**TD Etude de la structure matérielle associée à la fonction**

**« Elaboration et acquisition d’une tension binaire »**

**Objectif**: étudier la structure matérielle associée à la fonction « Elaboration et acquisition d’une tension binaire », permettant d’élaborer et d’acquérir la tension binaire BP afin, ultérieurement, d’être en mesure de concevoir le programme permettant de transmettre à la passerelle, l’information De niveau logique associé à cette tension.

**Consignes** : il est nécessaire, pour répondre aux questions de ce TD, d’accéder à la documentation des LEDs de la série SML-31 <https://docs-apac.rs-online.com/webdocs/13d1/0900766b813d1aa7.pdf>.

1. **Localisation de la fonction objet de l’étude**



1. **Schéma structurel associé**

|  |
| --- |
|  |

1. **Etude de la structure (voir documentation de la LED SML311)**

La tension BP n’est pas issue de la sortie d’un capteur « réel », mais d’une structure élaborée à l’aide d’un bouton poussoir. Cette dernière a donc pour objet de permettre de simuler aisément un capteur délivrant une tension de sortie binaire de type TOR.

* 1. Indiquer, selon que le bouton poussoir BP4 est appuyé ou relâché, l’amplitude de la tension BP appliquée sur la broche GPIO32. En déduire la nature de la tension BP ainsi que le type de périphérique associé à la broche GPIO32.
  2. Préciser si cette dernière constitue une broche d’entrée ou une broche de sortie.
  3. Indiquer la référence exacte de la LED.
  4. Indiquer l’état de la LED (allumée ou éteinte) selon que le bouton poussoir BP4 est appuyé ou relâché, et en déduire la fonction remplie par la LED.
  5. Justifier l’ordre de grandeur de la résistance R63.