**Réalisation d’un pH-mètre numérique**

**PROBLEMATIQUE : COMMENT OBTENIR UNE MESURE DE pH ?**

*1ère étape : Assemblage du capteur à la carte Arduino*

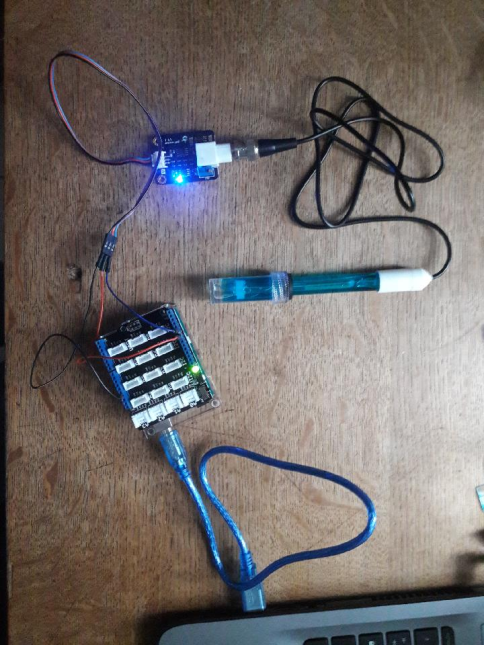
Respecter les branchements suivants :

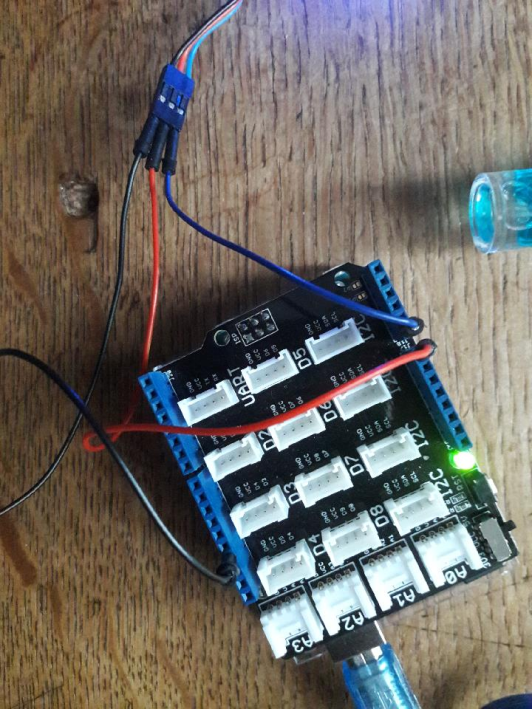
**Carte ArduinoMT**

**Sonde**

Sonde

**Interface SEN0161**





**A0**

**Vin (alimenation)**

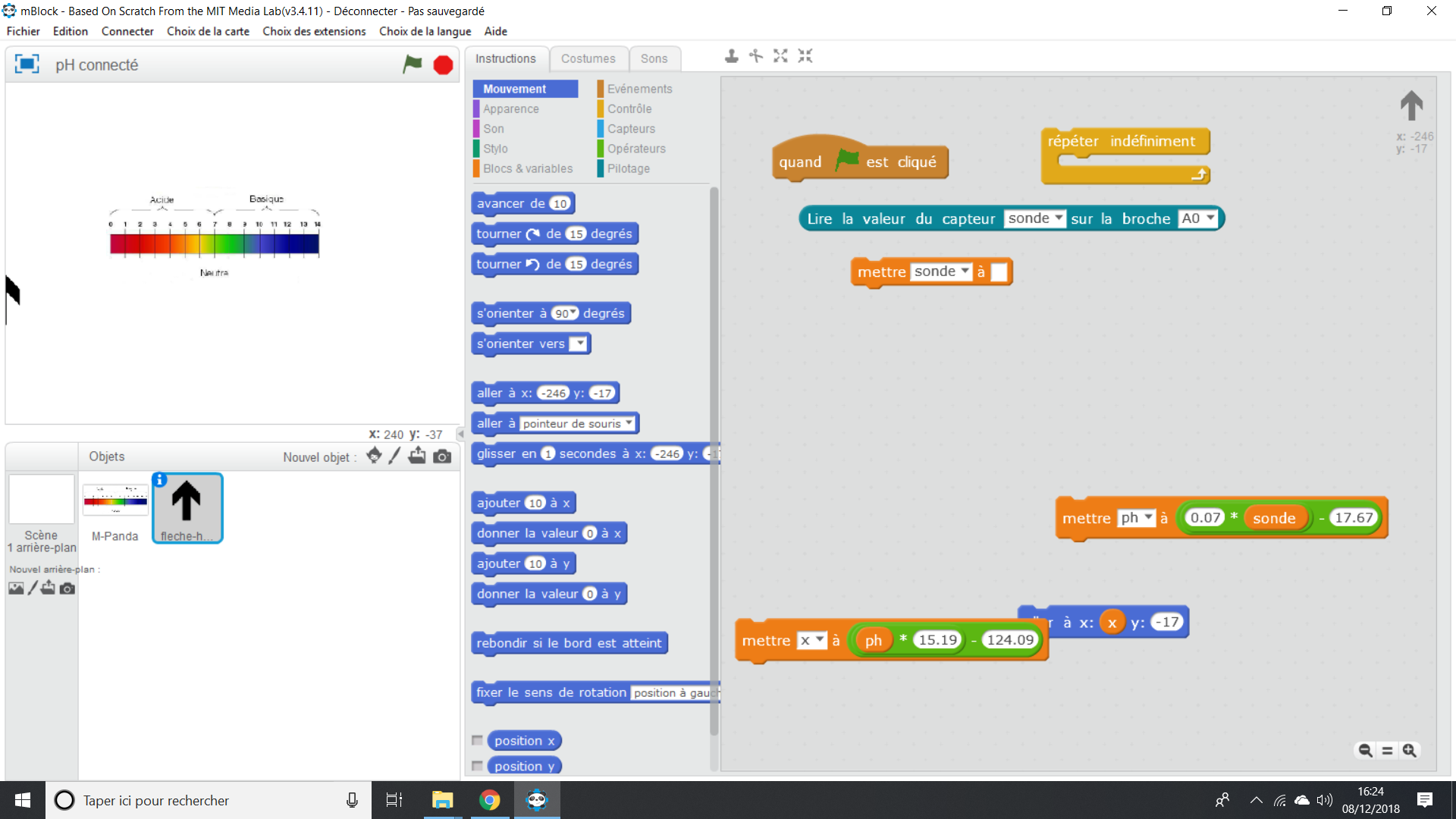
**GND**

*2ème étape : Récupération des valeurs analogiques*

* Programmation

1. Ouvrir le logiciel Mblock
2. Créer une variable «sonde» qui correspondra à la valeur lue par le capteur
3. Saisir une programmation permettant d’obtenir les valeurs du capteur

Blocs pouvant être utilisés :



**Observation :**

Les valeurs obtenues, correspondent-elles à celles d’un pH ? (Justifier)

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

*3ème étape : De l’analogique au numérique*

Cette étape consiste à transformer par étalonnage la valeur analogique obtenue à l’aide du capteur en une valeur numérique correspondante à celle d’un pH.

* En utilisant des solutions tampons, complétez le tableau suivant :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Valeur analogique (capteur) |  |  |  |
| pH de la solution tampon | 4 | 7 | 10 |

Pourquoi utiliser des solutions tampon ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

* Ouvrir le logiciel « Géogébra »

1. Créer une liste de points correspondants aux valeurs du tableau précédent.
2. Proposer une représentation graphique d’une fonction qui associerait les valeurs analogiques (« sonde ») à celles numériques (« pH »).
3. Donner l’expression de cette fonction.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Dans le programme M block, créer une variable « pH » et y associer la fonction précédente.
2. Tester la sonde pour des valeurs connues de pH.