

PROGRAMMATION DE LA MAQUETTE ARDUINO AU COLLÈGE

APPROFONDISSEMENT

LE TÉLÉMÈTRE : MESURE DE DISTANCE, SURFACE ET VOLUME

Dans cette séquence vos capacités d'analyse et de concentration devront être fortes. Il est donc normal de passer beaucoup de temps pour réussir ce projet. Il faut rester focalisé sur ce qui est demandé, bien analyser la situation, faire des hypothèses et des essais, puis essayer de comprendre ce qui a fonctionné et ce qui n'a pas répondu à votre attente pour pouvoir recommencer et, à force de volonté, réussir. Il n'est pas grave ni inquiétant de ne pas réussir du premier coup. Le résultat (et donc la note) vient en grande partie de la persévérance dans la recherche de solutions.

La méthode consiste à progresser petit à petit. Faire fonction par fonction puis vérifier à chaque fois le fonctionnement.

1) APPROFONDISSEMENT ET TRANSFERT

1.1) RAPPEL DES APPRENTISSAGES :

Vous devrez vous appuyer sur l'ensemble des cinq activités du projet **Création d'un « radar de recul »** avec « Arduino ».

Il s'agit principalement d'une réorganisation de la programmation avec une finalité différente.

1.2) CAHIER DES CHARGES DU PROJET

Le programme doit afficher « telemetre » une seule fois au démarrage pendant 2s.

Puis en permanence la distance mesurée en mètre (exemple : Distance = 1,2m).

Un appui sur bouton rouge valide et stocke dans une variable « **Largeur** » la distance prise et affiche pendant 2s (exemple : Largeur = 0,98m).

Un appui sur bouton vert valide et stocke dans une variable « **Longueur** » la distance prise et affiche pendant 2s (exemple : Longueur = 0,98m).

Un appui sur bouton bleu valide et stocke dans une variable « **Hauteur** » la distance prise et affiche pendant 2s (exemple : Hauteur = 0,98m).

Un appui sur bouton blanc calcule la **Surface** en m² et le **Volume** en m³ et affiche pendant 10s la surface et le volume (exemple :

Surface = 2,3 m²
Volume = 4,5 m³).

Toutes vos lignes de commande seront commentées pour faciliter la compréhension du programme (//commentaire).

2) ÉTAPES À FAIRE VALIDER**2.1) AFFICHAGE « TÉLÉMÈTRE » PUIS DE LA DISTANCE :**

Validation du professeur :

2.2) ACQUISITION ET AFFICHAGE DE LA LARGEUR :

Validation du professeur :

2.3) ACQUISITION ET AFFICHAGE DE LA LONGUEUR :

Validation du professeur :

2.4) ACQUISITION ET AFFICHAGE DE LA HAUTEUR :

Validation du professeur :

2.5) CALCUL ET AFFICHAGE DE LA SURFACE ET DU VOLUME :

Validation du professeur :

3) AJOUT DE LA SÉQUENCE « BONUS » À VOTRE CLASSEUR NUMÉRIQUE

A la fin de chaque séquence, vous devrez intégrer votre fichier de la séquence finie (le fichier « activites.odt » dans lequel vous avez travaillé) dans votre classeur numérique.

Pour cela vous devez :

- Générer un fichier PDF à partir de votre fichier traitement de texte.
- Intégrer la séquence bonus (que vous venez de générer) à votre classeur numérique déjà existant.

Pour vous aider, vous avez le fichier « Classeur_numerique.pdf » présent dans les ressources de la séquence 0 du projet 0 (ou au début de votre classeur numérique).