

TP3-Rapport : Montages à transistor MOS – Circuits logiques

Luc Lambert

March 22, 2022

Objectifs :

Se familiariser avec les transistors MOS. Réaliser un inverseur logique avec des transistors.

Matériels :

Alimentation DC de 5v.

Horloge 10Hz.

Résistance de $10k\Omega$.

Transistor NMOS :

TN0702

-VGS

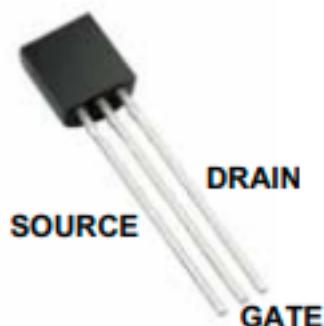
min = 0.5V

max = 1V

-VSD

max=1V

Pin Configuration



Transistor PMOS :

BS250P

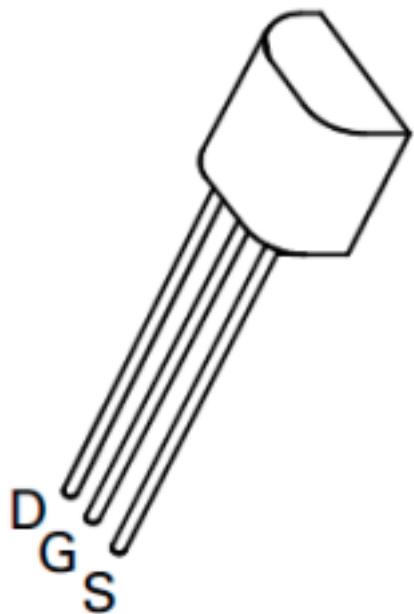
-VGS

min=-1V

max=-3.5V

-VSD

min=-45V

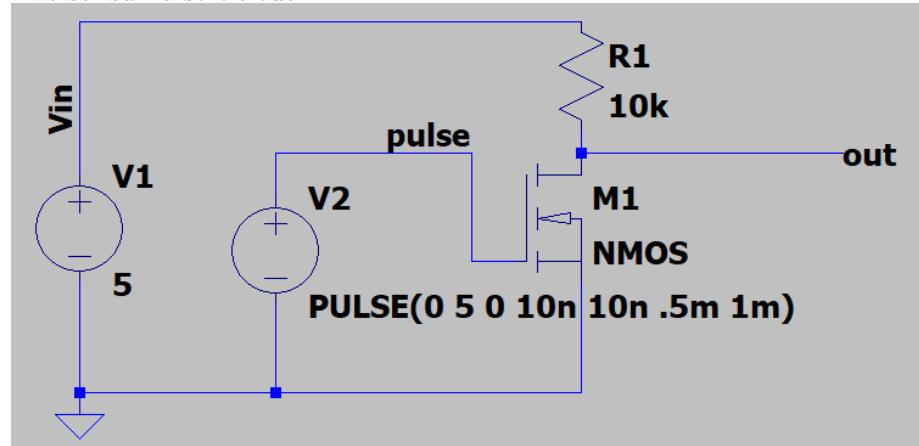


E-Line
TO92 Compatible

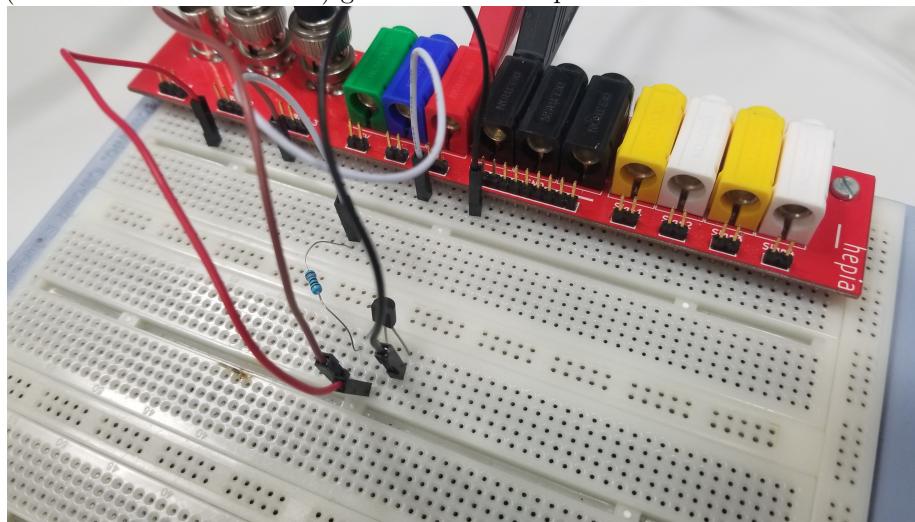
Expériences :

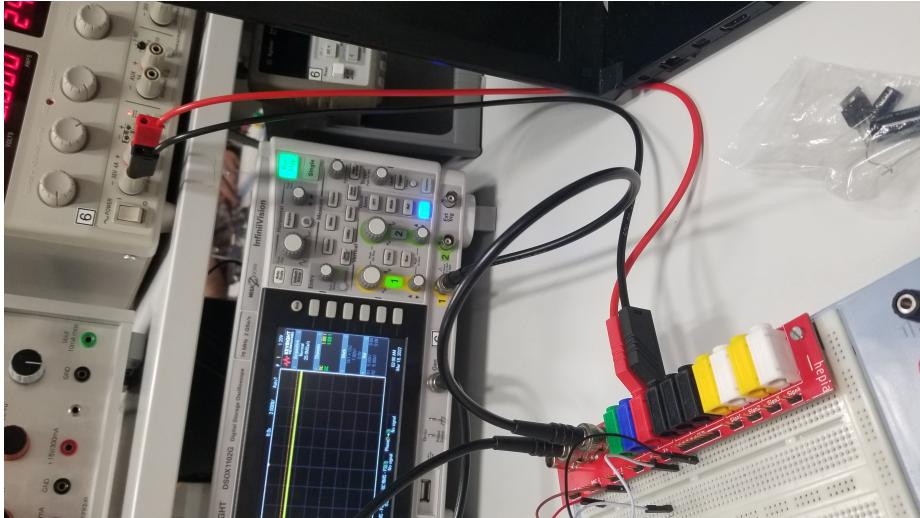
Inverseur NMOS :

Le schéma électrique suivant décrit le montage à réaliser pour obtenir et observer un inverseur logique à partir d'un transistor nmos. En effet Le signal pulse sera inverser sur la sortie out.

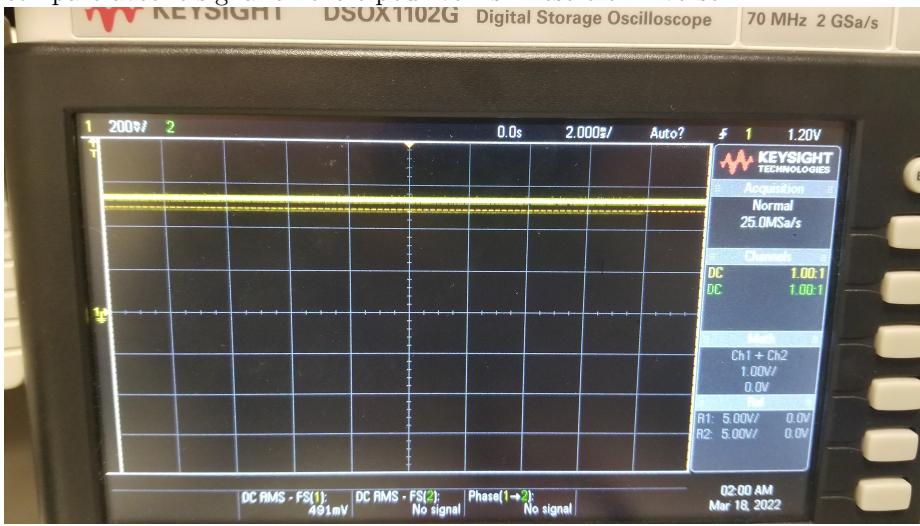


En pratique, on peut réaliser le montage suivant. On génère un signal de clock (10Hz devrait être suffisant) grâce à l'oscilloscope.



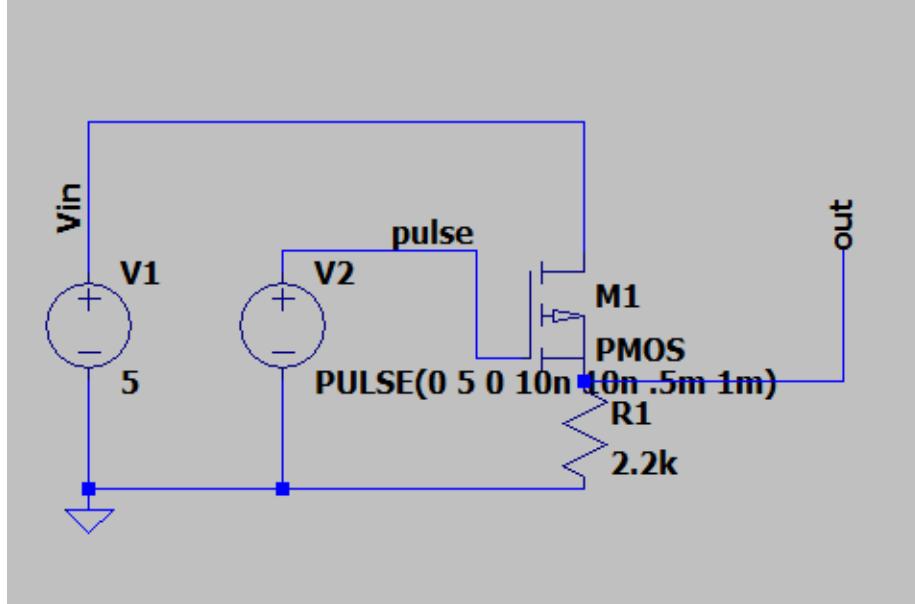


L'image suivante montre les résultats obtenu correspondant au circuit réalisé au dessus. On s'aperçoit que ce n'est pas le résultat attendu. On devrait apercevoir un signal de clock. Si on obtient un signal de clock il faudra le comparé avec le signal en entré pour voir si il est bien inversé.



Inverseur PMOS :

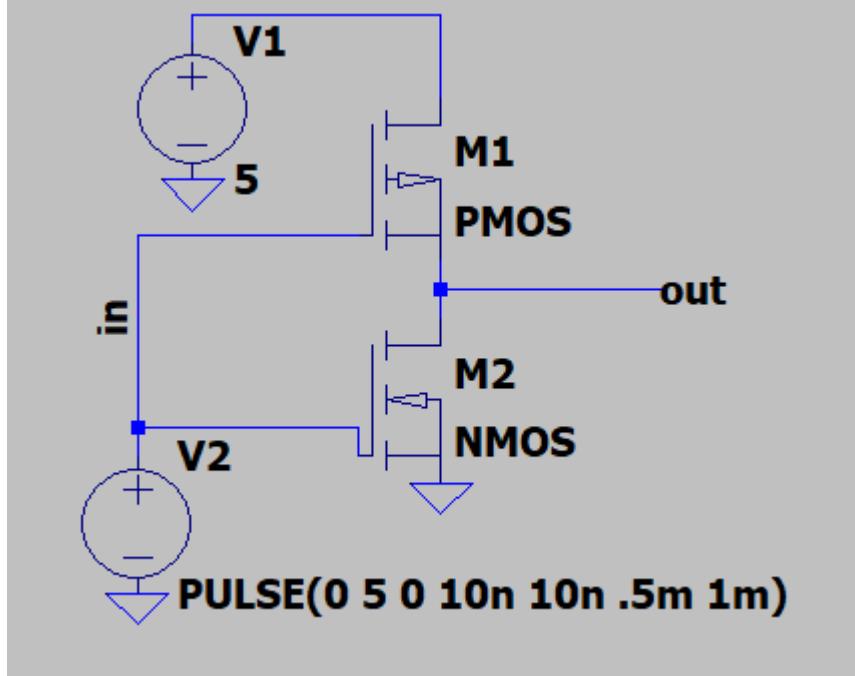
Le schéma électrique suivant décrit le montage à réalisé pour obtenir et observer un inverseur logique à partir d'un transistor pmos. En effet Le signal pulse sera inverser sur la sortie out.



En réalisant une simulation de ce schéma on observe qu'il n'y a aucun signal qui s'affiche. On en conclut donc que soit le schéma est faux. Soit la réalisation de la simulation est manquée.

Inverseur CMOS :

Le schéma électrique suivant décrit le montage à réaliser pour obtenir et observer un inverseur cmos à partir des transistors pmos et nmos. En effet Le signal pulse sera inverser sur la sortie out.



En réalisant une simulation de ce schéma on observe qu'il n'y a aucun signal qui s'affiche. On en conclut donc que soit le schéma est faux. Soit la réalisation de la simulation est manquée.

Conclusion :

On a essayé d'aborder tous les points de ce travail pratique. Les objectifs non pas été entièrement atteints. Mes connaissances sur les transistors MOS et PMOS ont grandement augmenté mais la familiarisation et l'utilisation de ceci reste difficile. Par effet de bord la réalisation des inverseurs n'a pas pu être réussi.