

# Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Thème de séquence		Problématique			
S29	7) Programmer un objet	Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?			
Compétences		Thématiques du programme		Connaissances	
CS 1.6	► Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	MSOST.1.3	Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	Représentation fonctionnelle des systèmes. Structure des systèmes. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information.	
CT 4.2	► Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	IP.2.3	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	Notions d'algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. Systèmes embarqués. Forme et transmission du signal. Capteur. actionneur. interface.	
CT 5.5	► Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.	IP.2.3	Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	Notions d'algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. Systèmes embarqués. Forme et transmission du signal. Capteur. actionneur. interface.	
CS 5.6	► Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.	IP.11	Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique	Composants d'un réseau, architecture d'un réseau local, moyens de connexion d'un moyen informatique. Notion de protocole, d'organisation de protocoles en couche, d'algorithme de routage. Internet.	





# TECHNOLOGIE 3 EME S29 - ACTIVITE 3

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ?

Séance 3 : Présentation du système Arduino + Grove

Séquence 29

Fiche élève  
Page 1/4

Activités à réaliser en îlot:

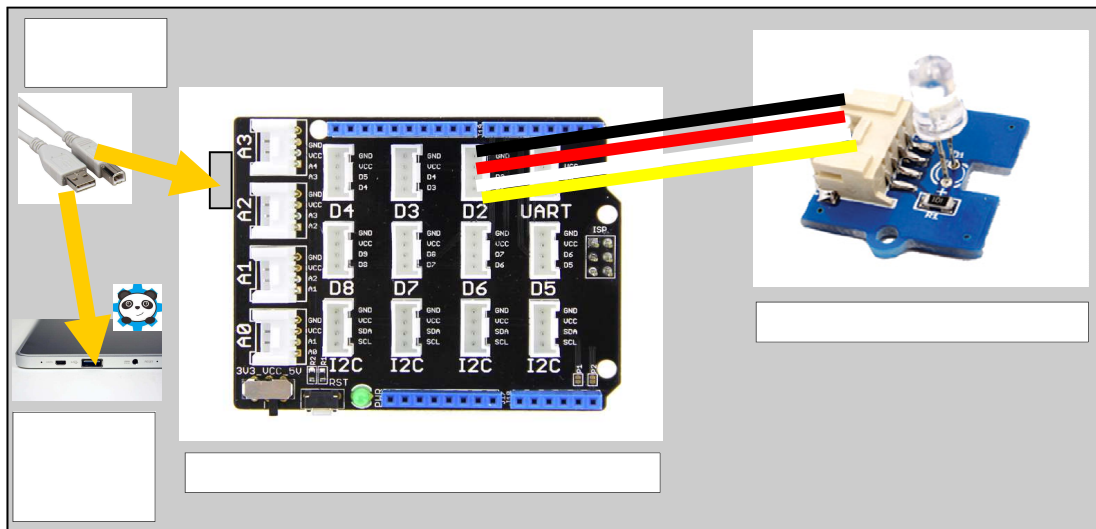
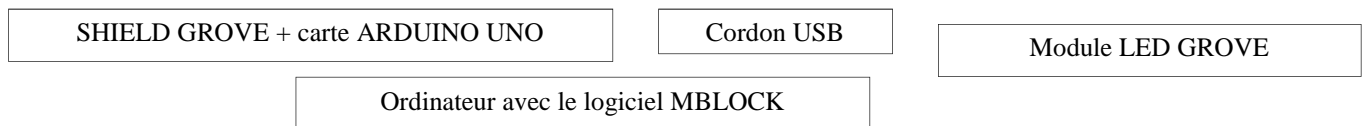
Temps alloué : 55 minutes

Problème à résoudre : Dans le cadre du cours de technologie, vous allez devoir programmer une maquette de feux de carrefour

### MATERIEL NECESSAIRE :

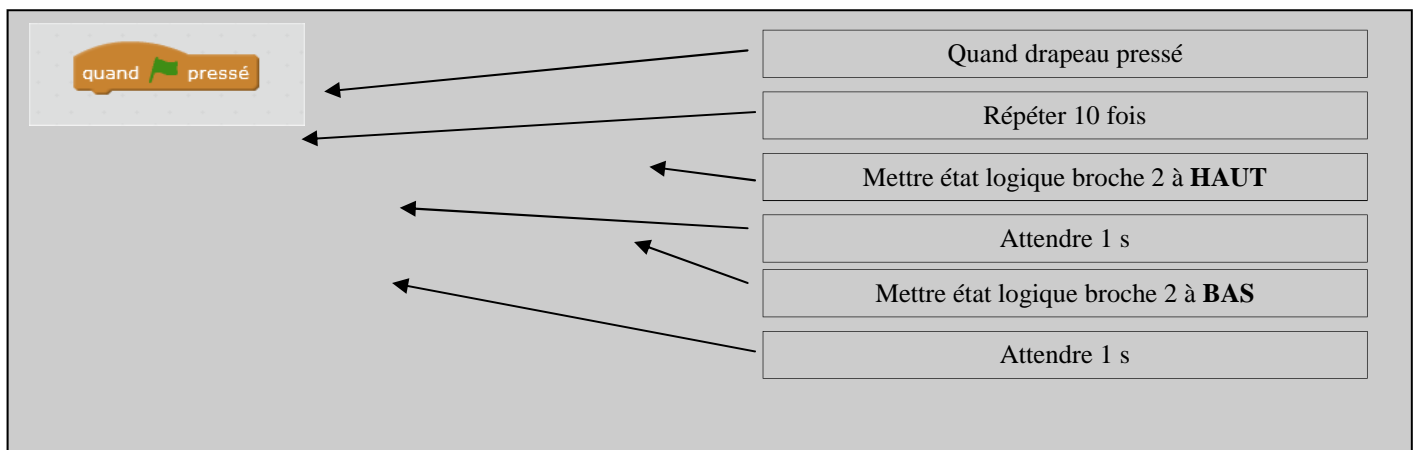
Module LED grove + LED rouge	Placer la LED Rouge	Connexion en D2
Carte arduino UNO + shield grove	Avec cordon USB	
ELEMENTS	DETAILS	BRANCHEMENT

### REALISER LES CONNEXIONS - REPLACER LES COMPOSANTS :



### ETAPE 1 : Réaliser le programme

Quand on appuie sur le drapeau la LED D2 s'allume 10 fois pendant 1 seconde puis s'éteint pendant 1 seconde





**TECHNOLOGIE 3 EME  
S29 - ACTIVITE 3**

**CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6**

**Comment rendre automatique le  
fonctionnement d'un système ?**

**Séance 3 : Présentation du  
système Arduino + Grove**

*Séquence 29*


*Fiche élève  
Page 2/4*

**MATERIEL NECESSAIRE :**


Module LED grove + LED vert	Placer la LED Vert	Connexion en D2
Module LED grove + LED orange	Placer la LED Orange	Connexion en D3
Module LED grove + LED rouge	Placer la LED Rouge	Connexion en D4
Carte arduino UNO + shield grove	Avec cordon USB	
<b>ELEMENTS</b>	<b>DETAILS</b>	<b>BRANCHEMENT</b>

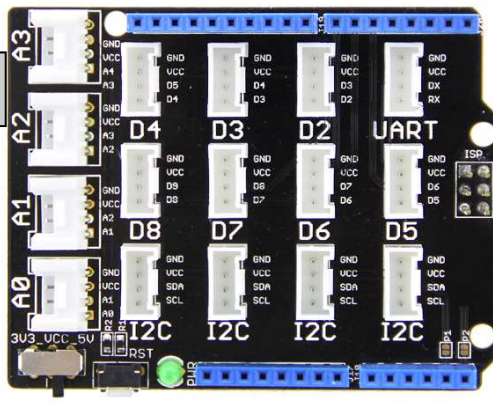
**REALISER LES CONNEXIONS - REPLACER LES COMPOSANTS :**

Cordon USB

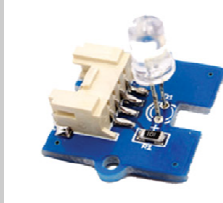


Ordinateur Avec le logiciel MBLOCK



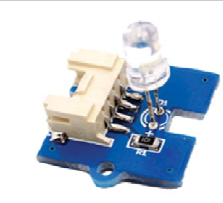
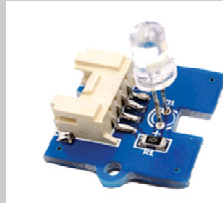


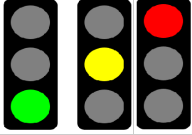
SHIELD GROVE + carte ARDUINO UNO



**REPLACER LES COMPOSANTS :**

- Module LED GROVE ROUGE D4
- Module LED GROVE ORANGE D3
- Module LED GROVE VERT D2



**ETAPE 2 : Trouver l'ordre d'allumage des feux**

Compléter avec les mots

VERT - D2 - D3 - D4 - ROUGE - ORANGE

FEU \_\_\_\_\_ passe au \_\_\_\_\_ pendant 2 secondes

FEU \_\_\_\_\_ passe au \_\_\_\_\_ pendant 1 seconde

FEU \_\_\_\_\_ passe au \_\_\_\_\_ pendant 2 secondes



**VERT**

**ORANGE**

**ROUGE**



## TECHNOLOGIE 3 EME S29 - ACTIVITE 3

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le  
fonctionnement d'un système ?

Séance 3 : Présentation du  
système Arduino + Grove

Séquence 29

Fiche élève  
Page 3/4

### ETAPE 3 : Réaliser le programme

Le feu passe au VERT pendant 2 secondes, puis à l'ORANGE pendant 1 seconde, puis au ROUGE pendant 2 secondes

Ce programme se répète indéfiniment.



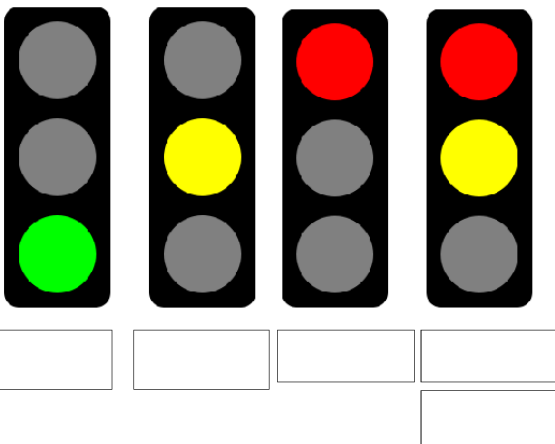
### ETAPE 4 : Réaliser le programme des feux allemands :

A l'aide du site internet :

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Feu\\_de\\_circulation#Allemagne](https://fr.wikipedia.org/wiki/Feu_de_circulation#Allemagne)

Trouver l'ordre d'allumage des feux

Puis réaliser le programme :





## TECHNOLOGIE 3 EME S29 - ACTIVITE 3

CT 4.2 - CT 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

Comment rendre automatique le  
fonctionnement d'un système ?

Séance 3 : Présentation du  
système Arduino + Grove

Séquence 29

Fiche élève  
Page 4/4

### Liens KIT GROVE :

<https://www.youtube.com/watch?v=jVDcRyfE8hA>

<https://www.youtube.com/watch?v=kW6poNtaxmw>

[https://www.youtube.com/watch?v=nu\\_AdnSiNmA](https://www.youtube.com/watch?v=nu_AdnSiNmA)

<https://www.youtube.com/watch?v=W7XJrUpZPcg>

<https://www.youtube.com/watch?v=MqsObxK0wDM>

<https://www.youtube.com/watch?v=Km7GwmGS7YQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=jVDcRyfE8hA>

## Comment rendre automatique le fonctionnement d'un système ? - S29

### CT 4.2 - CS 5.5 - CS 1.6 - CS 5.6

#### Compétences à valider

CT 4.2 - Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.				

CT 5.5 - Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.				

CS 1.6 - Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties				

CS 5.6 - Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.

Attendus en fin de cycle	Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Très bonne Maitrise
Comprendre le fonctionnement d'un réseau informatique.				