

INTERFACE EXE

Présentation :

Les liaisons EXE sont utilisées dans les distributeurs de friandise, de café, location de machine à laver etc.... Elles interviennent dans la liaison entre un monnayeur et la machine de distribution.

La liaison EXE est constituée d'un maître (EXECUTIVE) et de 1 à 4 esclaves (PERIPHERAL).

Le monnayeur est généralement le maître et les machines les esclaves.

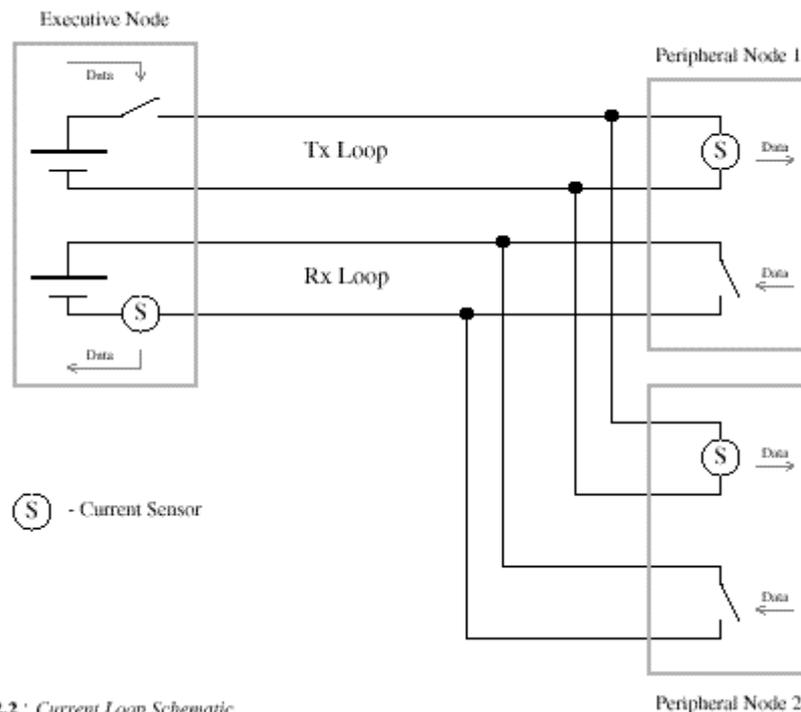


Fig 2.2 : Current Loop Schematic

La liaison électrique est du type « boucle de courant » dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

Pour la partie EXECUTIVE

Transmit (Tx) Loop :

Minimum source current (active)	100 mA (avec une tension de 4V min.)
Maximum leakage current (inactive)	100 uA

Receive (Rx) Loop :

Minimum active current	15.0 mA
Maximum inactive current	1.0 mA

Pour la partie PERIPHERAL

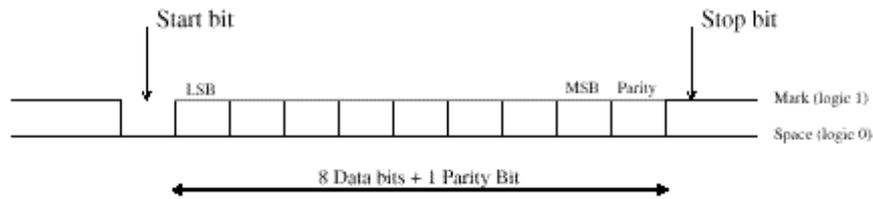
Transmit (Tx) Loop :

Maximum active current	20 mA
Maximum inactive current	100 uA

Receive (Rx) Loop :

Minimum sink current	15.0 mA
Maximum leakage current	30.0 uA

Les données sont codées en NRZ, à une vitesse de 9600 bauds.

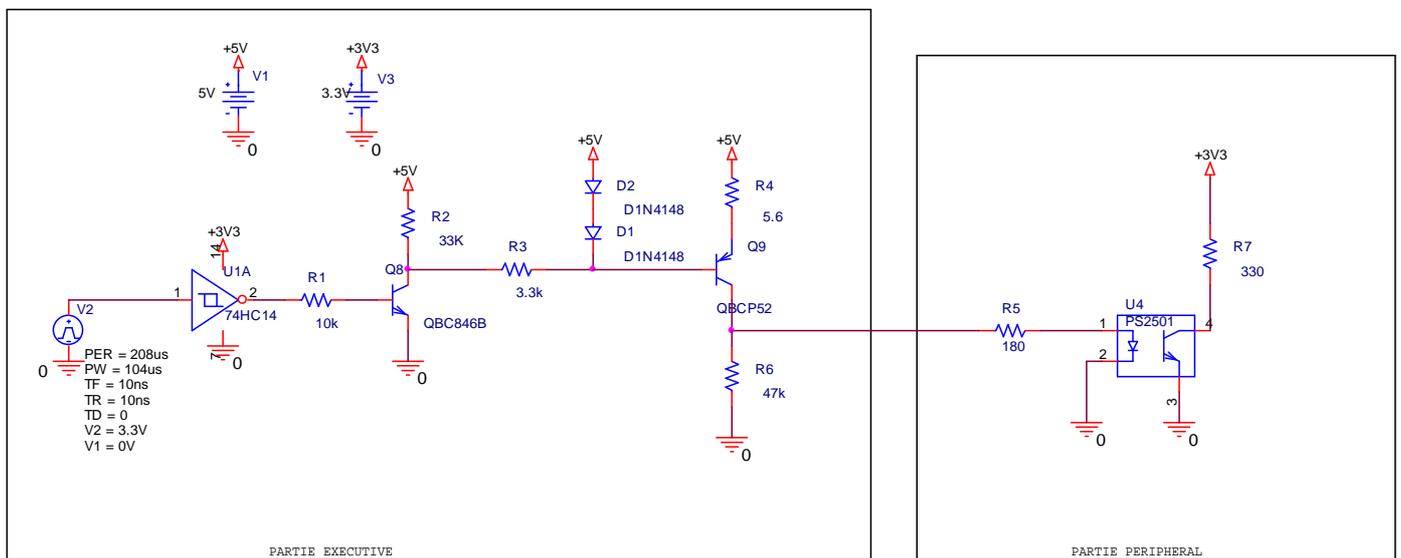


La norme préconise une isolation galvanique du côté PERIPHERAL, et une protection en courant sur la sortie Tx de l'EXECUTIVE. Un courant dans la boucle correspond à un niveau logique bas.

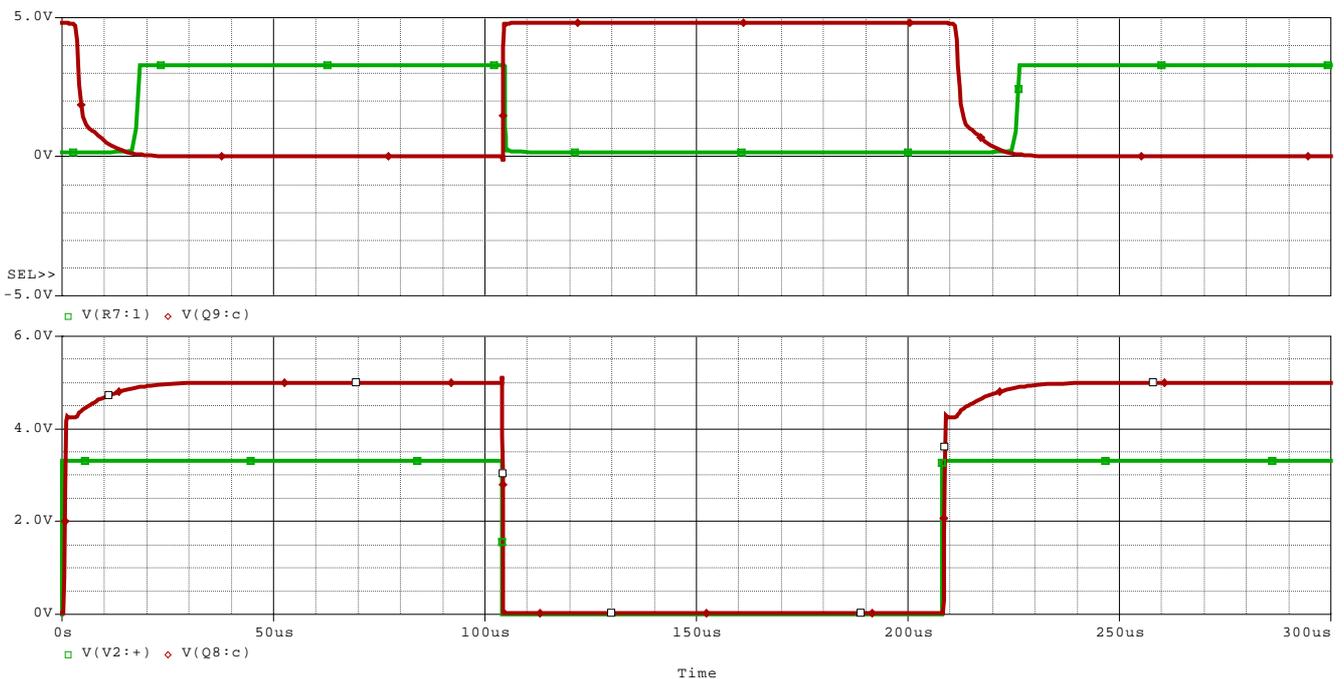
Structures proposée pour la liaison EXE ⇒ INT

Projet à ouvrir : EXE_INT.opj

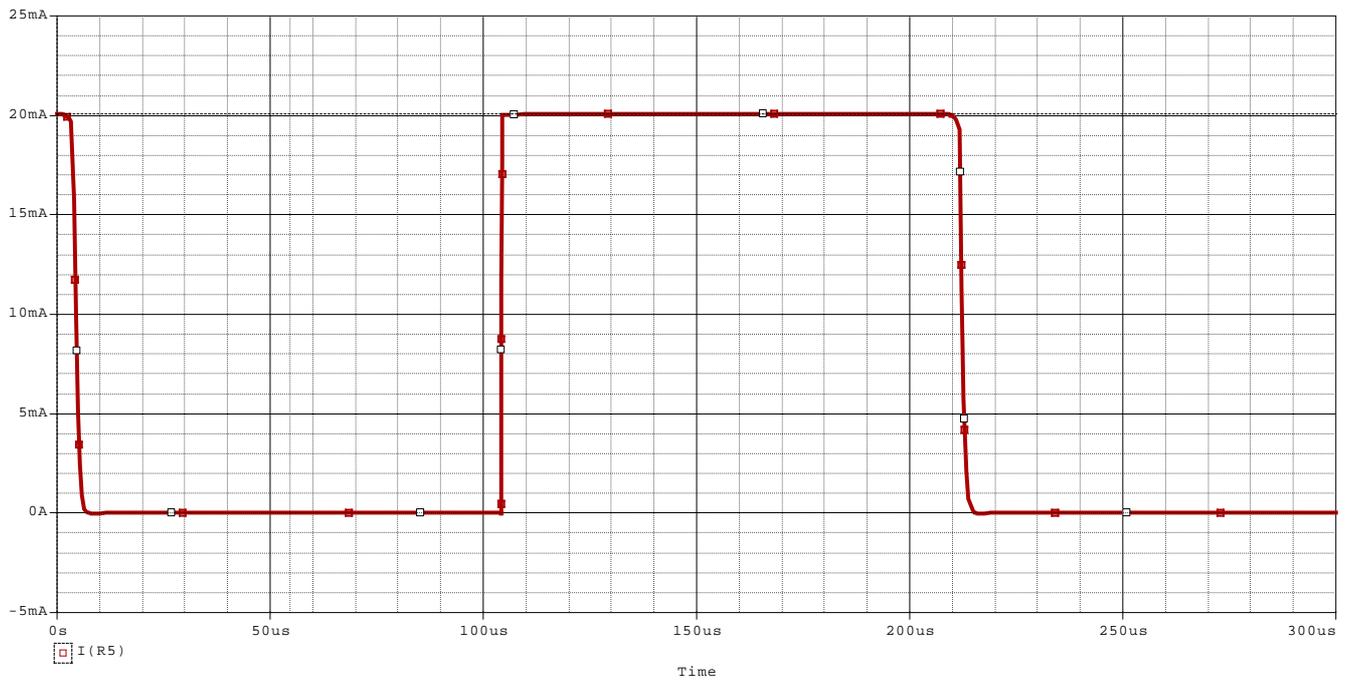
V2 simule la sortie du microcontrôleur alimenté en 3V3. L'information récupérée sur la partie PERIPHERAL, arrive sur le collecteur du transistor de l'optocoupleur. En pratique, les masses proviendront de 2 alimentations différentes pour garantir l'isolation galvanique.



Vérification du fonctionnement de la structure : Permet de justifier la présence de l'inverseur 74HC14

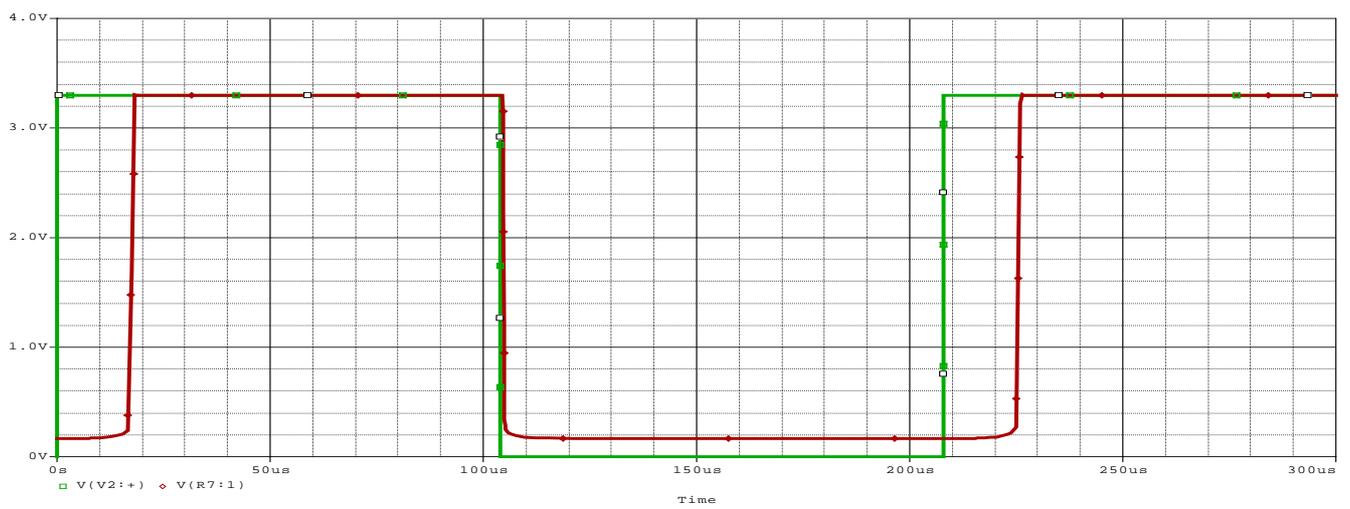


Vérification des courants obtenus sur la ligne : <math><1\mu\text{A}</math> pour un 1 logique , 20mA pour un 0 logique

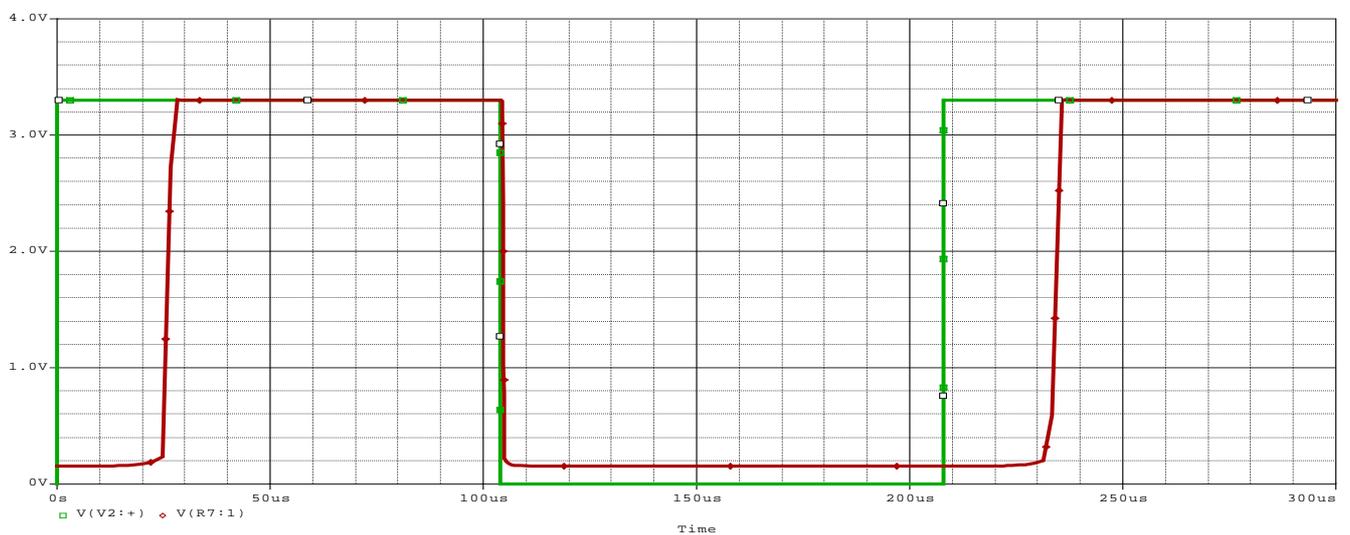


Influence de la résistance R7 sur le temps de commutation de l'optocoupleur

Pour $R7=330\text{ Ohms}$

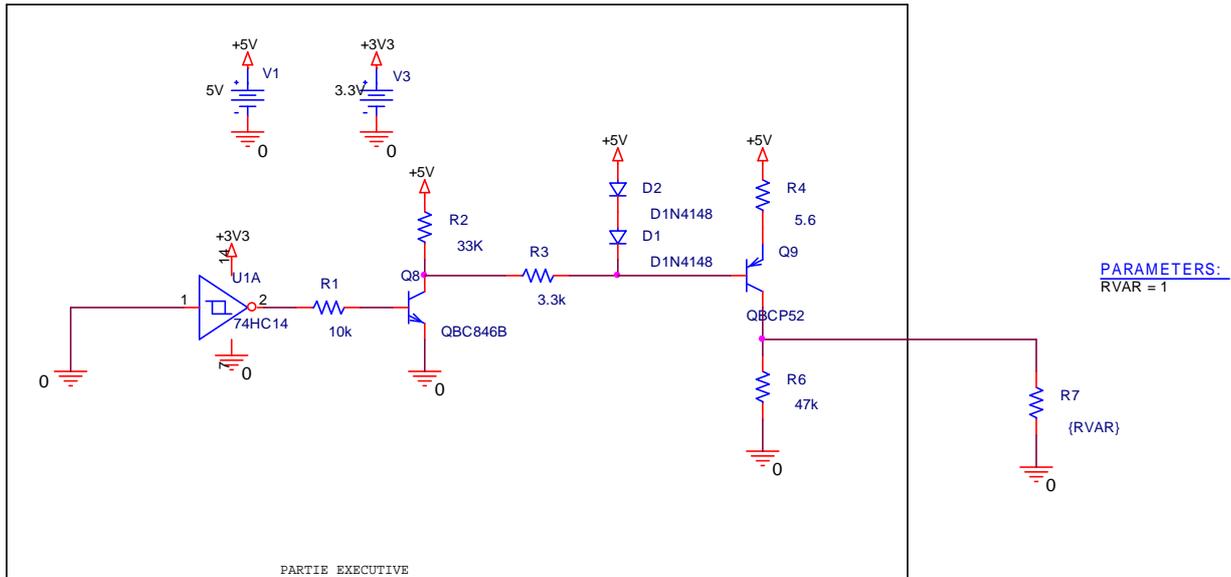


Pour $R7 = 1\text{ KOhms}$



Projet à ouvrir : EXE_CHARGE.opj

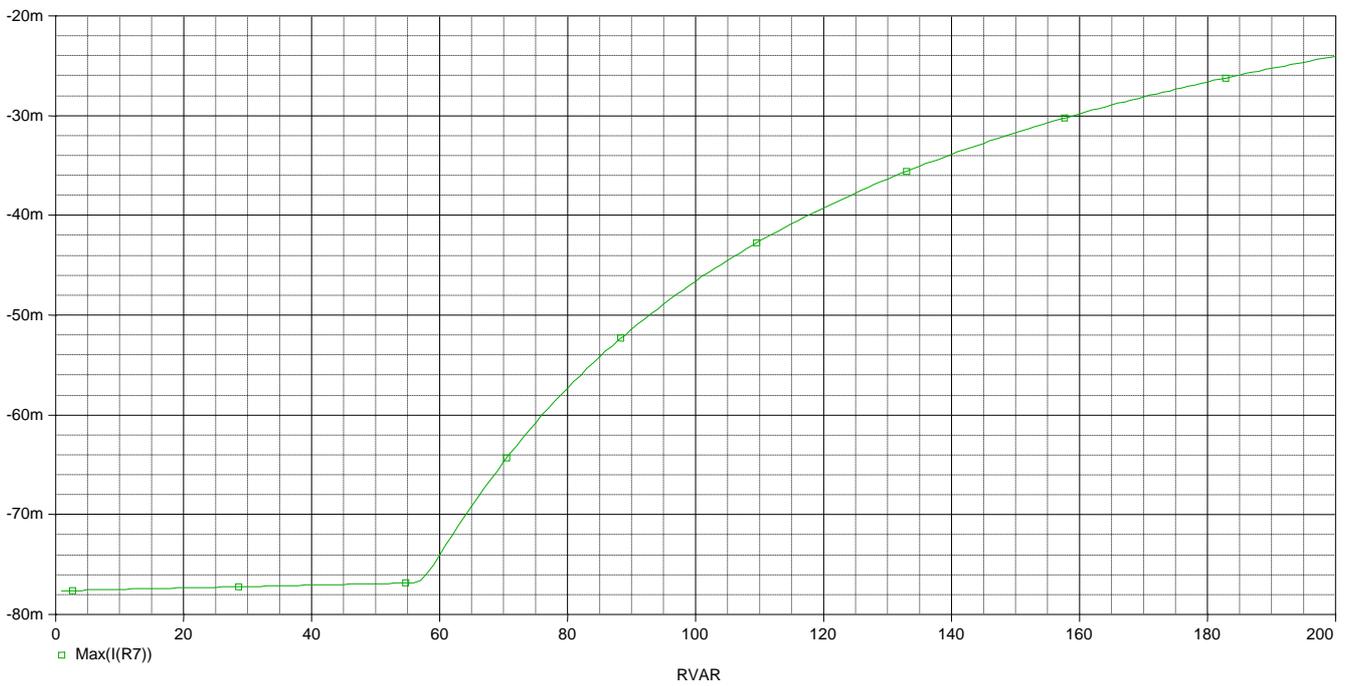
Schéma :



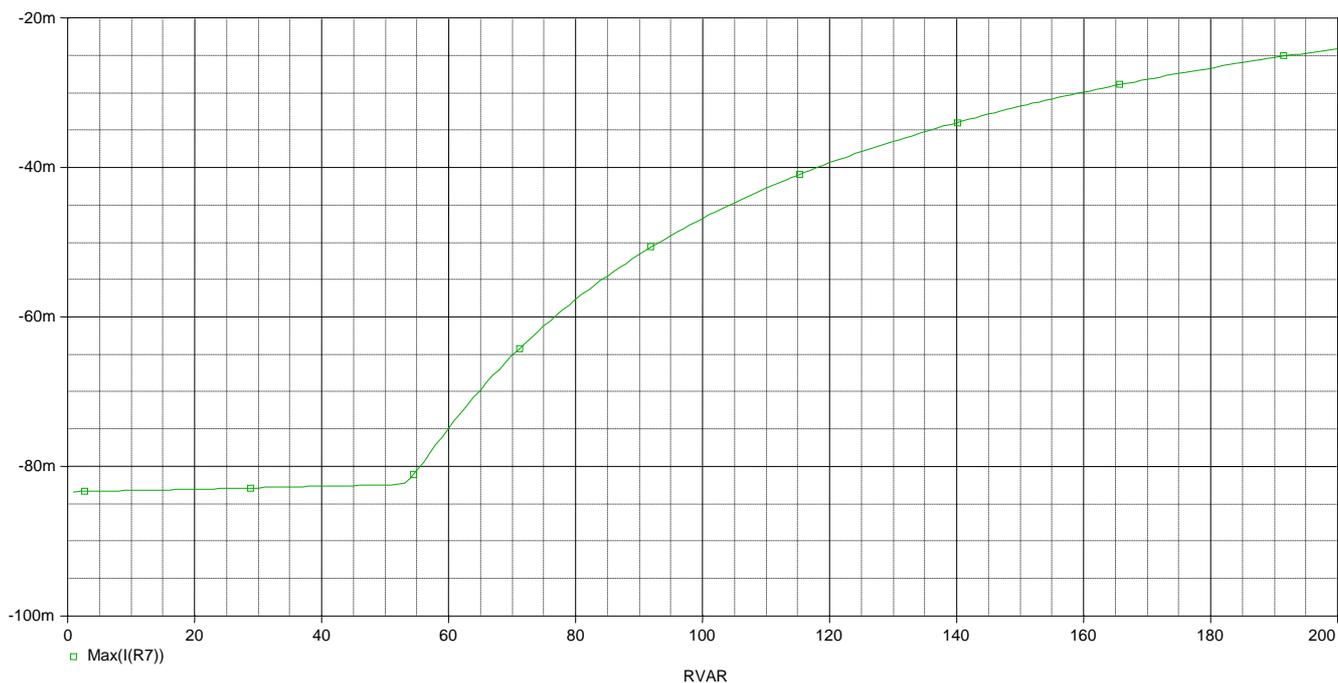
Vérification de la limitation en courant :

On fait varier la charge R7 de 1 à 200 Ohms –

Pour R4=5,6 Ohms, la limitation intervient à partir de 77mA

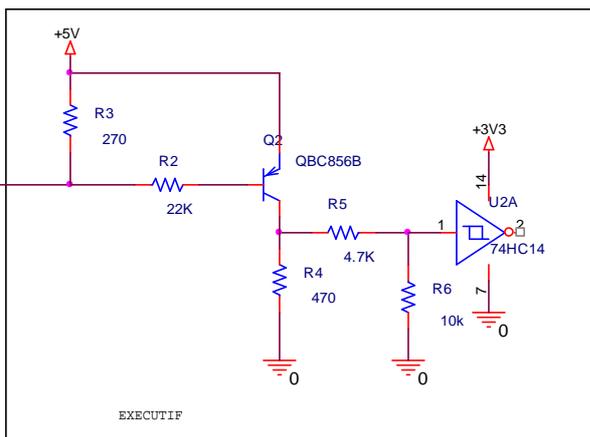
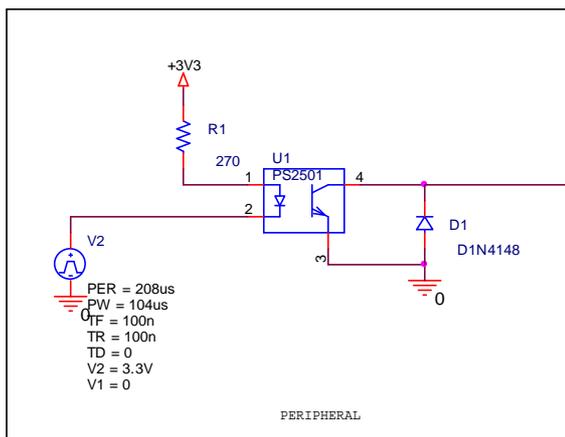
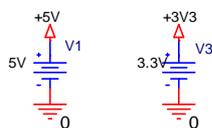


Pour $R4 = 5,1 \text{ Ohms}$, on arrive à une limitation de 83mA



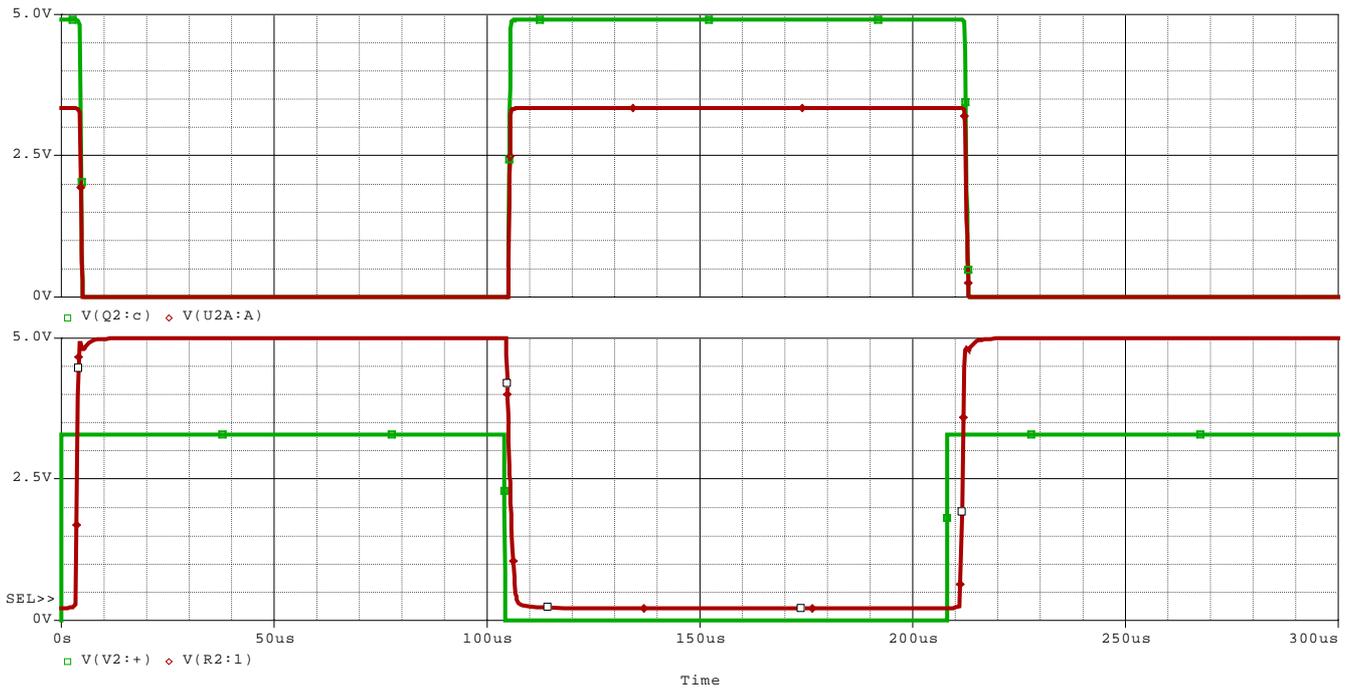
Structures proposée pour la liaison INT ⇒ EXE

Projet à ouvrir : INT_EXE.opj



V2 simule la sortie d'un microcontrôleur alimenté en 3V3. Il faut vérifier que le microcontrôleur puisse fournir le courant nécessaire.

Vérification du fonctionnement de la structure



Vérification du courant dans la ligne

<10 μ A pour 1 logique – 17,7mA pour un 0 logique

