Détecteur de fièvre

|  |
| --- |
| **Niveau : 2nde** |
| **Objectif(s) pédagogique(s) :**  **\* Comprendre le fonctionnement d’un capteur thermique**  **\* Réaliser un algorithme à partir d’une problématique**  **\* Réaliser un schéma électrique à partir d’un cahier des charges**  **\* Réaliser un montage électrique à partir d’un schéma**  **\* Construire un programme informatique adapté à un besoin** |
| **Compétences travaillées :**  ***S’approprier***  ***Analyser/raisonner***  ***Réaliser***  ***Valider***  **Compétences travaillées dans le cadre du CRCN :**  ***Domaine 1, 1.3 Traiter des données, niveaux 1 et 3 + 3.4***  **Concepts scientifiques travaillés :**  ***Signaux et capteurs : utiliser un dispositif avec microcontrôleur et capteur*** |

|  |
| --- |
| **Prérequis : *Réalisations de montages électriques simples, notions de programmation*** |
| **Durée indicative : 1 h 30** |

## **Déroulement et description de la séance : Activité à réaliser de préférence en binôme après une phase préparatoire à domicile**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Phase* | *Durée* | *Activité des élèves* | | *Activité du professeur* |
| **Analyse du problème et construction de la stratégie** | 30 min | * Réflexion puis conversion du cahier des charges en version écrite en amont avant la séance | Vérification de l’avancée des travaux faits en amont, déblocage pour les difficultés rencontrées.  Différentes validations à faire en cours d’avancée des travaux. | |
| **Schématisation** | 30 min | * Conception en amont du ou des schémas |
| **Réalisation du montage** | 30 min | * Montage électrique en binôme |
| **Réalisation du programme** | 45 min | * Réalisation du programme informatique |
| **Validation par tests** | 15 min | * Tests sur différentes personnes ou sur de l’eau chauffée aux alentours de 40 °C |