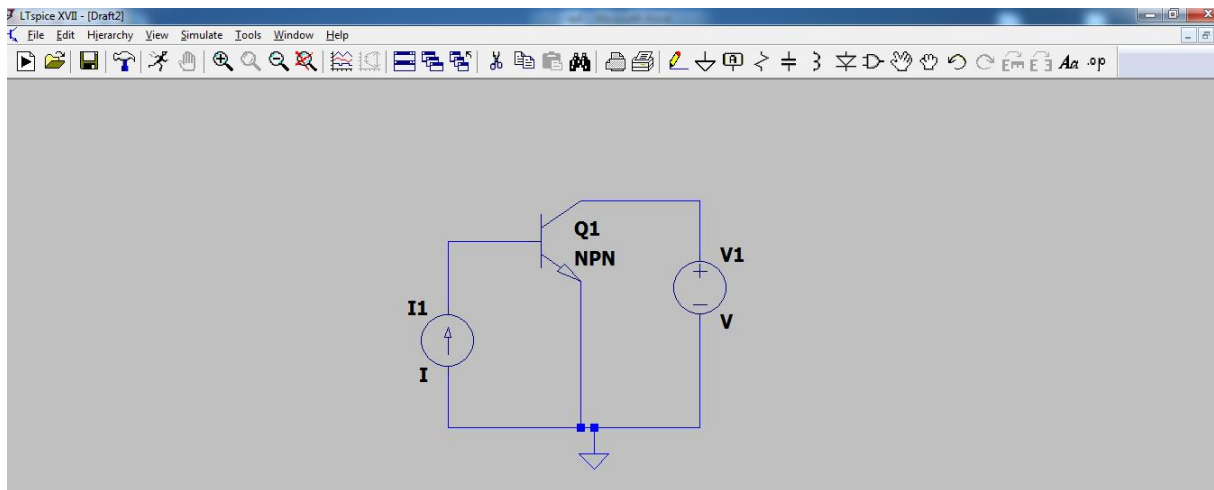
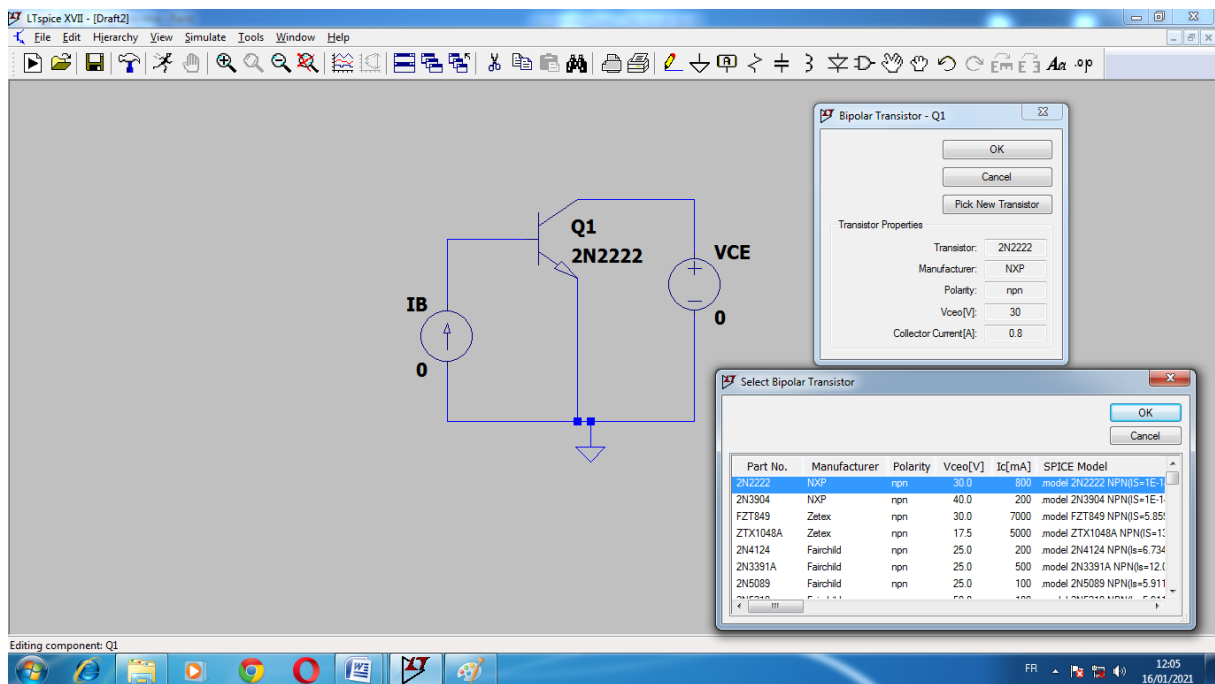


TP1 : Simulation des caractéristiques électriques des diodes et transistors bipolaire
D) (partie2): Etude de la caractéristique de sortie du transistor bipolaire (BJT)

1- ouvrir une nouvelle fenêtre et saisir le schéma suivant:



2- cliquer sur le composant désiré (bouton droit) et attribuer : les noms et les valeurs des sources (source de courant I_B et source de tension V_{CE}) et le model du transistor choisi: 2N2222 par exemple.



The 'Bipolar Transistor - Q1' dialog box shows the following properties:

- Transistor: 2N2222
- Manufacturer: NXP
- Polarity: npn
- Vceo[V]: 30
- Collector Current[A]: 0.8

The 'Select Bipolar Transistor' dialog box shows a list of available transistors:

Part No.	Manufacturer	Polarity	Vceo[V]	Ic[mA]	SPICE Model
2N2222	NXP	nnp	30.0	800	model 2N2222 NPN(S=1E-1
2N3904	NXP	nnp	40.0	200	model 2N3904 NPN(S=1E-1
FZT849	Zetex	nnp	30.0	7000	model FZT849 NPN(S=5.85
ZTX1048A	Zetex	nnp	17.5	5000	model ZTX1048A NPN(S=1
2N4124	Fairchild	nnp	25.0	200	model 2N4124 NPN(Is=6.734
2N3391A	Fairchild	nnp	25.0	500	model 2N3391A NPN(Is=12
2N5089	Fairchild	nnp	25.0	100	model 2N5089 NPN(Is=5.911

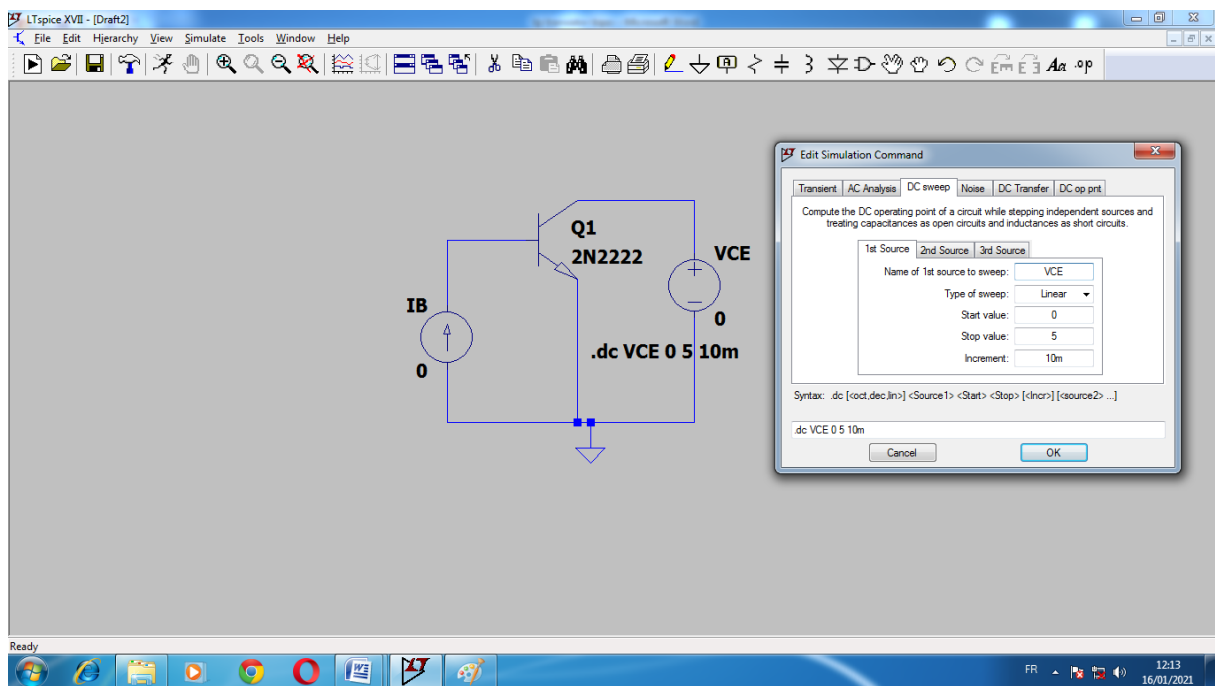
3- dans le menu **simulation**; choisir **édit simulation** puis **DC SWEEP** et spécifier les données suivante:

1ere sources VCE

- type de balayage: linéaire
- valeur de départ: 0
- valeur d'arrêt: 5
- incrément:10m

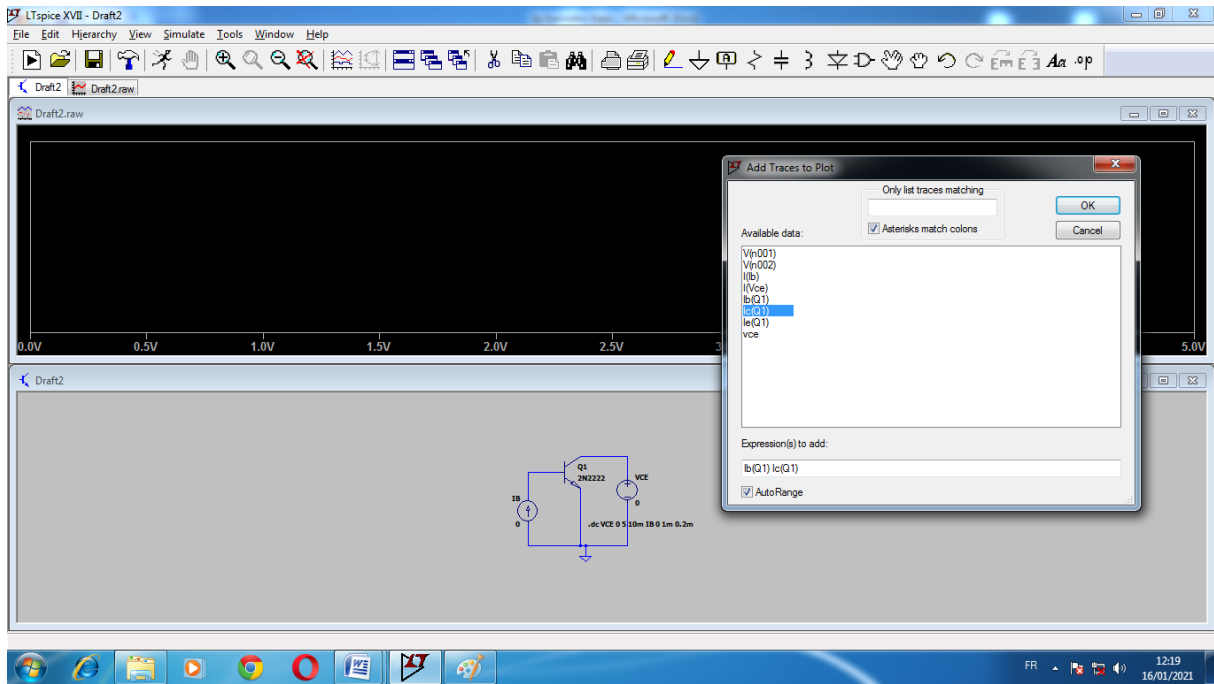
2eme sources IB

- type de balayage: linéaire
- valeur de départ: 0
- valeur d'arrêt: 1m
- incrément:0.2m

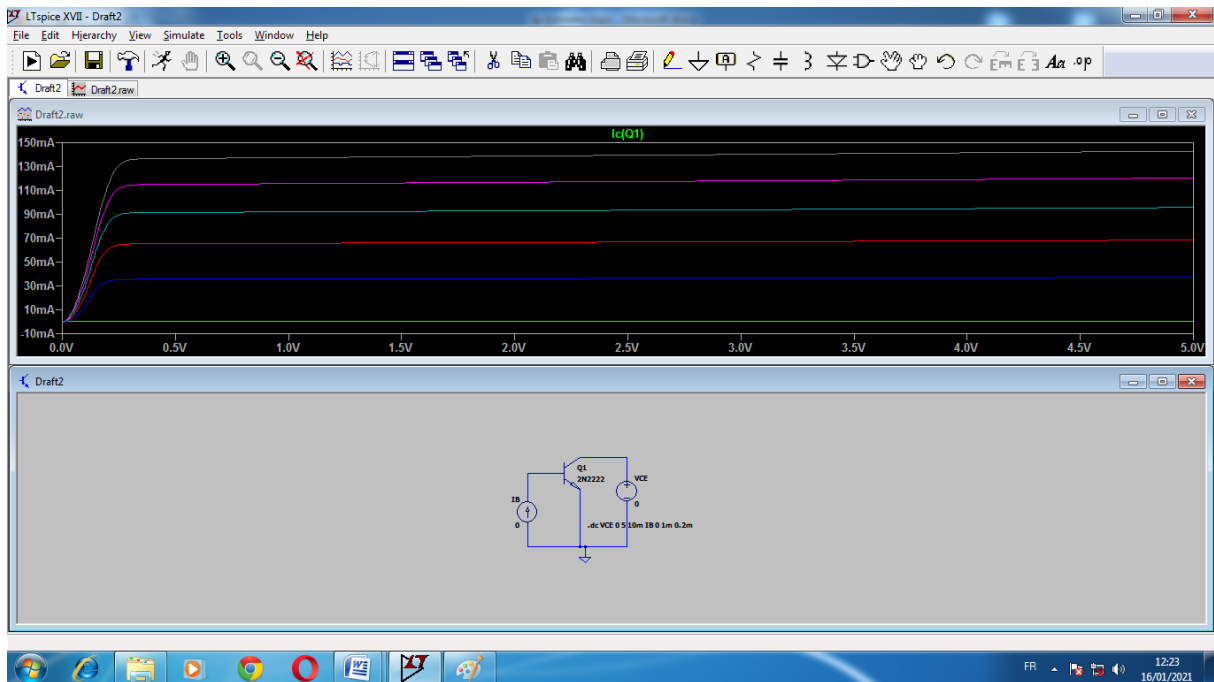


4- cliquer sur le bouton **RUN** et visualiser la caractéristique **IC(Q1)**:

RUN → **BOUTON DROIT SUR LE CHAMPS NOIR** → **ADD TRACES** → **IC(Q1)**:



on obtient le réseau de caractéristiques suivant:



5- commenter les courbe?

6- modifier le type de transistor et refaire le même travail?

REF : Fabrice sincère, simulation avec LTspice, réseau de caractéristiques d'un transistor NPN