

	<h2 style="margin: 0;">FLOWCODE / ARDUINO / ALGORIGRAMMES</h2>	
<p>PERIPHERIQUES D'ENTREE ET DE SORTIE, VARIABLES, UN FEU POUR PIETON</p>		

PRESENTATION

A la séance précédente, vous avez pris en main le logiciel Flowcode associé à une carte Arduino.

Nous allons continuer à utiliser Flowcode pour programmer Arduino et introduire la notion de variables.



A la fin des activités, on vous demandera de rédiger des fiches de synthèses.



TRAVAUX A REALISER



TOUTES LES TACHES DEMANDENT LA REDACTION D'UN COMPTE RENDU

AUTOEVALUATION : Principe

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

- 1 : Aucune aide nécessaire. Travail en autonomie**
- 2: Après un conseil du professeur ou d'un camarade, je réalise la tâche demandée**
- 3: Le professeur ou un élève me fournit la solution presque complète, mais je réalise le travail**
- 4: Le professeur ou un élève me donne toute la solution**
- 5: Je n'ai rien compris et j'ai besoin de retravailler le travail demandé**

TRAVAUX A EFFECTUER	Autoévaluation					
<p style="text-align: center;">Titre : Simuler le clignotement de deux LED sous Flowcode</p> <p>En vous aidant de la séance précédente, simuler le clignotement de deux LED (quand l'une est allumée, l'autre est éteinte)</p> <p>Ressources nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> Documents de vos séances précédentes Fiches méthode 	<table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px;">1</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">2</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">3</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">4</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5		
<p style="text-align: center;">Titre : Faire clignoter deux LED en utilisant une carte Arduino.</p> <p>Une fois la simulation précédente validée par le professeur, faire clignoter deux LED connectée sur une carte Arduino.</p> <p>Ressources nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> Documents de vos séances précédentes Fiches méthode 	<table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px;">1</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">2</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">3</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">4</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5		
<p style="text-align: center;">Titre : Faire clignoter une LED à une fréquence donnée</p> <p>Faire clignoter une LED à la fréquence $f=1,25\text{Hz}$. Vous expliquerez votre analyse, les calculs effectués et comment vous validez le bon fonctionnement du montage (à faire figurer dans votre compte-rendu)</p> <p>Ressources nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> Documents de vos séances précédentes Recherche sur Internet sur la notion de fréquence 	<table border="1" style="margin: 0 auto;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px;">1</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">2</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">3</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">4</td> <td style="width: 30px; height: 30px;">5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5		

	FLOWCODE / ARDUINO / ALGORIGRAMMES	
	PERIPHERIQUES D'ENTREE ET DE SORTIE, VARIABLES, UN FEU POUR PIETON	

AUTOEVALUATION : Principe

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1 : Aucune aide nécessaire. Travail en autonomie

2: Après un conseil du professeur ou d'un camarade, je réalise la tâche demandée

3: Le professeur ou un élève me fournit la solution presque complète, mais je réalise le travail

4: Le professeur ou un élève me donne toute la solution

5: Je n'ai rien compris et j'ai besoin de retravailler le travail demandé

TRAVAUX A EFFECTUER	Autoévaluation					
<p style="text-align: center;">Problématique : Faire clignoter une LED à la fréquence de 50Hz N'oubliez pas le compte-rendu</p> <p>En vous aidant de la séance précédente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Réaliser le clignotement d'une LED à la fréquence $f=50\text{Hz}$. Répondre à la question suivante : Est-il possible de compter le nombre clignotements de la DEL ? Avez-vous une proposition qui permettrait de compter le nombre de clignotements ? On ne vous demande pas de la réaliser, juste de proposer <p>Ressources nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> Documents de vos séances précédentes Fiches « méthode » Recherche sur Internet 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 30px;">1</td> <td style="text-align: center; width: 30px;">2</td> <td style="text-align: center; width: 30px;">3</td> <td style="text-align: center; width: 30px;">4</td> <td style="text-align: center; width: 30px;">5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5		
<p style="text-align: center;">Problématique : Compter le nombre de clignotements de la LED N'oubliez pas le compte-rendu</p> <p>Précédemment, vous vous êtes aperçu qu'il était impossible de compter le nombre de clignotements. Vous allez pouvoir le faire en utilisant une variable.</p> <p>Ce qu'il faut faire :</p> <ol style="list-style-type: none"> Réaliser le test du site : http://silentteacher.toxicode.fr/ et en faire une copie d'écran dans votre compte-rendu Réaliser les fiches : FICHE_FLOWCODE_ARDUINO_VARIABLES_VER_2 FICHE_FLOWCODE_ARDUINO_UART_RS232 Résoudre la problématique 	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center; width: 30px;">1</td> <td style="text-align: center; width: 30px;">2</td> <td style="text-align: center; width: 30px;">3</td> <td style="text-align: center; width: 30px;">4</td> <td style="text-align: center; width: 30px;">5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5		

	FLOWCODE / ARDUINO / ALGORIGRAMMES	
	PERIPHERIQUES D'ENTREE ET DE SORTIE, VARIABLES, UN FEU POUR PIETON	

TRAVAUX A EFFECTUER	Autoévaluation																				
<p style="text-align: center;">Problématique</p> <p style="text-align: center;">Simulation puis essai réel:</p> <p style="text-align: center;">Faire clignoter une LED après appui sur un bouton poussoir</p> <p style="text-align: center;">N'oubliez pas le compte-rendu</p> <p>Ressources utiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documents de vos séances précédentes • Fiches "FICHE_FLOWCODE_ARDUINO_peripherique_entree" 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td colspan="5">Simulation</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td colspan="5">Essai réel</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table>	Simulation					1	2	3	4	5	Essai réel					1	2	3	4	5
Simulation																					
1	2	3	4	5																	
Essai réel																					
1	2	3	4	5																	
<p style="text-align: center;">Problématique : Réaliser un feu pour piétons</p> <p style="text-align: center;">N'oubliez pas le compte-rendu</p> <p>Principe :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A l'état initial le feu est au rouge. 2. Quand l'utilisateur appuie sur un BP, le feu passe au vert après 3 secondes 3. Le feu reste vert pendant 10 secondes, puis il repasse au rouge. 4. Le feu reste rouge tant qu'un autre utilisateur n'appuie pas sur le bouton poussoir <p>Ressources utiles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toutes les fiches méthodes des séances précédentes <p style="text-align: center;">Ce que l'on vous demande de faire</p> <p>Organisation du travail:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans votre compte-rendu, proposez un algorithme (réalisable avec www.draw.io). <ul style="list-style-type: none"> ○ Présenter le matériel utilisé ○ N'oubliez pas de présenter les variables que vous allez utiliser , leur rôle et leur type (entier, flottant, booléenne, caractères, chaîne de caractères). • Réaliser une simulation • En cas d'erreurs ou de bug, revenir sur son algorithme. • Réaliser un essai réel <p>2^{ème} partie :</p> <p>Votre algorithme est capable de donner le nombre de fois où le feu a été utilisé.</p>	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td colspan="5">Simulation</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td colspan="5">Essai réel</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> </table>	Simulation					1	2	3	4	5	Essai réel					1	2	3	4	5
Simulation																					
1	2	3	4	5																	
Essai réel																					
1	2	3	4	5																	



FLOWCODE / ARDUINO / ALGORIGRAMMES

PERIPHERIQUES D'ENTREE ET DE SORTIE,
VARIABLES, UN FEU POUR PIETON



Problématique : Réaliser un prototype de feu pour piétons

Principe :

Réalisation d'un feu indiquant aux piétons qu'ils peuvent traverser.
L'interface homme machine (IHM) sera simplifiée au maximum.
Le piéton doit manifester sa présence au feu.



Tâches à réaliser :

1^{ère} partie :

- Le travail sera réalisé sur un nouveau compte-rendu qui sera hébergé dans votre classeur Web
- Il faudra organiser une démarche pour résoudre la problématique étape par étape et non se lancer directement dans la programmation. On peut, par exemple :
 - Décrire la problématique
 - Proposer un fonctionnement de votre système
 - Présenter le matériel utilisé et son choix
- Ecrire un algorithme en langage naturel sans oublier de présenter les variables utilisées
- Dessiner un algorithme (réalisable avec www.draw.io).
- Utiliser Flowcode pour réaliser une simulation. Plusieurs essais sont nécessaires et peuvent amener à modifier l'algorithme. Il faut le préciser.
- Utiliser Flowcode et une carte Arduino pour réaliser le prototype.
- Votre prototype fonctionne correctement sans être connecté à un PC

Ressources utiles :



- Toutes les fiches méthodes des séances précédentes
- Eventuellement, des recherches sur Internet

2^{ème} partie :

- Votre prototype est capable de communiquer, à l'ordinateur, le nombre de fois où le feu a été utilisé.
- Le prototype utilise un afficheur Grove pour communiquer le nombre de fois où il a été utilisé

3^{ème} partie :

- Mettre à jour son classeur Web



	FLOWCODE / ARDUINO / ALGORIGRAMMES	
	PERIPHERIQUES D'ENTREE ET DE SORTIE, VARIABLES, UN FEU POUR PIETON	

Cette grille d'évaluation sera complétée au fur et à mesure de la problématique:

"Réaliser un prototype de feu pour piétons".

Une vérification de la mise à jour de votre classeur WEB sera également effectuée.

Compétence CO7.sin2: Décoder le cahier des charges fonctionnel	Auto-évaluation	Evaluation professeur
Je comprends ce que l'on me demande: <ul style="list-style-type: none"> La description du système est correctement rédigée L'interface homme machine IHM est décrite Le fonctionnement détaillé du système est rédigé. 	/3 +1 +1 +1	/3 +1 +1 +1
Compétence CO8.sin1. : Rechercher une solution logicielle	Auto-évaluation	Evaluation professeur
J'ai réalisé un algorithme en suivant des étapes: <ul style="list-style-type: none"> J'ai donné des noms explicites à mes variables J'ai donné le type de mes variables J'ai précisé les périphériques d'entrée et de sortie J'ai écrit un algorithme en langage naturel J'ai utilisé un logiciel ou une application en ligne pour dessiner un algorithme. 	/5 +1 +1 +1 +1 +1	/5 +1 +1 +1 +1 +1
Compétence CO9.sin2. : Mettre en œuvre, configurer le système	Auto-évaluation	Evaluation professeur
J'ai exploité le logiciel de programmation: <ul style="list-style-type: none"> J'ai réalisé l'algorithme J'ai correctement identifié les ports de sortie (2DEL) J'ai correctement paramétré les ports de sortie J'ai correctement identifié le port d'entrée (BP) J'ai correctement paramétré le port d'entrée J'ai identifié les boucles J'ai identifié les blocs de conditions J'ai déclaré les variables J'exploite les variables J'ai utilisé et paramétré la communication série UART RS2323 J'ai utilisé et paramétré la simulation numérique du logiciel avant de la tester réellement 	/14 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +2 +2	/14 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +1 +2 +2
Compétence C07.sin2: Conclure sur la conformité	Auto-évaluation	Evaluation professeur
J'ai vérifié le bon fonctionnement du système et j'ai "débugué" le système	/2	/2
Compétence CO7.sin1: Décoder la notice technique d'un système	Auto-évaluation	Evaluation professeur
L'afficheur: <ul style="list-style-type: none"> J'ai trouvé la documentation technique de l'afficheur et je peux la résumer. J'ai correctement identifié les caractéristiques de l'afficheur Grove pour pouvoir le faire fonctionner avec un algorithme simple. 	/2 +1 +1	/2 +1 +1

	FLOWCODE / ARDUINO / ALGORIGRAMMES	
	PERIPHERIQUES D'ENTREE ET DE SORTIE, VARIABLES, UN FEU POUR PIETON	

Compétence C09.sin2 : Interfacer et connecter des composants sur la carte Arduino	Auto-évaluation	Evaluation professeur
J'ai connecté les composants : <ul style="list-style-type: none"> • J'ai choisi le bon type de port pour connecter le B.P. • J'ai choisi le bon type de port pour connecter les LED 	/2 +1 +1	/2 +1 +1
Compétence C09.sin2 : J'ai implanté le programme dans le microcontrôleur	/2	/2
<ul style="list-style-type: none"> • J'ai paramétré correctement le logiciel pour transférer le programme dans la carte Arduino • Je l'ai correctement téléversé 	+1 +1	+1 +1
Compétence : Je m'investis dans le travail individuel	Auto-évaluation	Evaluation professeur
J'ai respecté les consignes du professeur <ul style="list-style-type: none"> • J'ai rédigé un nouveau compte-rendu • Mon compte-rendu est agréable à regarder grâce aux photos et ou vidéos • J'ai respecté la mise à jour de mon classeur Web (lien vers le nouveau travail) • J'ai respecté la distribution du matériel et sa restitution 	/4 +1 +1 +1 +1	/4 +1 +1 +1 +1