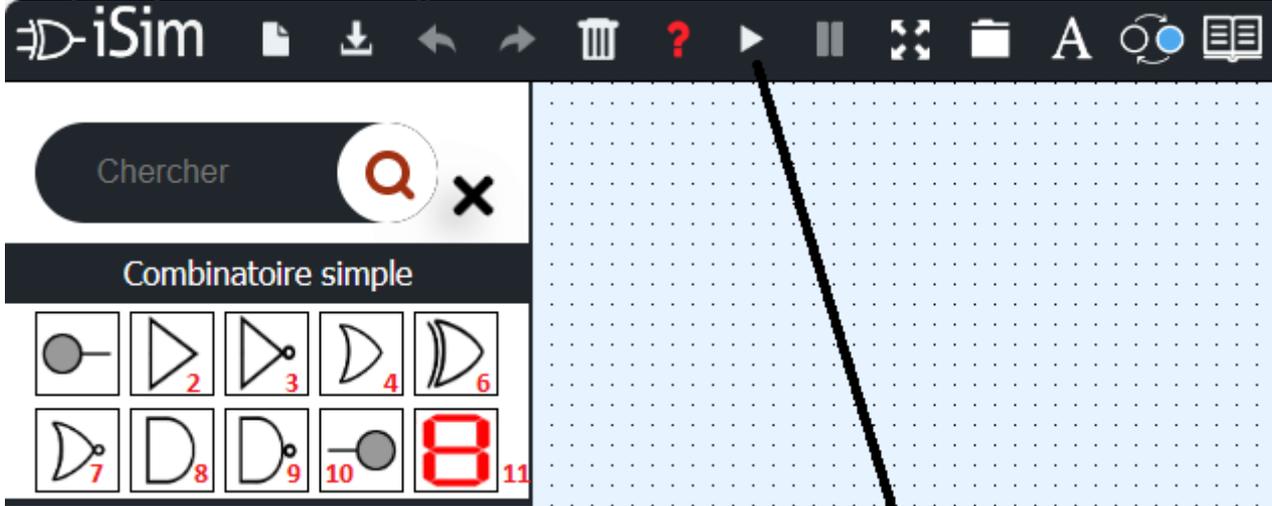


Afin de présenter quelques portes logiques (elles sont présentes par milliers dans les ordinateurs et permettent d'obtenir une rapidité de calcul impressionnante) nous allons dans un premier temps, les étudier à l'aide d'un logiciel de simulation déjà utilisé :

[iSim | Simulateur des circuits logique \(k4der2rg.github.io\)](https://k4der2rg.github.io)

1)Étape 1 : prise en main du logiciel

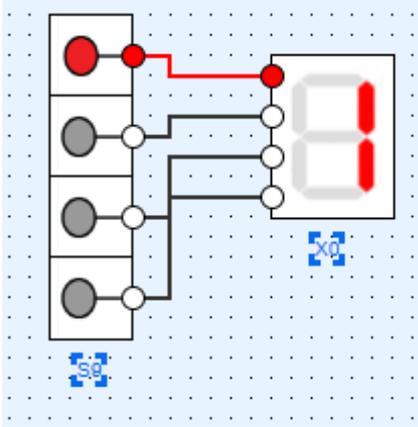


Activer mode simulation

1	générateur de tension	7	NON OU
2	porte logique OUI	8	porte ET
3	porte logique NON	9	porte NON ET
4	porte logique OU	10	Ampoule
		11	Afficheur numérique

a) Tester l'afficheur :

Réaliser le schéma suivant :



Expliquer comment on peut afficher les chiffres de 2 à 9:

b) Simulation d'un porte logique NON :

Réaliser le montage du porte NON :

- Compléter la table de vérité ci-dessous.

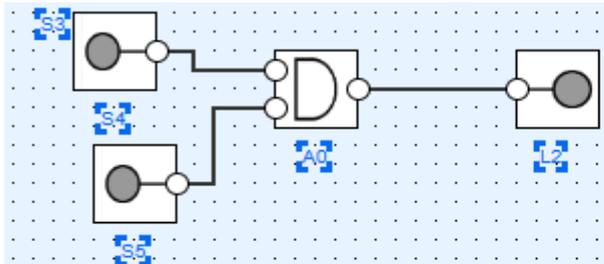
E	S
0	
1	

c) Réaliser la porte OU :

La porte ET (AND)



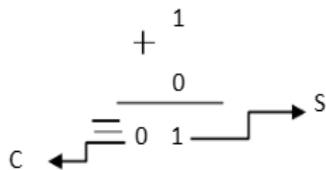
Réaliser, à l'aide de iSim, le montage représenté ci-contre. Réaliser la simulation afin de compléter la table de vérité de la porte ET.



E1	E2	S
0	0	
1	0	
0	1	
1	1	

d) Demi-additionneur :

Le demi additionneur est un circuit combinatoire qui permet de réaliser la somme arithmétique de deux nombres A et B chacun sur un bit ($A=a$ et $B=b$). A la sortie on aura $S=A+B$ et une retenue C (Carry).

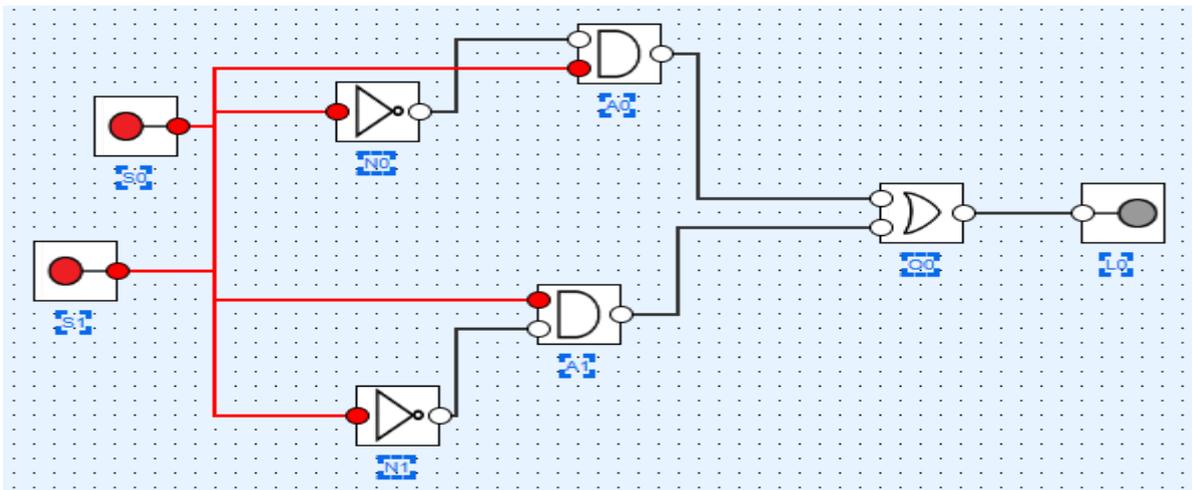


Pour trouver le logigramme de ce circuit on doit en premier dresser sa table de vérité.

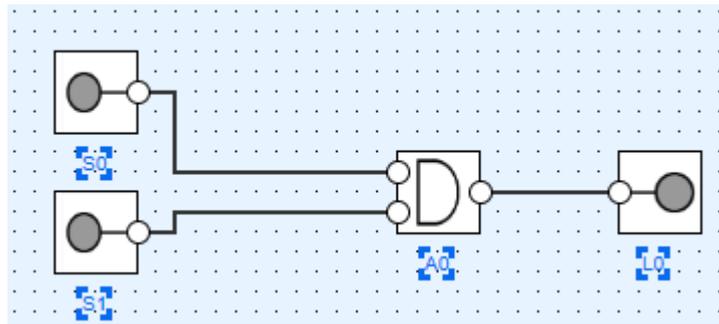
1.1) Remplir la table de vérité suivante :

a	b	S	C
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

1.2) Réaliser la première partie du demi-additionneur à l'aide du schéma :



- 1.3) Réaliser la 2ème partie du demi-additionneur :
voici le schéma :



Montrer le montage à votre professeur

- 1.4) Compléter le montage par un afficheur ?
1.5) Pour les plus rapides : monter un 2ème additionneur.