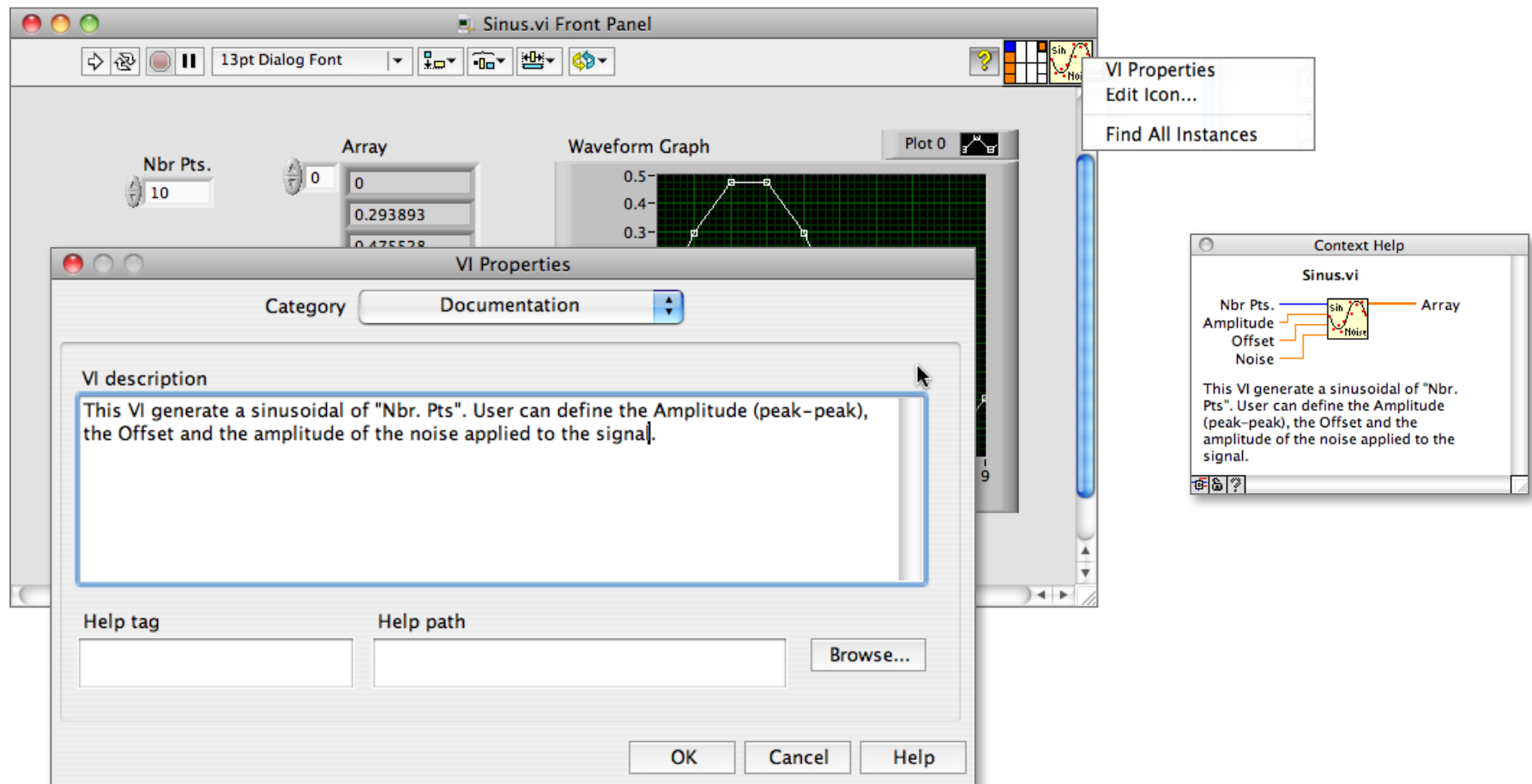
# Connector pane

- 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



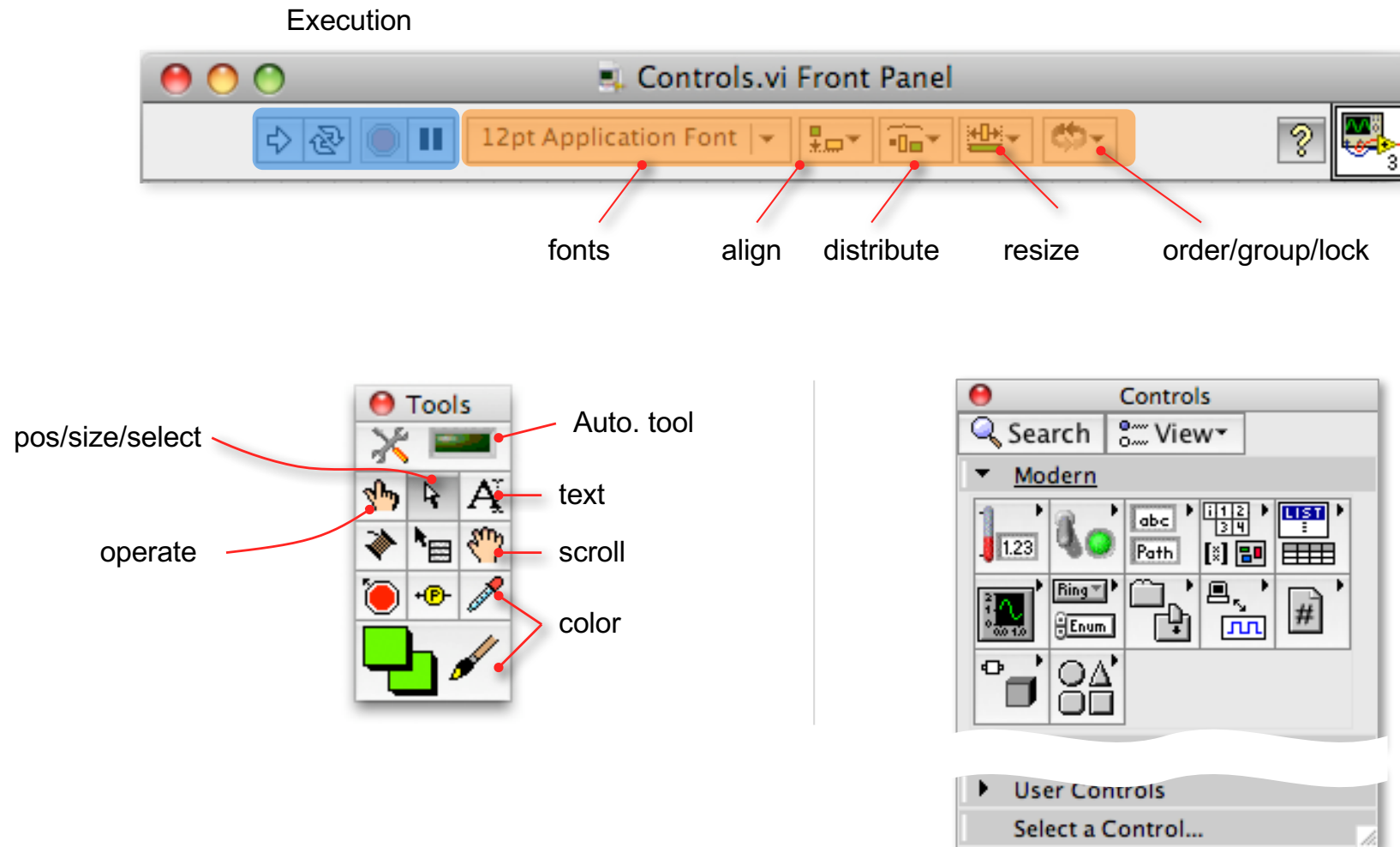
# Documentation

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



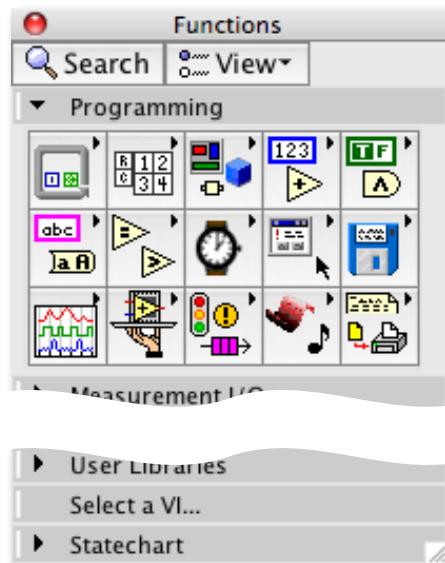
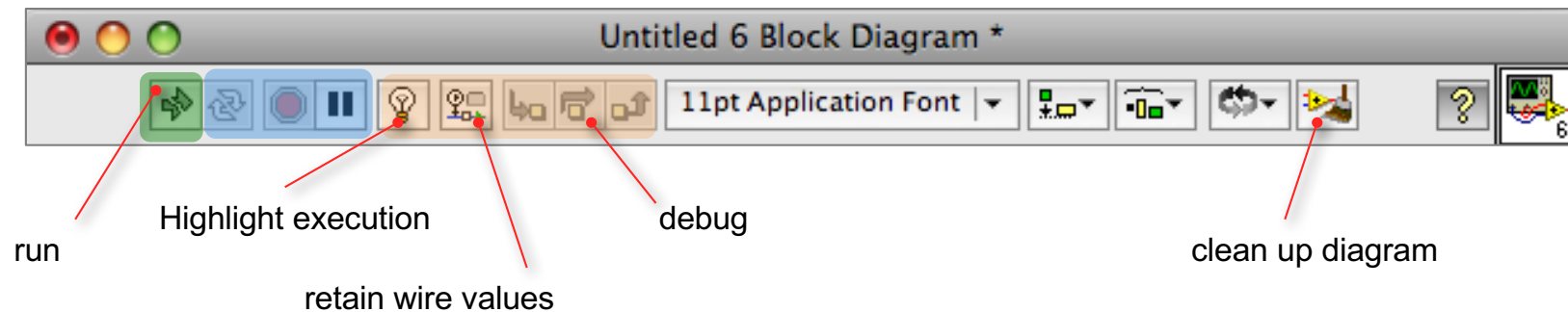
Done!

# Tools bars - front panel



# Tools bars - diagram

Execution



	E	front panel <-> diagram
TAB		next tool
SPACE		operate <-> pos/size/select
Alt		duplicate drag

# 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:

