

MOCCA TP1 : Dessin de cellule

- Encadrant : Franck WAJSBÜRT
- Wilfrid LYAUTEY – 21310245 – wilfrid.lyautey@etu.sorbonne-universite.fr
(<mailto:wilfrid.lyautey@etu.sorbonne-universite.fr>).
- Jorge MENDIETA – 21304469 – jorge.mendieta_orozco@etu.sorbonne-universite.fr
(mailto:jorge.mendieta_orozco@etu.sorbonne-universite.fr).

Introduction

Le but de cet exercice est le dessin sous **Graal** d'une porte **NAND à 2 entrées** et de la fonction booléenne :

$\text{not}(a * \text{not}(b) + c)$.

Les notions de **cellules précaractérisées** et de **gabarit** seront introduites.

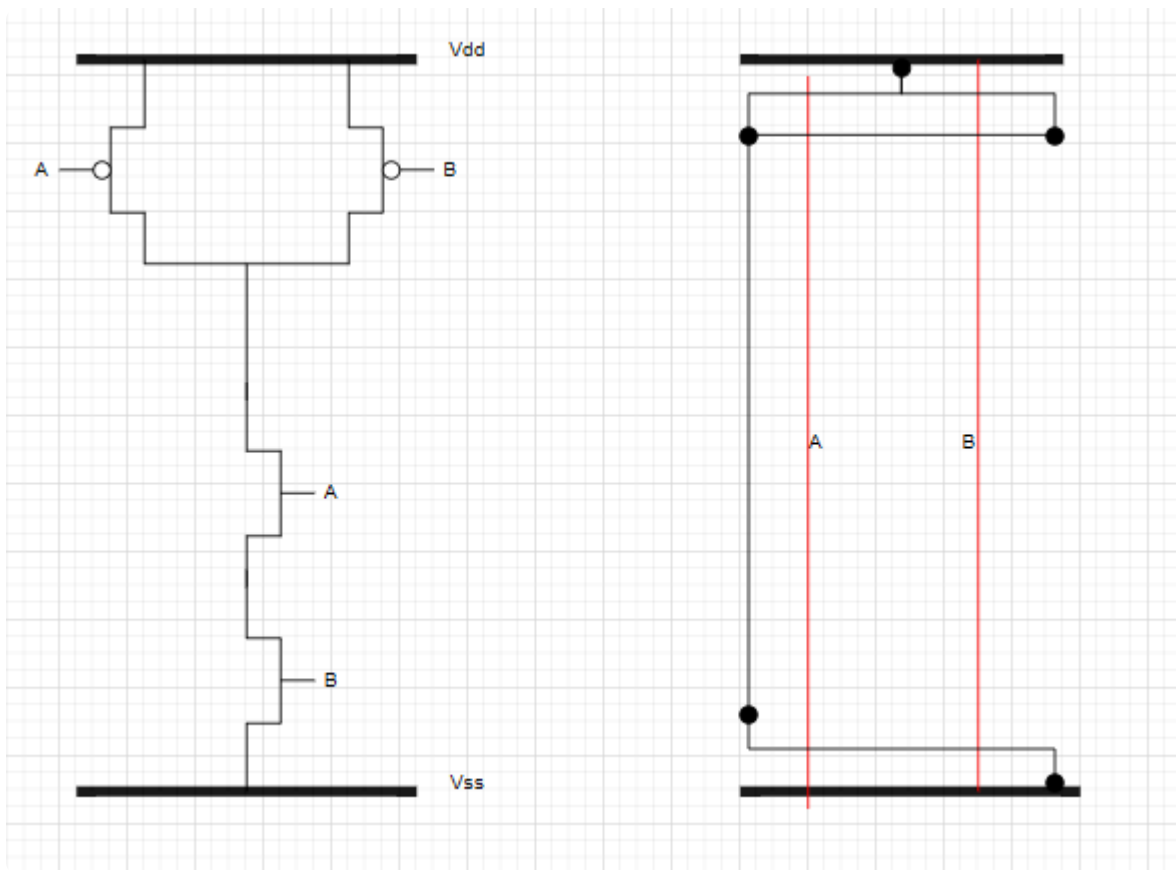
Outils utilisés

- Éditeur de layout : **Graal**
- Extraction de la netlist en format .a1 : **Cougar**
- Extraction d'une netlist en description **VHDL** : **Yagle**
- Simulation et comparaison pour prouver l'équivalence de deux descriptions comportementales : **Proof**

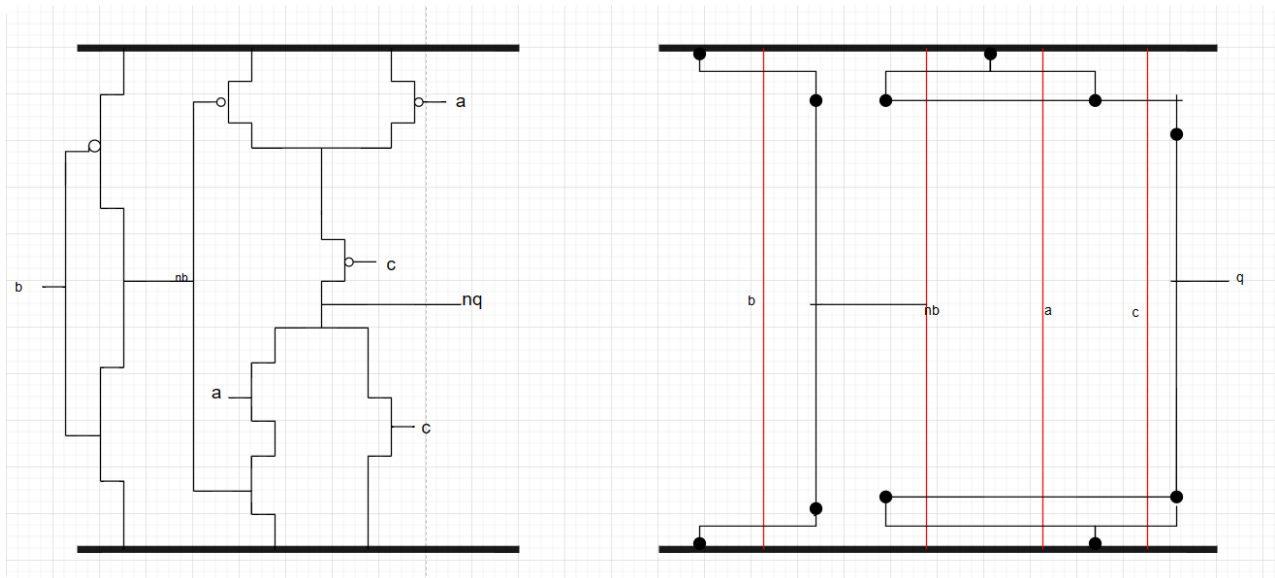
Travail

On commence d'abord à dessiner les circuits sur papier :

Pour la porte NAND

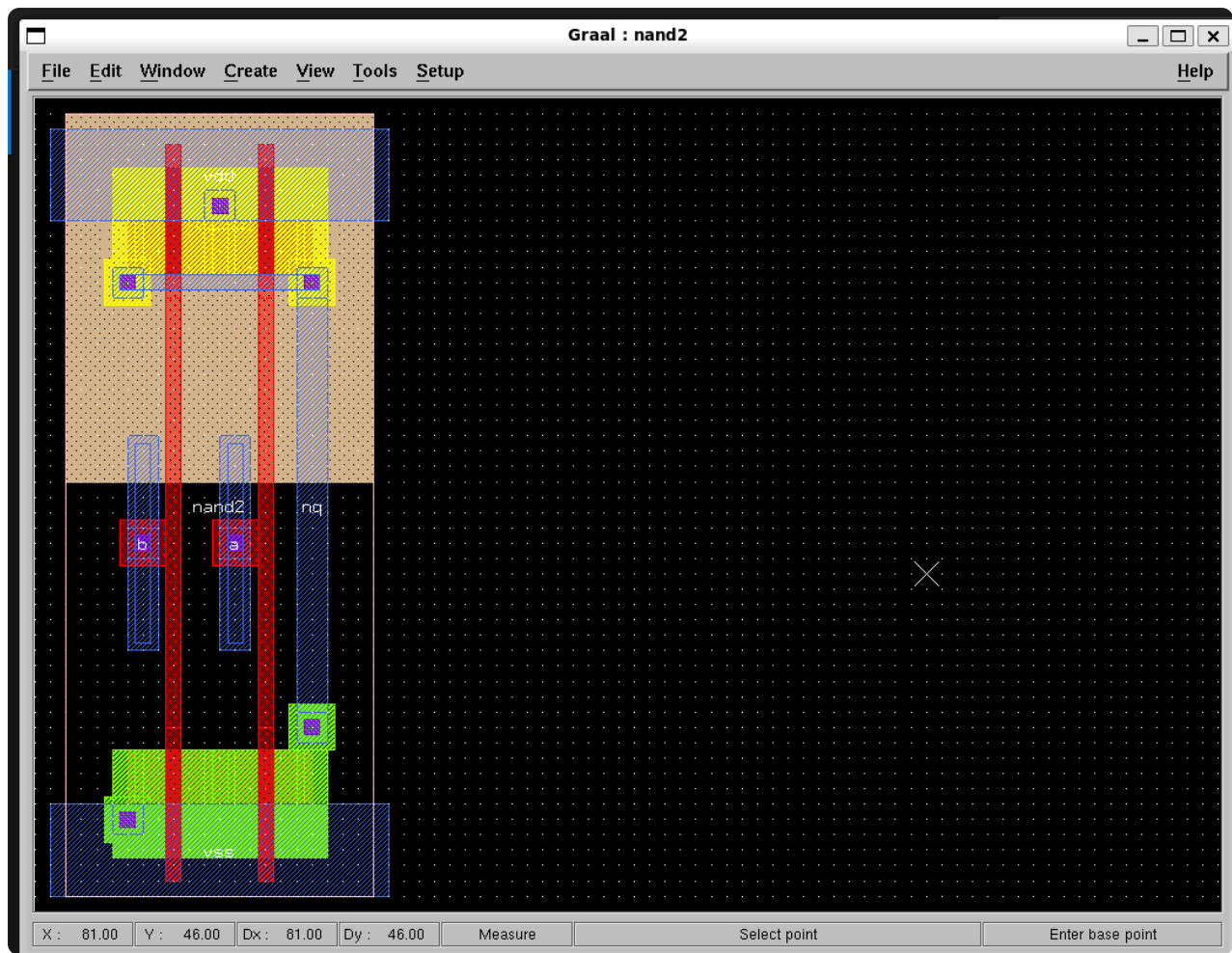


Pour la fonction $\text{not}(a * \text{not}(b) + c)$

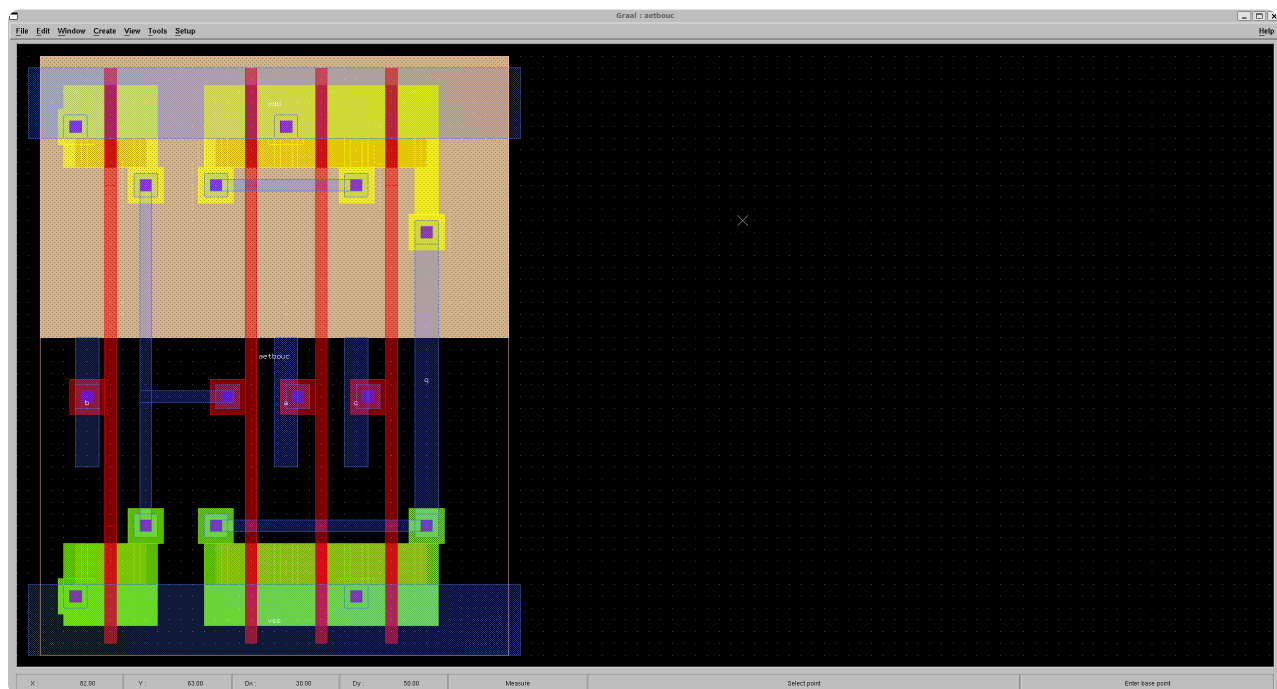


Ensuite, on procède au dessin de masque en faisant attention aux règles et en vérifiant régulièrement avec **DRUC** :

Pour le NAND 2



Pour la fonction $\text{not}(a * \text{not}(b) + c)$



On a également fait un **Makefile** pour automatiser les lignes de commande.
Il se lance de la manière suivante :

```
make run NAME="mon_design"
```

Ensuite on lance proof avec des fichiers de comparaison, ici nand2cmpr.vbe et
aetbouc.vbe