|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Séquence SX** | **ACTIVITÉ** ttp://cache.media.education.gouv.fr/image/Logos/63/3/logo_academie_limoge_web_337633.jpg**1** | Cycle 4  **4ème** |
| Nature de l'information : analogique ou logique |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Compétences développées en activités** | | **Connaissances associées** |
| CT1.2 | Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte. | Nature de signal : analogique ou numérique  Nature de l'information : analogique ou logique |

**Branchement des éléments suivants sur la carte :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Modules | Broches |  |
| Luminosité | A0 |  |
| Détecteur de présence d’eau | D2 | étecteur de niveau d'eau Grove 101020018 |
| Température et taux d’humidité | D3 | apteur d'humidité et de t° Grove 101020011 |
| Afficheur LCD  affiche 2 lignes de 16 caractères noirs sur un rétroéclairage jaune | I2C | fficheur LCD I2C Grove 104020113 |

**Paramètre du logiciel M Block :**

* *Connecter la maquette au PC*
* *Lancer le logiciel M Block,*
* *Dans «Appareils», ajouter «Arduino Uno»*
* *Dans « extensions», ajouter «TS uno et Grove» ; si les extensions ne sont pas installées, demander au professeur.*
* *cliquer «Connecter», Afficher tous les appareils disponibles , quand « COM\*\*\*\*» apparaît, cliquer sur «Connecter»*

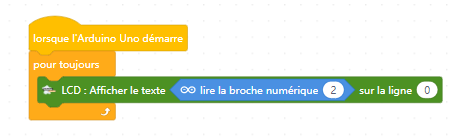
**1-Détection de présence d’eau :**



Ce module détecte la présence d'eau grâce à ses pistes imprimées.

Applications : capteur de pluie, détecteur de fuites, capteur de niveau.

*Ecrire le programme suivant permettant d’afficher la valeur retournée par le capteur :*



Cliquer sur “Télécharger”

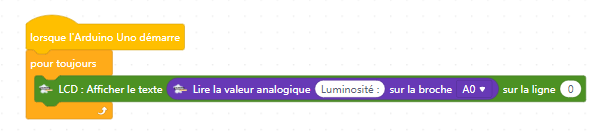
|  |  |
| --- | --- |
|  | Valeur affichée |
| Présence d’eau |  |
| Pas de présence d’eau |  |

**2- Mesure de la luminosité :**



Ce capteur de lumière permet de détecter la présence de lumière.

*Exemple de**programme simple permettant d’afficher la valeur retournée par le capteur de lumière.*



Cliquer sur “Télécharger”

|  |  |
| --- | --- |
|  | Valeur affichée |
| Capteur éclairé |  |
| Luminosité de la salle |  |
| Capteur masqué |  |

**3- Mesure de la température et d’humidité:**



Ce capteur de lumière permet de détecter la présence de lumière.

*Exemple de**programme simple permettant d’afficher la valeur retournée par le capteur de lumière.*

****

Cliquer sur “Télécharger”

|  |  |
| --- | --- |
|  | Valeur affichée |
| Capteur de température |  |
| Capteur d'humidité |  |

**4-Bilan :**

Remarques : Certains capteurs ne sont capables de renvoyer que 2 valeurs distinctes (par exemple, 0 et 1), tandis que d’autres sont capables de renvoyer une grande quantité de valeurs comprises entre 2 nombres (par exemple, entre 1 et 100). Les premiers sont des capteurs « numériques » et les seconds sont des capteurs « analogiques ».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Capteur | Analogique ou numérique | Plage de valeur |
| Lumière |  |  |
| Détection de pluie |  |  |
| Température |  |  |
| Humidité |  |  |

***5- Pour les experts :***

***Travail : réaliser le programme suivant avec le logiciel MBlock***

Uno et Grove – Télécharger

Pour toujours

**Si** l’état logique du capteur sur la broche D2 est égal à Zéro

**Alors** afficher le texte « il pleut » sur la ligne 1 puis attendre une seconde et effacer le texte.

**Sinon** afficher le texte « Pas de pluie » sur la ligne 1 puis attendre une seconde et effacer le texte