**Simulation d’une mesure de pH avec un programme sur mBlock**

Descriptif du sujet

|  |  |
| --- | --- |
| **Type d’activité** | Activité numérique- Continuité pédagogique |
| **Niveau concerné** | **Cycle 4 (3ème)** |
| **Programme** |  **Notions et contenus du programme :**Identifier le caractère acide ou basique d’une solution par mesure de pH. Associer le caractère acide ou basique à la présence d’ions H+ et HO-.  |
| **Compétences****Travaillées****(LSU)** | * Mettre au point un programme pour corriger une erreur ou apporter une amélioration
* Utiliser des outils et espaces numériques pour échanger, stocker, mutualiser des informations.
* Utiliser des outils numériques pour analyser des données ou une production (orale, artistique, motrice, technologique, etc.).
 |
| **Mise en œuvre** | Activité sur logiciel :* Utilisation du logiciel mBlock pour utiliser un programme pour effectuer des mesures de pH.
* Modification de l’algorithme pour l’améliorer.
* Enregistrement et communication du fichier modifié.
 |
| **Matériel nécessaire** | Un support informatique* Le logiciel mBlock (version 3) pour la lecture et modification du fichier
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Physique-Chimie Activité numérique** | **Thème : Organisation et transformation de la matière** |
| **Simulation d’une mesure de pH avec un programme sur mBlock** |

**Objectifs :**

* Utiliser un programme numérique pour simuler des mesures de pH.
* Modifier et communiquer l’algorithme.

**Compétences travaillées :**

* Mettre au point un programme pour corriger une erreur ou apporter une amélioration
* Utiliser des outils et espaces numériques pour échanger, stocker, mutualiser des informations.
* Utiliser des outils numériques pour analyser des données ou une production (orale, artistique, motrice, technologique, etc.).

**Sujet**

Après avoir reçu le fichier et s’être assuré que le logiciel mBlock3 est bien installé sur l’ordinateur, il faut **ouvrir le programme afin d’effectuer des mesures par simulation**.

Il prend note des mesures dans le tableau de la fiche de consignes.

Ensuite, **il faut modifier le programme** de la « sonde pH » afin que s’affiche le type de solution (**acide, neutre ou basique**) lors d’une mesure.

Enfin, il faut **enregistrer ses modifications et envoyer le fichier** modifié à son(sa) professeur(e) par la messagerie électronique.

**Consignes**

****

Pour utiliser cette ressource numérique, assurez-vous d’être sur un ordinateur et d’avoir installé le logiciel mBlock 3.

**[Attention, seule la version 3 permettra de faire fonctionner correctement le programme]**

Vous pouvez y accéder à l’aide du lien suivant :

<https://www.mblock.cc/en-us/download/>

# Attention, il ne faut cliquer sur le « Download mBlock 5 » mais sur « Download mBlock 3 » en descendant en bas de la fenêtre.



Pour utiliser la ressource numérique « **Mesurer le pH.sb2** », effectuez un clic-droit dessus et sélectionnez « **ouvrir avec** », ensuite utilisez le logiciel « **mBlock.exe** ».

Une fois le fichier ouvert, cliquez sur le drapeau vert pour activer le programme, et déplacez la sonde pH-métrique sur les 6 éléments pour connaître la valeur de pH de la solution qu’ils contiennent.

**Important** : A l’ouverture de mBlock, si une petite fenêtre au centre s’ouvre automatiquement, cliquez sur « Ne pas montrer la prochaine fois » puis cliquez sur « Télécharger plus tard ».

1. **Complétez ainsi le tableau suivant :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Solution testée** | **pH mesuré** |
| Jus de citron |  |
| Lessive |  |
| Eau minérale |  |
| Déboucheur de canalisation |  |
| Eau savonneuse |  |
| Jus d’orange |  |

1. **Modifier le programme de la sonde pH :**

Pour modifier le programme de la sonde de pH, il est nécessaire de stopper le programme en haut à droite de la scène .

Ensuite il faut sélectionner le lutin « sonde pH » en dessous de la scène :

Dans l’onglet « Instruction » en haut à droite, il est alors possible de modifier les lignes du programme.

Certains blocs contiennent les inscriptions qu’indique la sonde à l’écran.

Le but de l’exercice est de modifier les lignes du programme qui indique , et ainsi changer les « ??? » en acide, basique ou neutre selon la réponse attendue pour la solution testée.

**Pour faire vérifier votre travail, enregistrez ces modifications (Fichier 🡪 Enregistrer le projet), puis renvoyer le fichier à votre professeur(e) qui pourra vérifier vos modifications**.