

1. Objectifs du TP.

→ réaliser un montage sur une platine pour créer un automate simple en utilisant des portes logiques.

La première partie consiste à comprendre le fonctionnement des composants puis à réaliser une régulation automatique du réservoir de lait dans une salle de traite.

2. Manipulation.

1) Table de vérité d'une porte NAND.

| A | B | $\bar{A} \cdot \bar{B}$ | Etat de la LED |
|---|---|-------------------------|----------------|
| 0 | 0 | 1 | allumée |
| 0 | 1 | 1 | allumée |
| 1 | 0 | 1 | allumée |
| 1 | 1 | 0 | éteint |

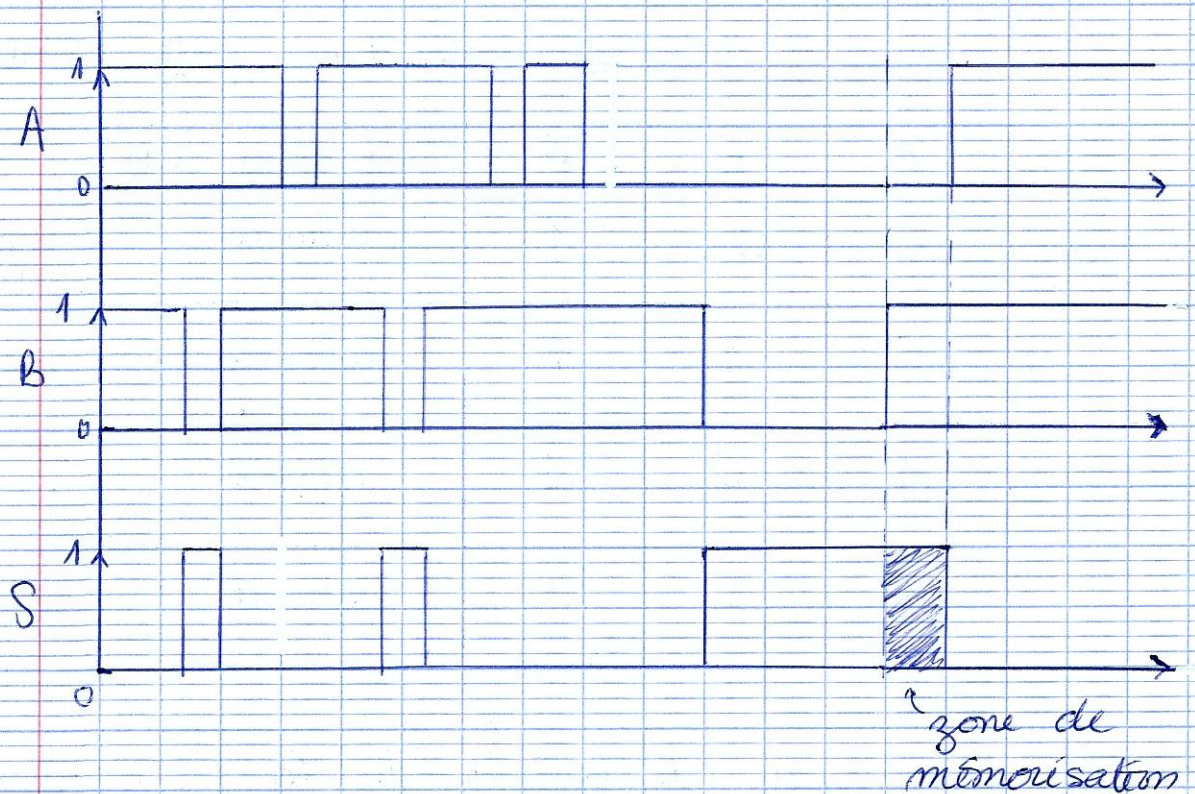
Le niveau de logique de la LED allumée est positif car il est égal à 1 lorsque il est allumé. Le niveau de logique de A et B est négatif car il est égal à 0 quand le bouton est pressé. Le niveau de logique d'un B.P. relâché est donc positif.

2) Réalisation d'un inverseur avec une porte NAND.

La porte NAND réalise la fonction NO car il n'y a que deux choix possible ici (un seul B.P):

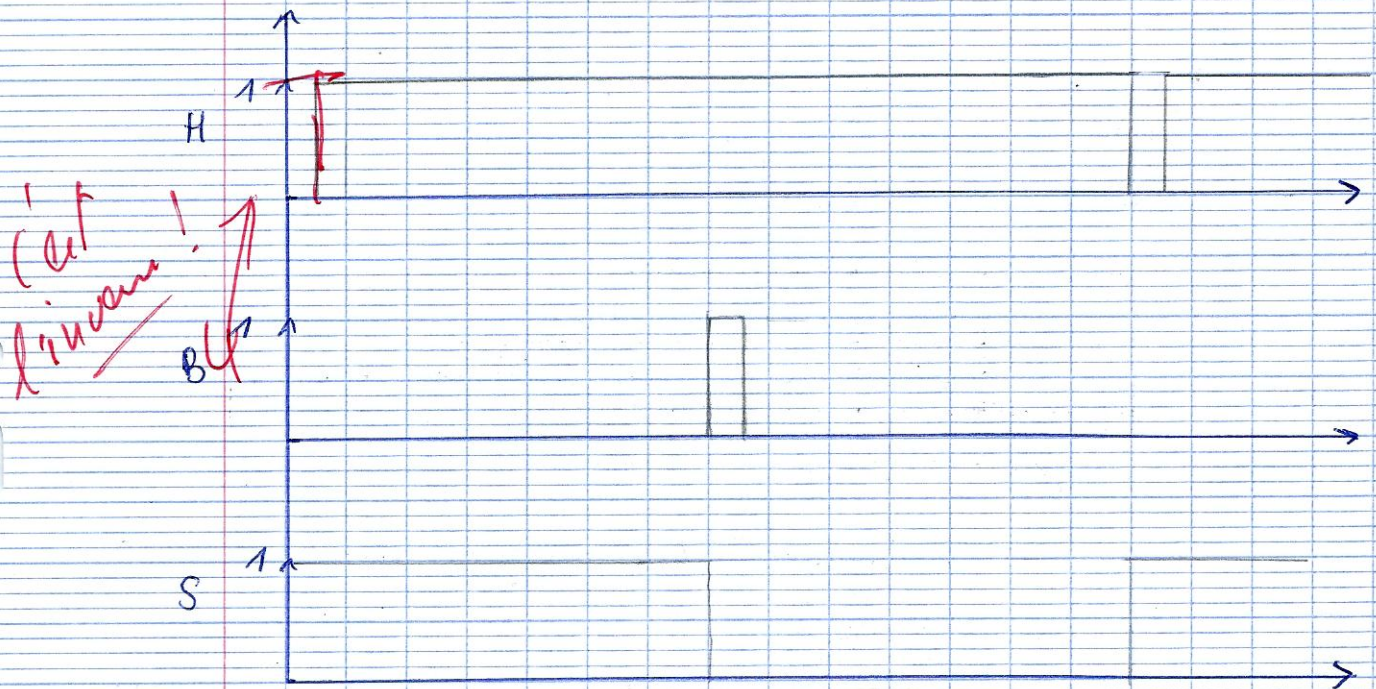
| A | B | \bar{P} | |
|---|---|-----------|-----------------------|
| 0 | 0 | 1 | La led est allumée |
| 1 | 1 | 0 | La L.E.D. est éteinte |

3) Circuit de mémorisation.



pu

4) Réalisation pratique d'une vidange automatique de réservoir



L'I.L.S Niveau Haut est de type N.F (inverseur)

fin L'I.L.S Niveau Bas est de type N.O (normalement ouvert).

3. Conclusion.

Ce TP consistait à comprendre le principe de l'algèbre de Boole en utilisant une fonction NAND et constituer une première approche à l'automatisation des machines (de bruite ici) qui sera une par importante de notre cursus. (avec la salle technologique)