

Tutoriel

KtechLab 1

Démarrage du logiciel

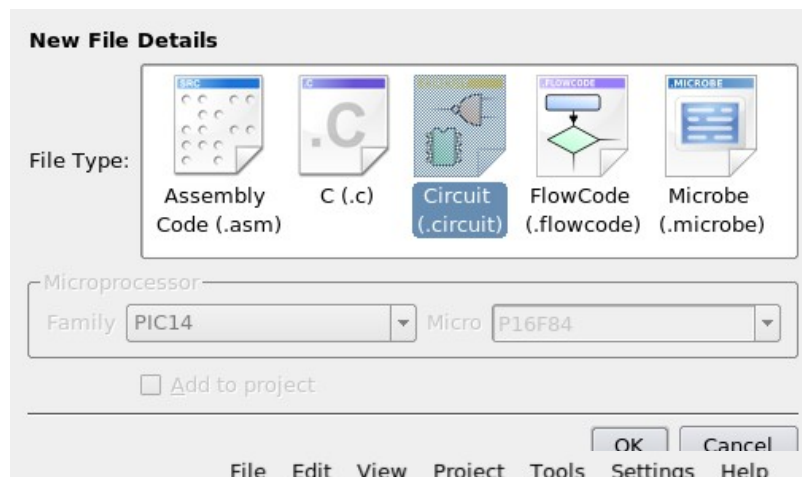
Le logiciel est simplement démarré en appelant le menu principal du système **Menu > Accessoires > ktechlab**. Il met un certain temps à démarrer : ne vous impatientez pas.

Vous pouvez également le démarrer depuis la ligne de commande :

> ktechlab

Création d'un circuit

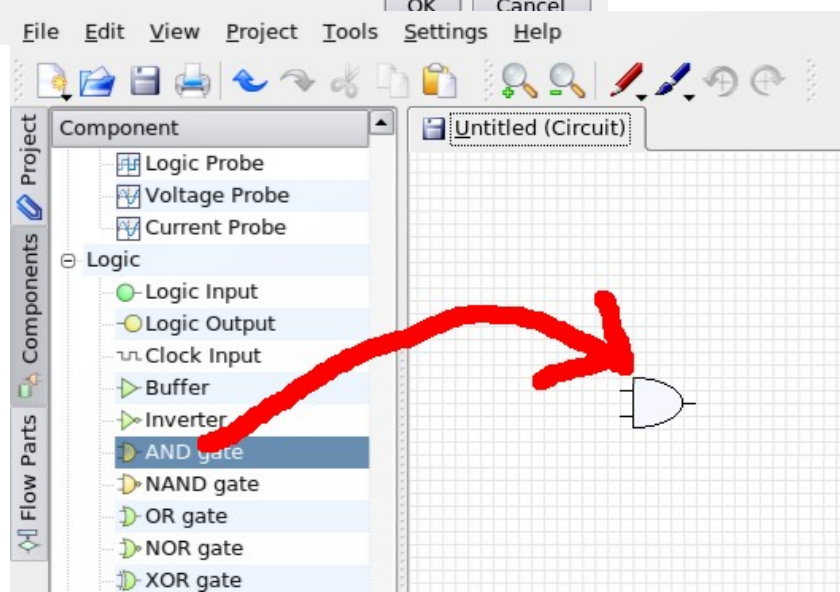
Pour créer un circuit, activité principale des TP, il suffit de sélectionner le menu **fichier > new**. Dans la fenêtre ouverte, sélectionner **Circuit** puis **Ok**.



Une page blanche s'ouvre où vous pourrez dessiner et simuler votre circuit.

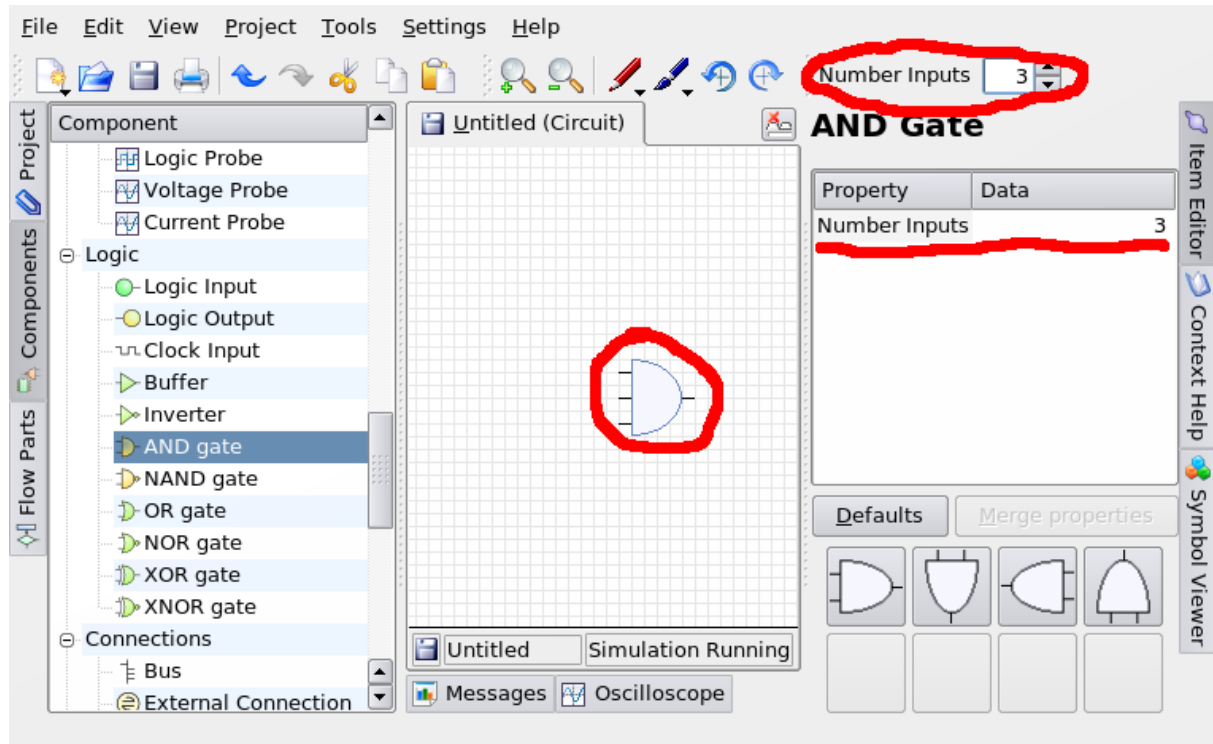
Principe de l'interface graphique

En cliquant à gauche dans



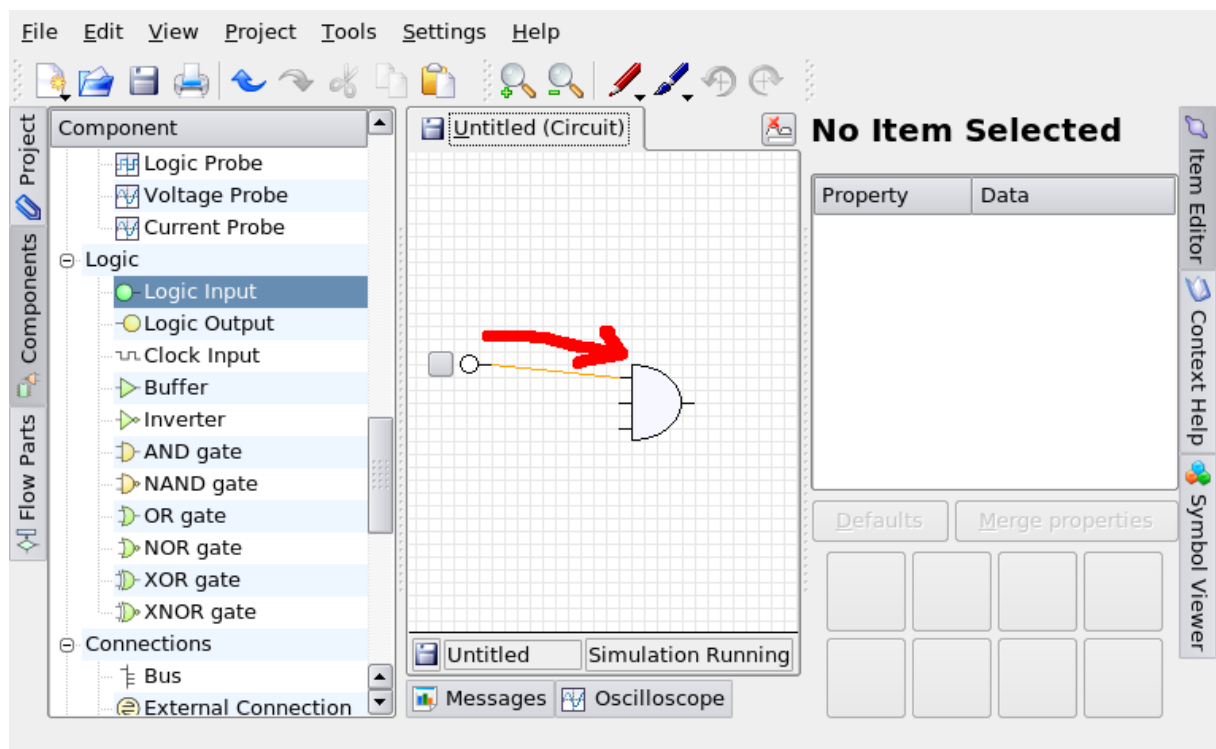
l'onglet vertical **Components**, vous faites apparaître la liste des composants disponibles. Pour placer un composant dans le circuit, il suffit de cliquer sur un composant et déplacer la souris au point où vous voulez insérer le composant.

Soit dans la barre du haut, soit dans l'onglet vertical obtenu en cliquant sur la barre droite **Item Editor**, on peut obtenir les propriétés du composant sélectionné et les modifier. Ci-dessous, on a changé l'arité de la porte ET déposée.




On peut utiliser la partie basse de cet onglet pour changer l'orientation du composant déposé.

Pour tirer un fil entre l'entrée et la sortie d'un composant, il suffit de cliquer sur une des broches du composant, de garder appuyer, de déplacer la souris vers l'autre broche et de relâcher quand le trait devient orange (indiquant qu'on atteint l'autre broche).











Pour supprimer un fil, il faut le sélectionner en cliquant avec la souris et en format un petit rectangle sur le fil (qui devient bleu). Ensuite, appuyer sur la touche du clavier **Suppression**.

De même, pour supprimer un composant, il suffit de le sélectionner et d'appuyer sur la touche du clavier **Suppression**.

 Pensez à sauver régulièrement ! Le logiciel contient encore des bogues et il serait dommage que votre œuvre disparaisse en un clic !

ATTENTION Pensez à arrêter la simulation quand vous modifiez votre circuit.

Composants

Composant	Description
 Fixed Voltage	une alimentation de 5V
 Ground (0V)	la masse
 Signal Lamp	une lampe
 SPST	un interrupteur
 MM74C00	puce contenant 4 portes NON-ET
 MM74C02	puce contenant 4 portes NON-OU
 MM74C04	puce contenant 6 portes NON
 MM74C86	puce contenant 4 portes XOR

Tout circuit, pour pouvoir fonctionner, doit être alimenté et mis à la masse. Même si l'alimentation et la masse n'apparaissent pas ci-dessous, pour des raisons de lisibilité, leur réalisation physique nécessitera une masse et une alimentation.

Pour réaliser les circuits, nous avons besoin de générer des valeurs d'entrée qui peuvent varier entre 0V et 5V pour tester les circuits : nous utiliserons des interrupteurs. Pour avoir une idée de la valeur de sortie des circuits, on pourra utiliser des lampes qui seront allumées à 5V et éteintes à 0V.

Simulation

Au démarrage de **ktechlab**, la simulation est activée. Mais comme il est déconseillé d'éditer le circuit et de simuler en même temps, il suffit de sélectionner le menu **Tools > Pause simulation** (ou touche **F10**) pour arrêter la simulation. Pour reprendre la simulation, il suffit de sélectionner le menu **Tools > Run simulation** (ou touche **F10**).

Durant la simulation, le circuit se comporte comme s'il s'agissait d'un circuit réel :

- les entrées logiques, d'un clic, peuvent fournir un 1 ou un 0,
- les sorties logiques, si elles sont coloriées, permettent d'indiquer si elles reçoivent un 1 ou un 0.

De plus, les fils, à chaque point de leur connexion, comportent des petites barres oranges indiquant le voltage du courant qui les traverse.

