

Etapes importantes pour l'utilisation de Quartus II

Vous trouverez ici un rappel des différentes étapes pour la réalisation d'un circuit sous Quartus II. Il s'agit d'un résumé du tutoriel du sujet de TP.

1. Créer un dossier dans votre espace de travail. **Il faut 1 dossier par question et le nom du dossier ne doit pas comporter d'accent ou d'espace.**
2. Ouvrir Quartus II. Si une fenêtre s'ouvre vous demandant un numéro de licence, renseignez-vous auprès du chargé de TP pour qu'il vous communique le numéro de licence.
 - 3.1. Cliquez sur File → New Project Wizard
 - 3.2. Renseignez le chemin vers le répertoire de travail que vous venez de créer à l'étape 1, ainsi que le nom du projet. **Pensez à nommer votre projet du même nom que le répertoire.**
 - 3.3 Cliquez sur next deux fois pour atteindre la page de sélection du type d'FPGA utilisé. Si vous travaillez sur un cyclone III il faut sélectionner le modèle EP3C16F484C6 et si vous travaillez sur un cyclone V, il vous faut sélectionner le modèle 5CEBA4F23C7
 - 3.4 Cliquez sur Finish
4. Cliquez sur File → New, pour sélectionner Block Diagram/Schematic File. Il apparaît une page blanche avec un quadrillage. **Il faut immédiatement sauvegarder le fichier** en cliquant sur File → Save As, et il faut que le fichier .bdf soit placé dans le répertoire de travail créé à l'étape 1 et avec le même nom que le projet crée à l'étape 3.2.
 - 5.1. OPTIONNEL : Par la suite, pour coder en VHDL, il faut créer un nouveau fichier en cliquant sur New → VHDL File. Puis écrire votre code VHDL.
 - 5.2. OPTIONNEL : Une fois la description complète, enregistrer le fichier .vhd **qui doit avoir le même nom que l'entity, et un nom différent de celui du projet.**
 - 5.3 OPTIONNEL : **On ne compile pas un .vhd !** Il faut créer un composant pour l'utiliser dans le fichier schématique. Pour cela, cliquez sur File → Create/Update → Create Symbol File for Current File.
 - 5.4 OPTIONNEL : Retournez alors sur la planche à dessin. Cliquez sur l'icône Symbol, et cherchez le nouveau composant dans les bibliothèques.
6. Finalisez votre schéma en ajoutant les entrées et sorties puis compiler une première fois (cette étape n'est pas obligatoire, l'important est de compiler à l'étape 8).
7. Assigner les ports d'entrées/sorties aux bonnes pins en cliquant sur Assignments → Import Assignments, et aller chercher le fichier dans R:\Depart_Phys\L3-E3A\UE308. Le fichier est DE0_POPS.qsf pour les cartes avec un Cyclone III et DE0_CV.qsf pour les cartes avec un cyclone V. Avant de valider définitivement le fichier, il faut également cocher la case Global assignments accessible dans l'option Advanced.
8. Remplacer les noms des entrées/sorties du dessin par les noms disponibles dans le Pin Planner, **puis ne pas oublier de compiler de nouveau.**
9. Connecter la carte FPGA à l'ordinateur via le câble USB et l'alimentation sur secteur. Allumer la carte en appuyant sur le bouton rouge, et vérifier que l'interrupteur situé à gauche des afficheurs 7 segments soit bien sur la position RUN et non sur la position PROG. Un programme de démonstration sur les afficheurs devrait se lancer automatiquement.
10. Téléverser la description sur le FPGA en cliquant sur l'icône Programmer. Cliquer sur Add File, puis dans le dossier output_files, et enfin sélectionnez le fichier d'extension ".sof". Il faut aussi vérifier que la carte est bien vue par le logiciel. Pour cela, assurez-vous en cliquant sur Hardware Setup que USB-Blaster est bien sélectionné. Cliquer ensuite sur Start. Si toutes les étapes ont été bien suivies, il devrait apparaître l'indication Successful dans la barre Progress.
11. Tester votre circuit.