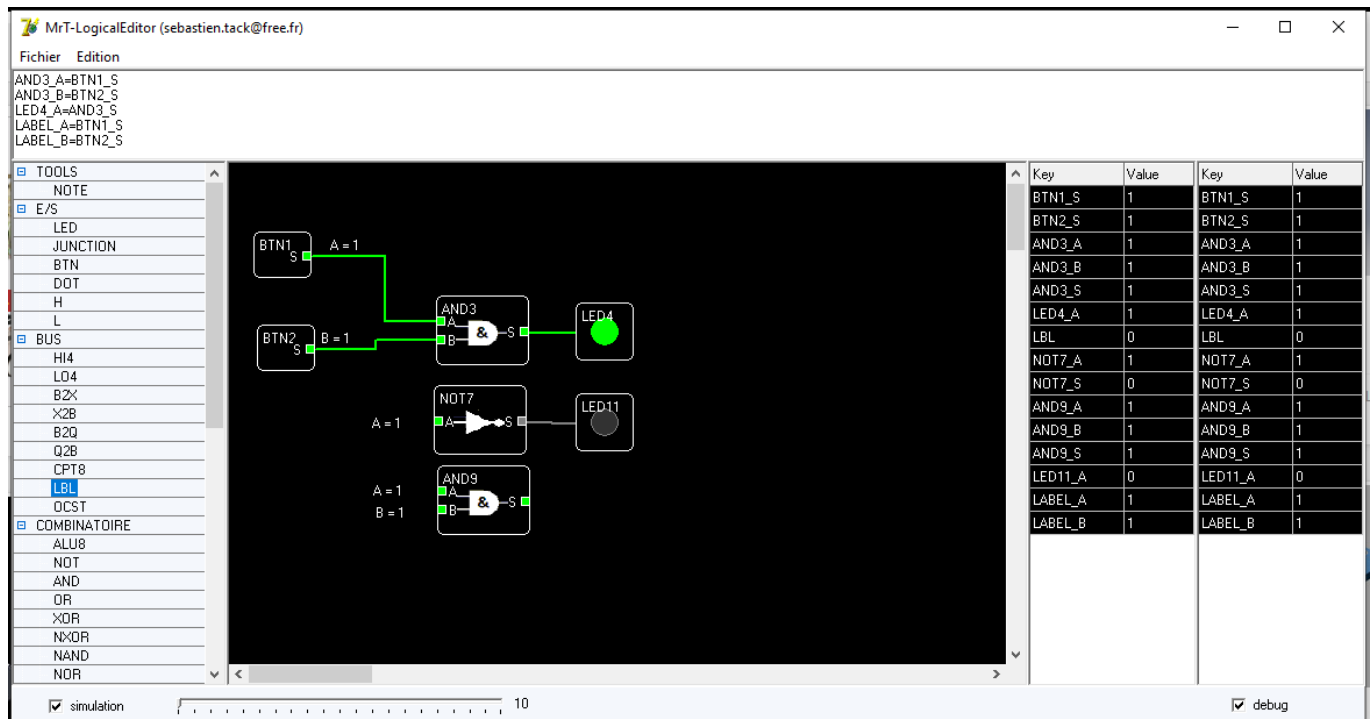


# LOGICIEL LOGICAL EDITOR



SimuLogic — Simulateur logique et micro-contrôleur pédagogique \*Lazarus / FreePascal — Octobre 2025\*

## Objectif du projet

SimuLogic est un environnement développé sous Lazarus / FreePascal permettant :

- de construire et simuler des circuits logiques combinatoires et séquentiels ;

L'objectif est un outil pédagogique puissant, simple d'accès, adapté à l'enseignement des systèmes logiques.

## Philosophie du logiciel

### 1. Le concret d'abord

SimuLogic rend visibles :

- la propagation des bits,
- le rôle des bascules et des fronts d'horloge,
- la circulation des données dans les bus.

L'élève observe le système fonctionner étape par étape, ce qui ancre les concepts abstraits dans l'expérience concrète.

### 2. Une logique unifiée : combinatoire + séquentielle

Le moteur interne repose sur deux passes :

1. Passage séquentiel – traitement des signaux mémorisés (@signal)
2. Passage combinatoire – propagation logique instantanée

Cette architecture clarifie la différence entre mémoire et logique et permet de créer des circuits fiables et pédagogiques.

## Construction de circuits

L'utilisateur dispose de nombreux composants :

- portes logiques (AND, OR, XOR, NOT...)
- multiplexeurs
- bascules (RS, JK, D, T)
- compteurs
- bus 4 ou 8 bits
- registres
- RAM et ROM
- afficheurs (LED, 7 segments)
- labels (renommage et routage local)
- notes

Chaque bloc possède :

- des entrées et sorties nommées,
- des équations logiques internes en notation RPN,
- un préfixe automatique évitant les collisions de noms.

Les connexions se font intuitivement par clic, même dans des circuits complexes.

## Simulation

- Simulation en temps réel via timer ou en mode pas-à-pas.
- Affichage direct de :
  - l'état des bits,
  - les valeurs des bus,
  - l'état des registres,
  - le cycle d'exécution d'une instruction.

La mémoire interne peut être inspectée et figée pour analyser un cycle.

- Enseignants en sciences de l'ingénieur (STI2D / SSI)
- Étudiants en électronique ou informatique
- Élèves débutants en logique numérique

## Pourquoi ce logiciel est unique ?

- Il combine éditeur visuel, simulateur logique, gestion des bus.
- Il est basé sur Lazarus/FreePascal : libre, modifiable, pédagogiquement clair.
- Il évite les connexions par câble nombreuses et privilégie une approche systémique par blocs.
- Sa logique interne simple mais cohérente est idéale pour la formation.

From:

<https://mistert.freeboxos.fr/dokuwiki/> - **Wiki de Sébastien TACK**

Permanent link:

[https://mistert.freeboxos.fr/dokuwiki/doku.php?id=logical\\_editor&rev=1765548251](https://mistert.freeboxos.fr/dokuwiki/doku.php?id=logical_editor&rev=1765548251)

Last update: **2025/12/12 14:04**

