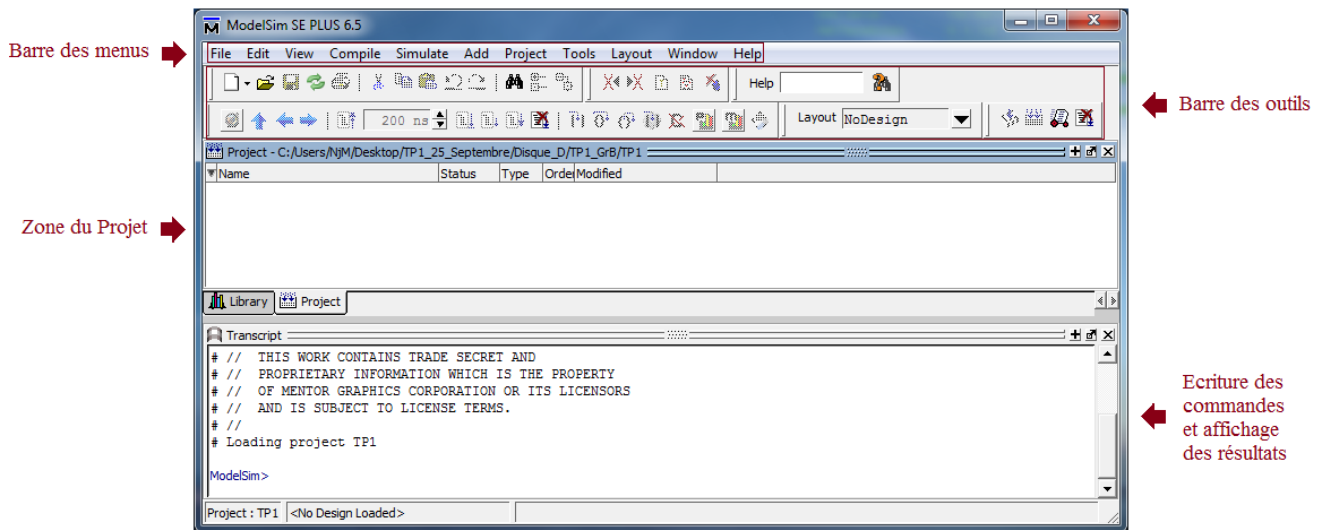


# Annexe 1 : Manuel d'utilisation de Modelsim

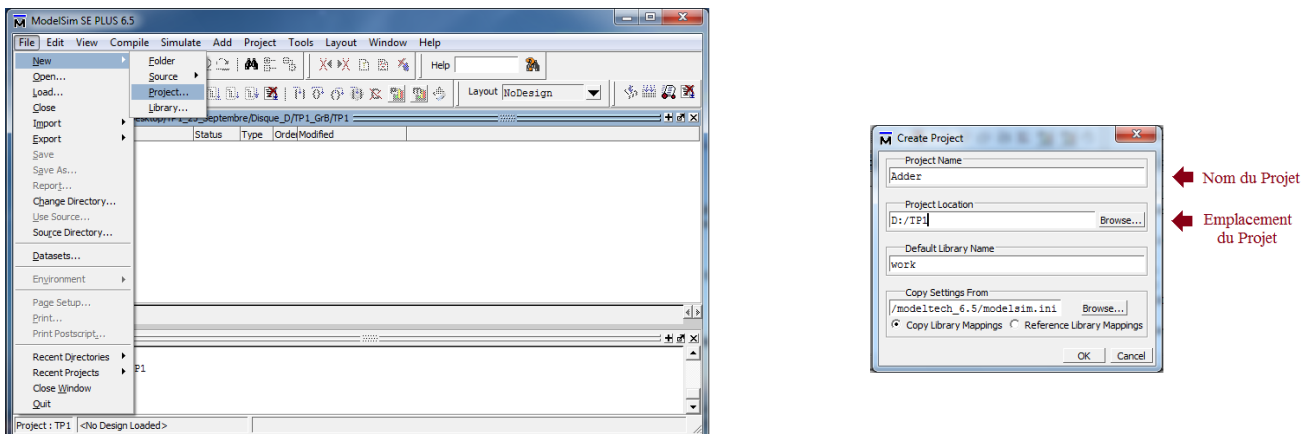
## 1- Description de l'environnement :



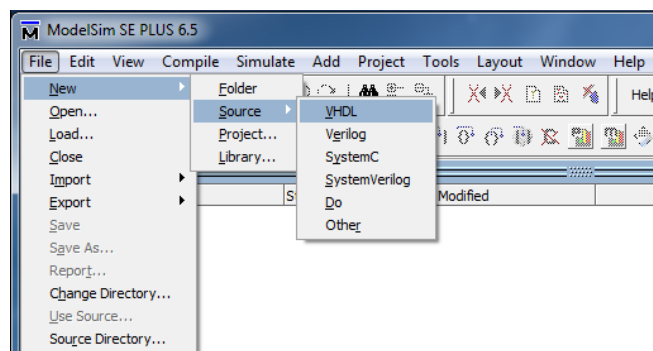
Les commandes peuvent être exécutées à partir de la barre des menus, de la barre d'outils ou en les écrivant dans la fenêtre de contrôle.

## 2- Création d'un nouveau projet :

Aller au menu fichier, choisir nouveau puis projet. Une nouvelle console apparaît, y spécifier le nom du projet et indiquer l'emplacement désiré pour le sauvegarder :

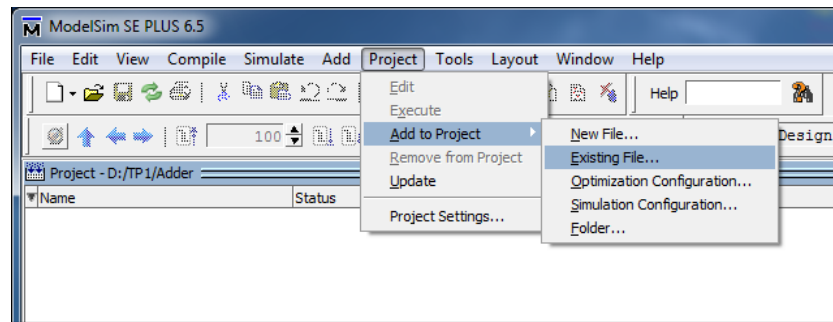


## 3- Création d'un nouveau fichier source VHDL, pour RTL ou pour testbench :

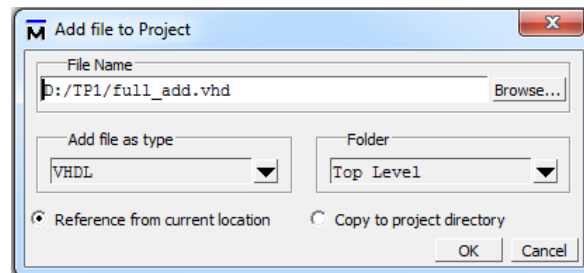


#### 4- Ajouter un fichier source à un projet :

Aller au menu **Project** et choisir : **Add file to Project > Existing File ...** :

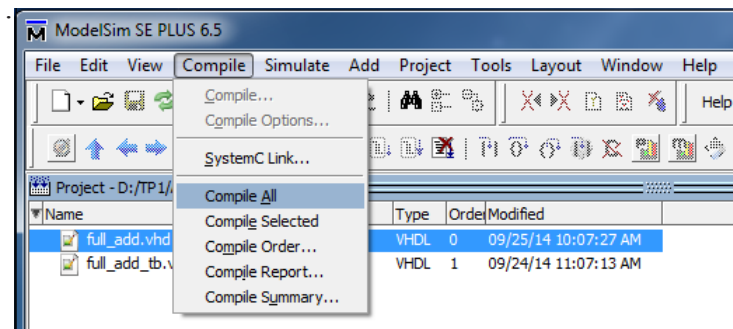


Puis spécifier l'emplacement du fichier à ajouter et son type (VHDL):



#### 5- Compiler un fichier source :

Cliquer avec le bouton droit de la souris sous le fichier désiré, et choisir la tâche «**Compile**». Si le projet contient plus qu'un fichier, choisir "**Compile All**".

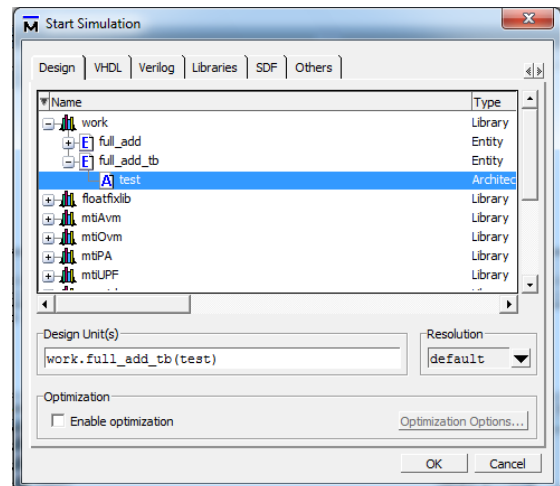
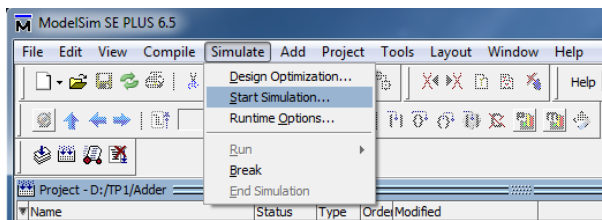


Dans la fenêtre **Transcript**, vérifier que la compilation des fichiers s'est déroulé sans erreurs. Dans le cas contraire, double-cliquer sur les erreurs et corriger les.

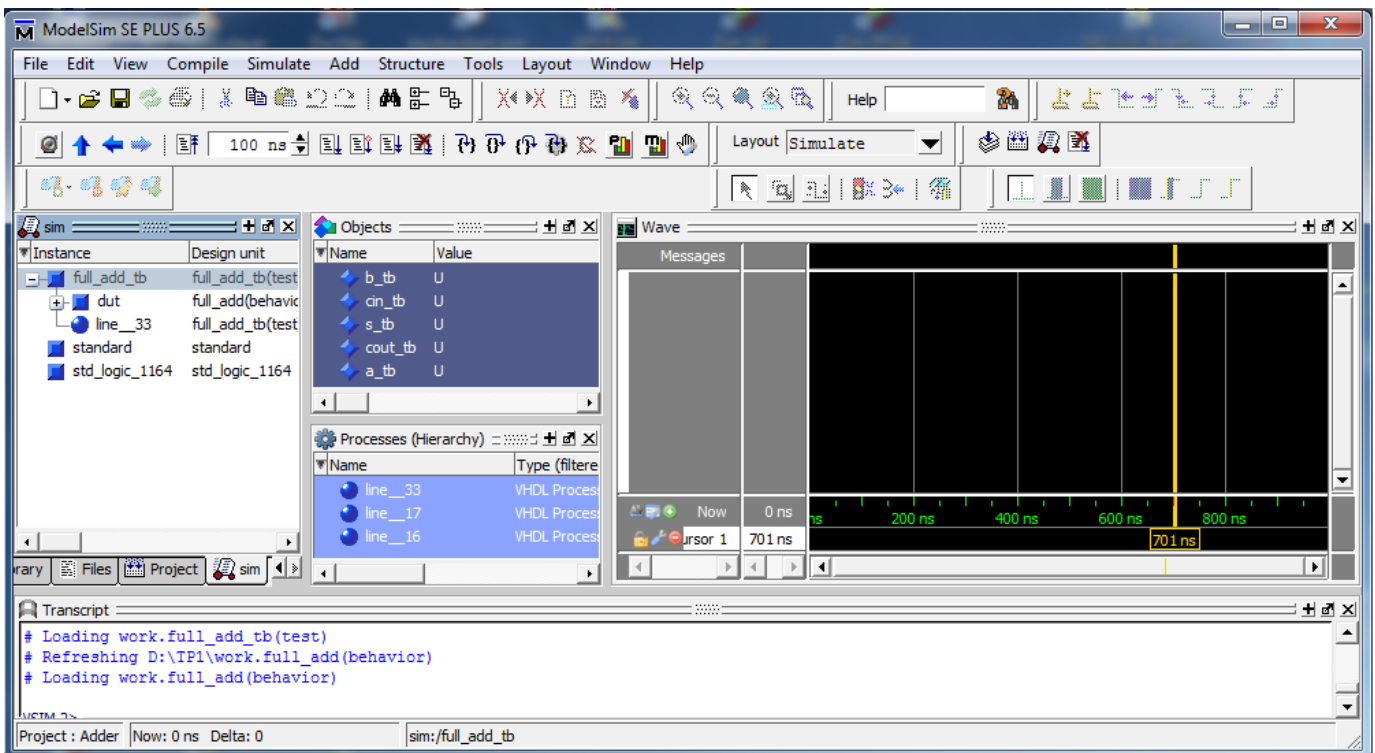


#### 6- Simulation :

Choisir **Simulate** dans la barre des menus. Ensuite cliquer sur **Start Simulation**. Une fenêtre du même nom s'ouvrira, Décocher la case **Enable optimization**. Sélectionner le nom de l'entité de test puis sur **OK**.

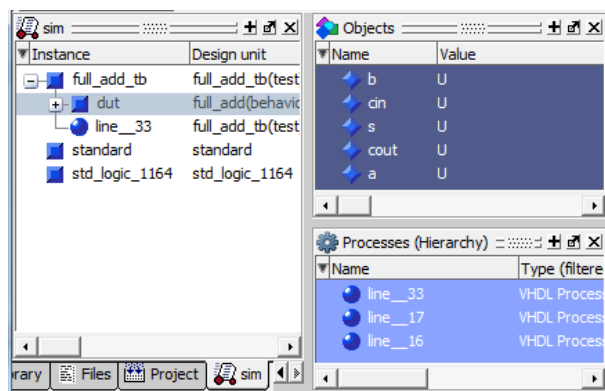


La fenetre de simulation s'ouvre

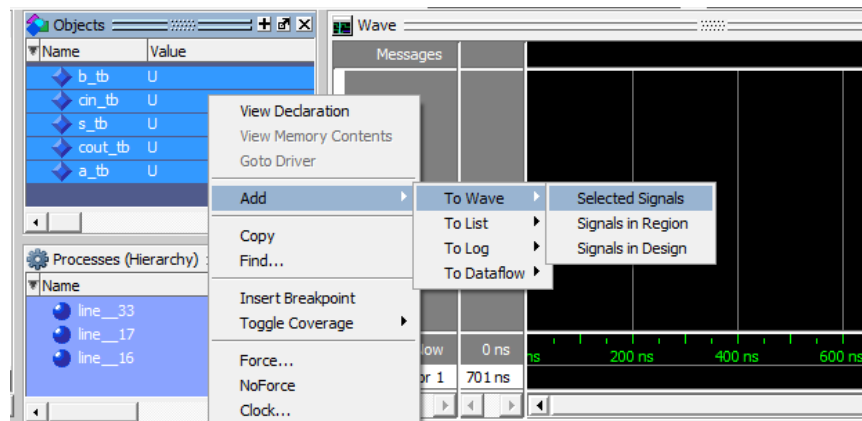


## 7- Création de chronogrammes : waveform

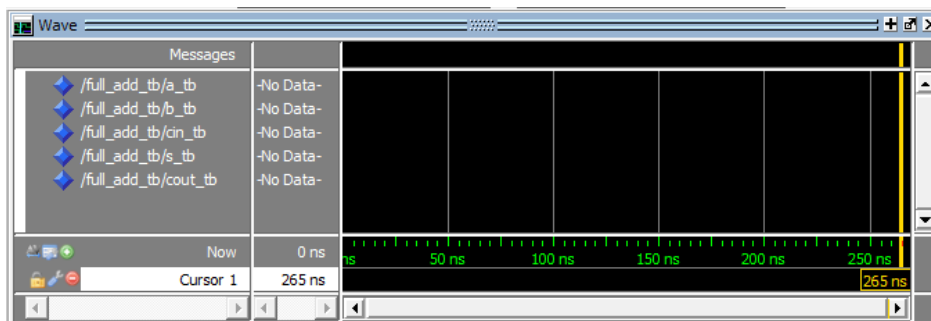
Selon que l'on désire visualiser les signaux du RTL ou du testbench, on sélectionne l'une des entités disponibles :



Pour placer les signaux sur le chronogramme : Dans la fenêtre **Objects**, sélectionner avec la souris les Entrées/Sorties désirées, puis avec un clique-droit choisir **Add > To Wave > Selected Signals**.

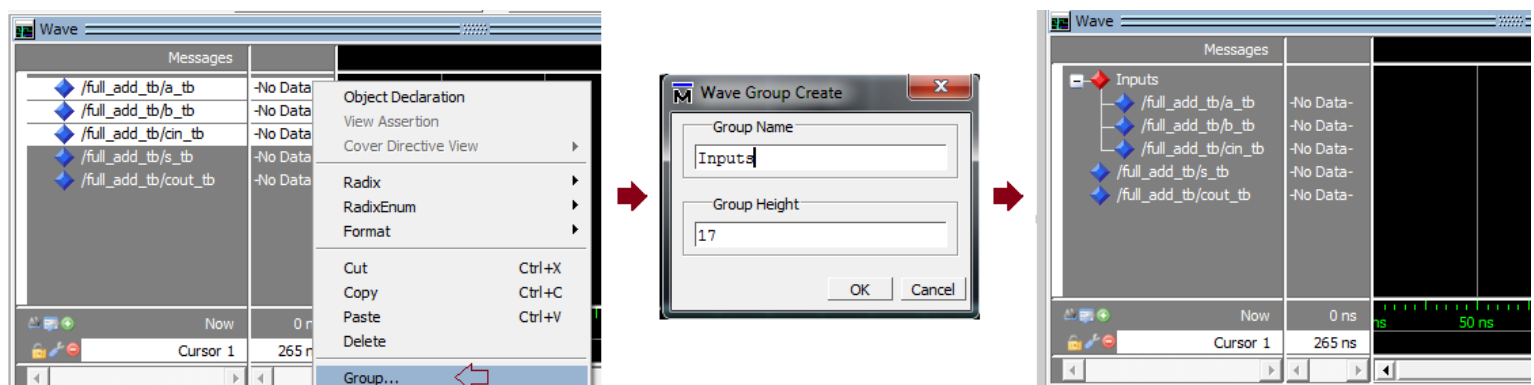


La fenêtre du chronogramme apparaît :



## 8- Manipulation des chronogrammes :

Pour regrouper certains signaux ensemble, on sélectionne les signaux désirés, on clique sur le bouton droit de la souris puis on choisi « **Group** » :



Pour accéder aux propriétés d'un signal, sélectionner le puis cliquer sur le bouton droit puis choisir « signal properties ». Par exemple on peut changer la couleur de représentation du signal.

Le format établi du chronogramme peut être sauvegardé en allant au menu *File > Save Format...*, il faut choisir un nom et ajouter l'extension « .do ».

## 9- Contrôle de la simulation

Lancer la simulation avec le bouton "**Run**" après avoir précisé le temps de simulation (200 ns dans cet exemple). Les signaux apparaîtront sur le chronogramme.

