

Le fichier gate.mod (0.2) Pour T_EXgraph 1.99

Joffrey Cottin

22 août 2019

Résumé

Description des macros de gate.mac et gate.mod.

Table des matières

1	Introduction	3
2	Conception d'une porte en code T_EXgraph	3
2.1	La porte logique NOT/NON – Les types <i>NOT</i> et <i>NON</i>	3
2.2	La porte logique AND/ET – Les types <i>AND</i> et <i>ET</i>	4
2.3	La porte logique OR/OU – Les types <i>OR</i> et <i>OU</i>	4
2.4	La porte logique NAND/NON_ET – Les types <i>NAND</i> et <i>NON_ET</i>	5
2.5	La porte logique NOR/NON_OU – Les types <i>NOR</i> et <i>NON_OU</i>	6
2.6	La porte logique XOR/OU_EX – Les types <i>XOR</i> et <i>OU_EX</i>	7
2.7	La porte logique XNOR/NON_OU_EX – Les types <i>XNOR</i> et <i>NON_OU_EX</i>	7
2.8	Le type <i>LED</i>	8
3	Une série d'exemples	9

Table des figures

1	La porte <i>NOT</i>	3
2	La porte <i>NON</i>	3
3	La porte <i>AND</i>	4
4	La porte <i>ET</i>	4
5	La porte <i>OR</i>	5
6	La porte <i>OU</i>	5
7	La porte <i>NAND</i>	5
8	La porte <i>NON_ET</i>	6
9	La porte <i>NOR</i>	6
10	La porte <i>NON_OU</i>	6
11	La porte <i>XOR</i>	7
12	La porte <i>OU_EX</i>	7

13	<i>La porte XOR</i>	8
14	<i>La porte NON_OU_EX</i>	8
15	<i>Une LED</i>	8
16	<i>Exemple 1</i>	9
17	<i>Exemple 2</i>	9
18	<i>Exemple 3</i>	10
19	<i>Exemple 4</i>	10

1 Introduction

Le fichier modèle *gate.mod* permet de charger en mémoire les macros du fichier *gate.mac*, celles-ci permettent le dessin de portes booléennes orientables.

2 Conception d'une porte en code T_EXgraph

Dans chaque paragraphe de cette partie, on trouvera le code permettant de représenter la porte suivant le symbolisme américain ou le symbolisme français.

2.1 La porte logique NOT/NON – Les types *NOT* et *NON*

draw("NOT", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne NOT. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.



Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=porteNOT, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("NOT",0,0,[Color :=red]),
draw("NOT",-1.5-i,90),
draw("NOT",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}
```

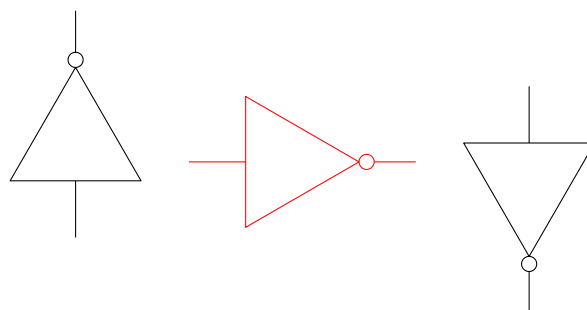


FIGURE 1: La porte NOT

draw("NON", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne NON. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.



Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=porteNON, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("NON",0,0,[Color :=red]),
draw("NON",-1.5-i,90),
draw("NON",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}
```

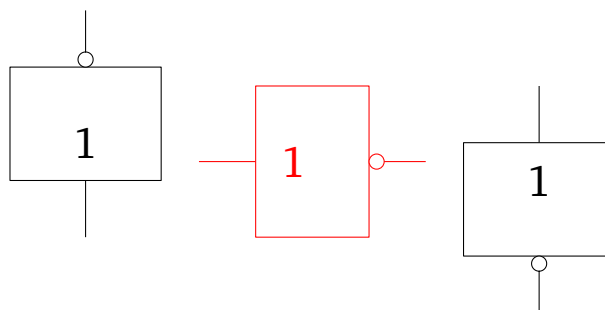


FIGURE 2: La porte NON

2.2 La porte logique AND/ET – Les types AND et ET

`draw("AND", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])`

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne AND. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=porteAND, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("AND",-1.5-i,90),
draw("AND",4.5+i,-90,[Color :=navy]),
draw("AND",0,0),
];
\end{texgraph}
```

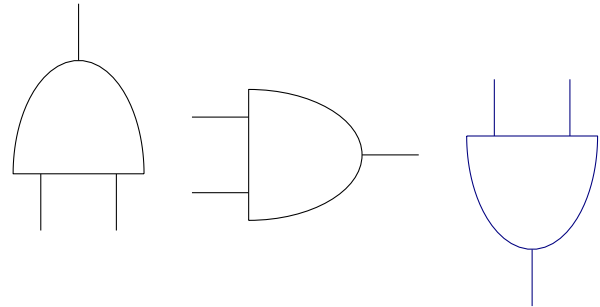


FIGURE 3: La porte AND

`draw("ET", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])`

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne ET. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=porteET, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("ET",-1.5-i,90),
draw("ET",4.5+i,-90,[Color :=navy]),
draw("ET",0,0),
];
\end{texgraph}
```

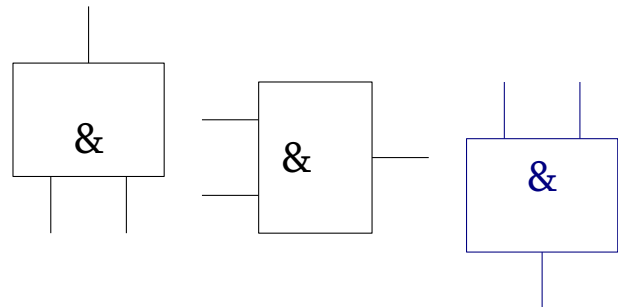


FIGURE 4: La porte ET

2.3 La porte logique OR/OU – Les types OR et OU

`draw("OR", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])`

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne OR. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```

\begin{texgraph}[name=porteOR, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("OR",0,0),
draw("OR",-1.5-i,90,[Color :=forestgreen]),
draw("OR",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}

```

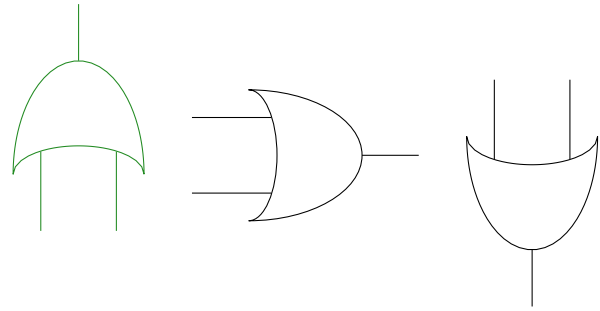


FIGURE 5: La porte OR

`draw("OU", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])`

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne OU. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```

\begin{texgraph}[name=porteOU, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("OU",0,0),
draw("OU",-1.5-i,90,[Color :=forestgreen]),
draw("OU",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}

```

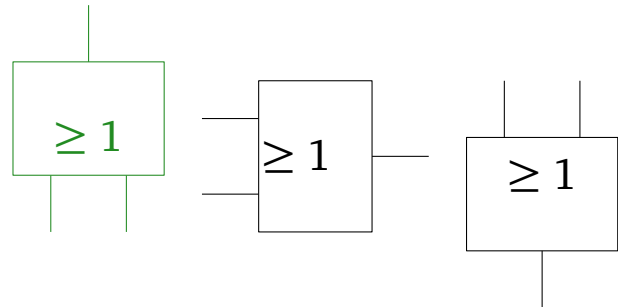


FIGURE 6: La porte OU

2.4 La porte logique NAND/NON_ET – Les types *NAND* et *NON_ET*

`draw("NAND", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])`

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne NAND. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```

\begin{texgraph}[name=porteNAND, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("NAND",0,0,[Color :=navy]),
draw("NAND",-1.5-i,90),
draw("NAND",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}

```

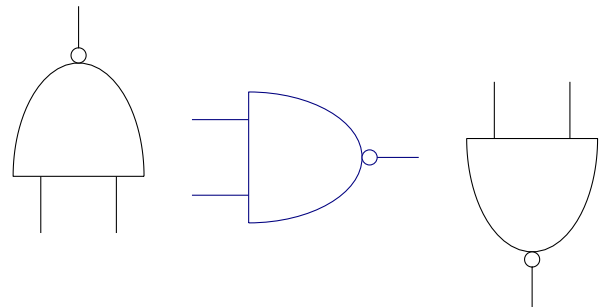


FIGURE 7: La porte NAND

`draw("NON_ET", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])`

Cette commande permet de tracé de la porte booléenne NON ET. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=porteNONET, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("NON_ET",0,0,[Color :=navy]),
draw("NON_ET",-1.5-i,90),
draw("NON_ET",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}
```

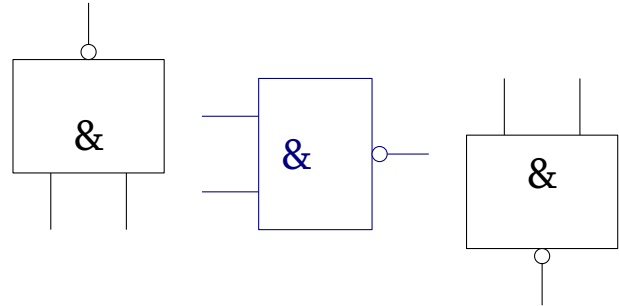


FIGURE 8: La porte NON_ET

2.5 La porte logique NOR/NON_OU – Les types NOR et NON_OU

draw("NOR",<point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])

Cette commande permet de tracé de la porte booléenne NOR. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=porteNOR, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("NOR",0,0),
draw("NOR",-1.5-i,90),
draw("NOR",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}
```

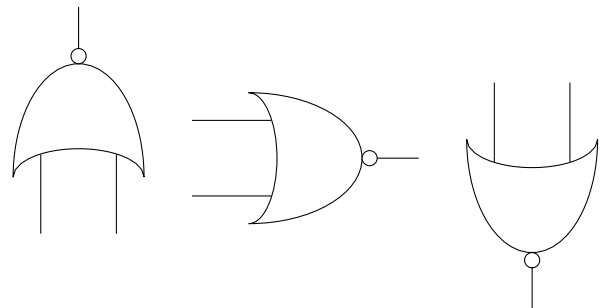


FIGURE 9: La porte NOR

draw("NON_OU",<point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])

Cette commande permet de tracé de la porte booléenne NON OU. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=porteNONOU, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("NON_OU",0,0),
draw("NON_OU",-1.5-i,90),
draw("NON_OU",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}
```

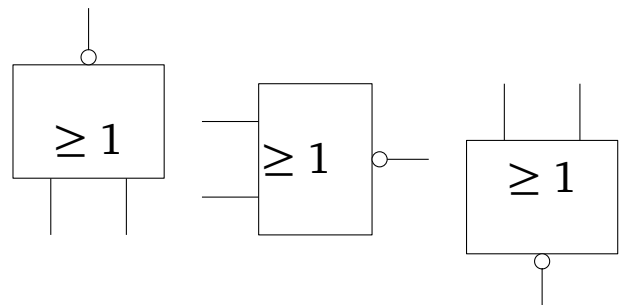


FIGURE 10: La porte NON_OU

2.6 La porte logique XOR/OU_EX – Les types XOR et OU_EX

`draw("XOR", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])`

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne XOR. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=porteXOR, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("XOR",0,0),
draw("XOR",-1.5-i,90),
draw("XOR",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}
```

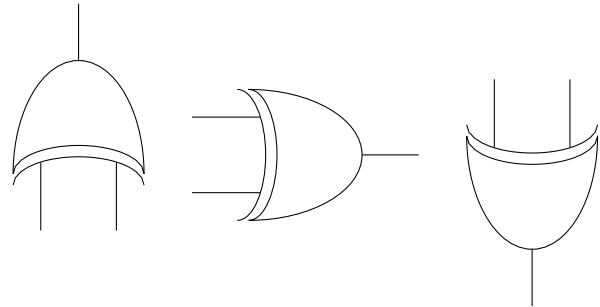


FIGURE 11: La porte XOR

`draw("OU_EX", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])`

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne OU EXCLUSIF. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=porteOUEX, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("OU_EX",0,0),
draw("OU_EX",-1.5-i,90),
draw("OU_EX",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}
```

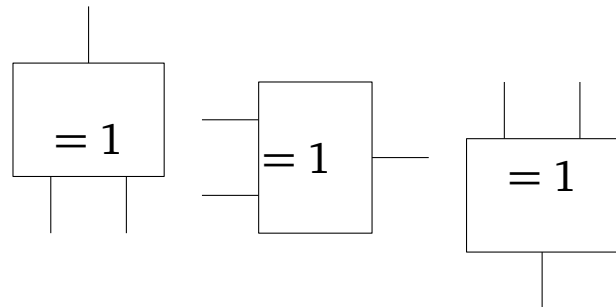


FIGURE 12: La porte OU_EX

2.7 La porte logique XNOR/NON_OU_EX – Les types XNOR et NON_OU_EX

`draw("XNOR", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])`

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne XNOR. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```

\begin{texgraph}[name=porteXNOR, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("XNOR",0,0),
draw("XNOR",-1.5-i,90),
draw("XNOR",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}

```

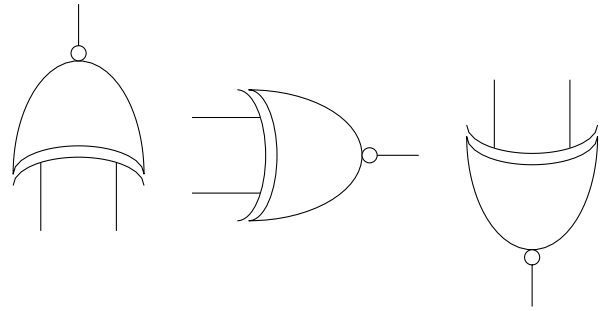


FIGURE 13: La porte XOR

draw("NON_OU_EX", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, [options])

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne NON OU EXCLUSIF. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche.

Code T_EXgraph

```

\begin{texgraph}[name=porteNONOUEX, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("NON_OU_EX",0,0),
draw("NON_OU_EX",-1.5-i,90),
draw("NON_OU_EX",4.5+i,-90),
];
\end{texgraph}

```

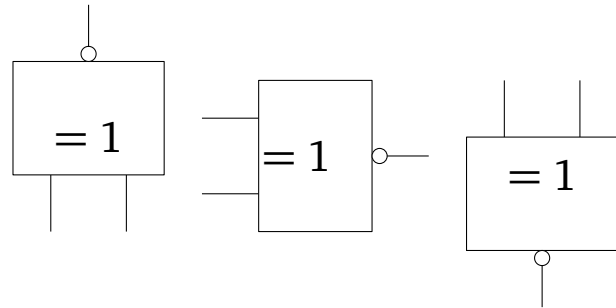


FIGURE 14: La porte NON_OU_EX

2.8 Le type LED

draw("LED", <point de départ 2d>, <angle de rotation>, 1/0, [options])

Cette commande permet de tracer de la porte booléenne AND. La porte est dessinée à partir du <point de départ 2d> et <angle de rotation> prendre la valeur -90 , 0 ou 90 suivant que l'on veuille ou non tourner la porte de 90° vers la droite ou vers la gauche. Le troisième argument permet d'allumer la LED.

Code T_EXgraph

```

\begin{texgraph}[name=LED, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2.5+2*i, 5.5-2*i, 1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("LED",0,0,1),
draw("LED",-1.5-i,90,0),
draw("LED",4.5+i,-90,1),
];
\end{texgraph}

```

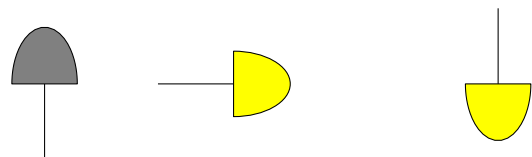


FIGURE 15: Une LED

3 Une série d'exemples



Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=exemple1,file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(2.5*i,10-2.5*i,0.75*(1+i)),
Marges(0,0,0,0),
draw("NOT",1.5*i,0),
draw("NOT",-1.5*i,0),
draw("line",[3+1.5*i,4+0.5*i]),
draw("line",[3-1.5*i,4-0.5*i]),
draw("AND",4,0),
draw("NOT",7,0),
];
\end{texgraph}
```

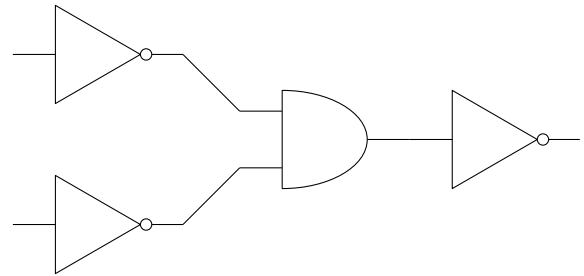


FIGURE 16: *Exemple 1*



Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=exemple2,file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(2.5*i,10-2.5*i,0.75*(1+i)),
Marges(0,0,0,0),
draw("NOT",1.5*i,0),
draw("NOT",-1.5*i,0),
draw("line",[3+1.5*i,4+0.5*i]),
draw("line",[3-1.5*i,4-0.5*i]),
draw("OR",4,0),
draw("NOT",7,0),
];
\end{texgraph}
```

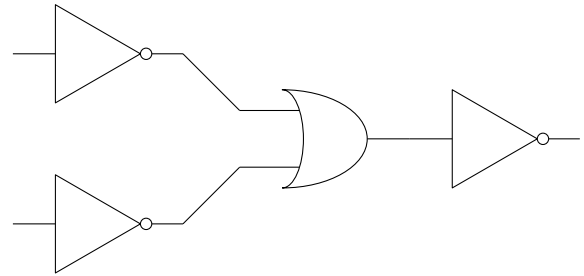
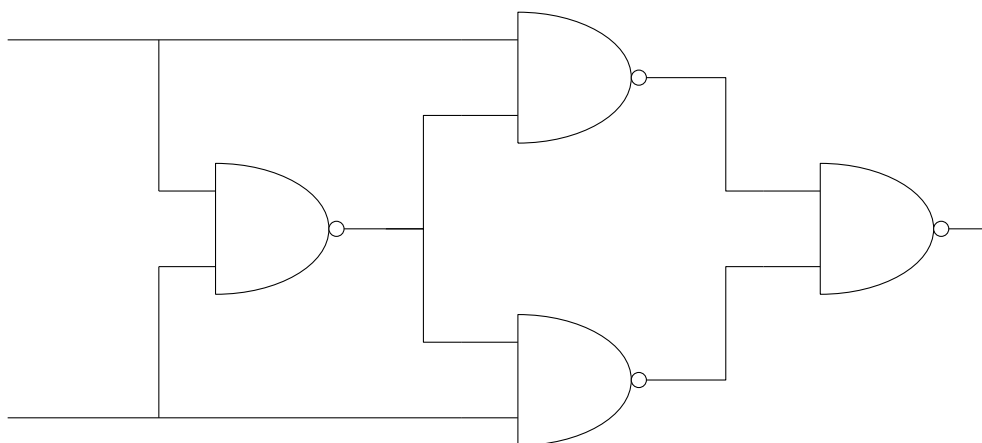


FIGURE 17: *Exemple 2*



Code T_EXgraph

```
\begin{texgraph}[name=exemple3,file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-2+3*i,11-3*i,1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("NAND",0,0),
draw("NAND",4+2*i,0),
draw("NAND",4-2*i,0),
draw("NAND",8,0),
draw("line",[-2+2.5*i,4+2.5*i,jump,-2-2.5*i,4+2.5*i,jump,
2.5*i,0.5*i,jump,-2.5*i,-0.5*i,jump,
3,3.5,3.5+1.5*i,4+1.5*i,jump,3,3.5,3.5-1.5*i,4-1.5*i,jump,
7+2*i,7.5+2*i,7.5+0.5*i,8+0.5*i,jump,7-2*i,7.5-2*i,7.5-0.5*i,8-0.5*i]),
];
\end{texgraph}
```

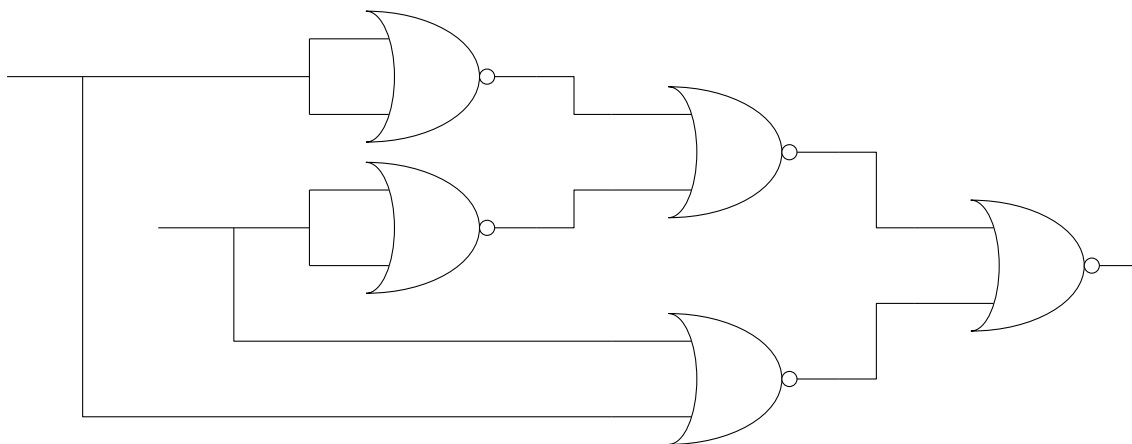
FIGURE 18: *Exemple 3*

Code TeXgraph

```

\begin{texgraph}[name=exemple4, file]
Include "gate.mod";
Graph image = [
Fenetre(-4+3*i,11-3*i,1+i),
Marges(0,0,0,0),
draw("NOR",2*i,0),
draw("NOR",0,0),
draw("NOR",4+i,0),
draw("NOR",8-0.5*i,0),
draw("NOR",4-2*i,0),
draw("line",[-4+2*i,2*i,jump,2.5*i,1.5*i,jump,
-2,0,jump,0.5*i,-0.5*i,jump,
3+2*i,3.5+2*i,3.5+1.5*i,4+1.5*i,jump,3,3.5,3.5+0.5*i,4+0.5*i,jump,
7+i,7.5+i,7.5,8,jump,
-3+2*i,-3-2.5*i,4-2.5*i,jump,
-1,-1-1.5*i,4-1.5*i,jump,
7-2*i,7.5-2*i,7.5-i,8-i,jump
]),
];
\end{texgraph}

```

FIGURE 19: *Exemple 4*

Index

AND, [4](#)

ET, [4](#)

LED, [8](#)

NAND, [5](#)

NON, [3](#)

NON_ET, [5](#)

NON_OU, [6](#)

NON_OU_EX, [7](#)

NOR, [6](#)

NOT, [3](#)

OR, [4](#)

OU, [4](#)

OU_EX, [7](#)

XNOR, [7](#)

XOR, [7](#)