



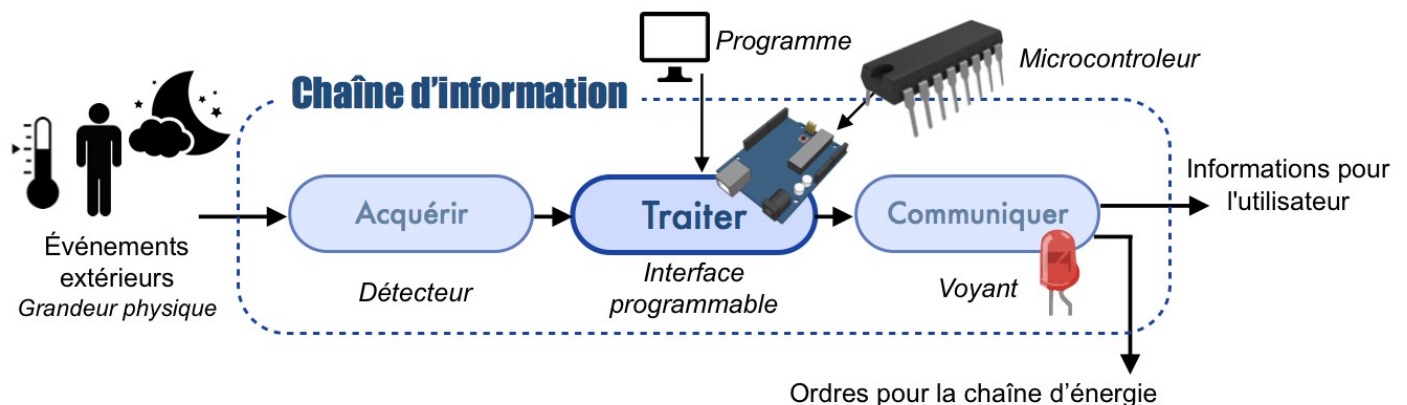
4°	CE QUE JE DOIS RETENIR	Informatique et programmation
CT 2.7	Écrire mettre au point (tester, corriger) un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu.	
CS 1.6	Identifier les flux d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.	

1- Présentation du système :

Visionnez la première vidéo « [la carte Arduino-ARTE](#) » (ENT : Espaces pédagogiques - Technologie Cycle4 - 5ème- Présentation carte Arduino)

- Qu'est ce qu'une carte Arduino ?

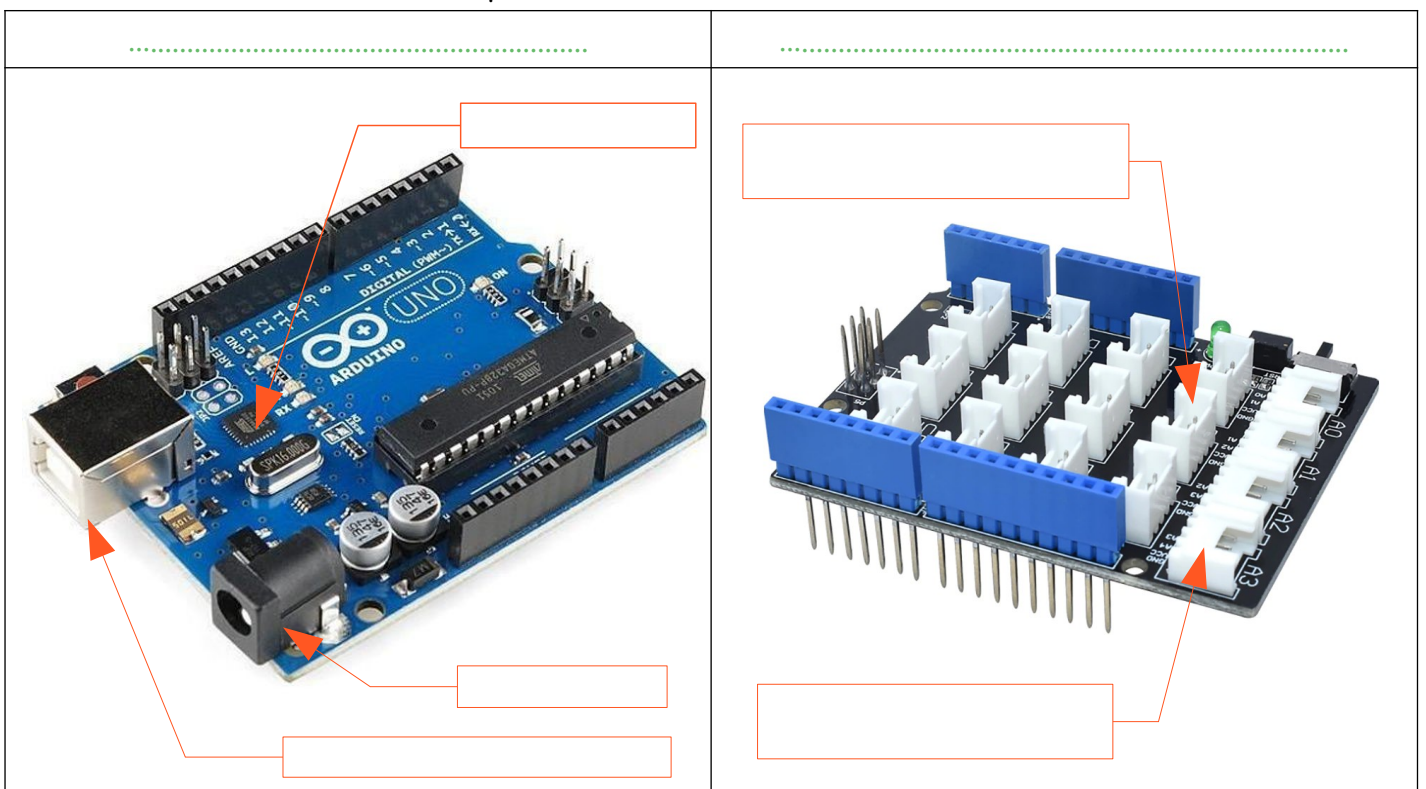
Chaîne d'information



Visionner la seconde vidéo « [Arduino-Prise en main](#) » (ENT : Espaces pédagogiques - Technologie Cycle4 - 5ème- Présentation carte Arduino)

2 -La carte Arduino et son Shield :

Identifiez les différents éléments présents dans le tableau ci-dessous





3-les Capteurs et les Actionneurs Arduino : complétez la tableau

Image	Capteur/ actionneur	Rôle	Analogique/ logique	Entrée/ sortie
		 : il permet de détecter la présence de lumière		
		 : il fait passer une sortie de l'état bas à l'état haut lors d'une pression.		
	Actionneur			
		 :Il délivre des signaux analogiques en fonction des inclinaison		
		Relais il agit comme un interrupteur ; il permet de commander l'interruption ou le passage d'un signal		
		 : il délivre un signal analogique de 0 à 5 Vcc en fonction de la température mesurée.		
		Buzzer		

4-Programmation Mblock (arduino UNO)

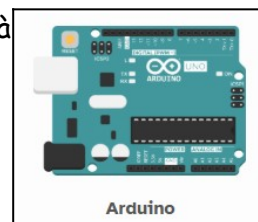
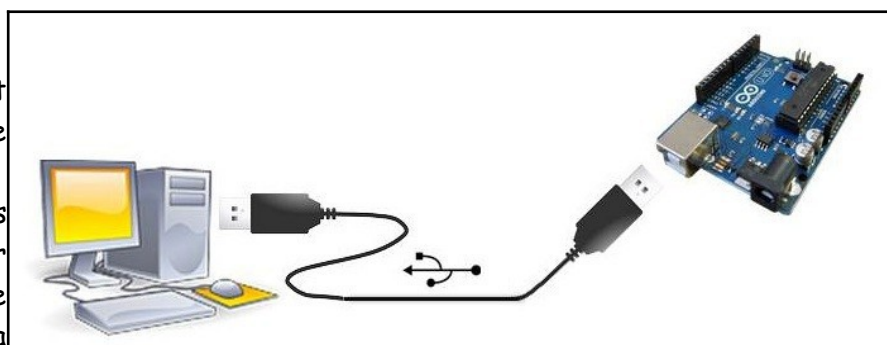
la plateforme Vittascience.com permet de réaliser le programme à la manière de scratch.

Une fois le programme réalisé vous connecterez votre carte à l'ordinateur pour téléverser (c'est l'inverse de télécharger) votre programme dans la carte afin de le tester.

Procédure de connexion de la carte Arduino :

Sur la plateforme Vittascience.com Choisir l'onglet programmer puis **Arduino**

Sélectionner ce mode fonctionnement : il permet de tester votre programmation à la fois en mode connecté à la carte et en mode simulation





Exercice 1:

- Étape 1 Saisir le programme ci-dessous

Description du programme		Programme	
Algorithme	Algorithme	Langage graphique	Code
<pre> graph TD Debut([Début]) --> AllumerDel[Allumer del] AllumerDel --> Attendre1s1[Attendre 1s] Attendre1s1 --> EteindreDel[Eteindre del] EteindreDel --> Attendre1s2[Attendre 1s] Attendre1s2 --> AllumerDel2[Allumer del] AllumerDel2 --> Fin([Fin]) </pre>	Début : Allumer la DEL sortie 2 Attendre 1 seconde Eteindre la DEL sortie 2 Attendre 1 seconde Allumer la DEL sortie 2 Fin	Au démarrage [LED] contrôler la LED à l'état HAUT (1) sur la broche D2 attendre 0,5 seconde(s) [LED] contrôler la LED à l'état BAS (0) sur la broche D2 attendre 0,5 seconde(s) [LED] contrôler la LED à l'état HAUT (1) sur la broche D2	<pre> void setup() { pinMode(2,OUTPUT); digitalWrite(2,1); delay(1000*1); pinMode(2,OUTPUT); digitalWrite(2,0); delay(1000*1); pinMode(2,OUTPUT); digitalWrite(2,1); } </pre>

- Étape 2 En mode simulation testez son fonctionnement
- Étape 3 En mode connecter testez son fonctionnement

Brancher la carte au poste de travail et vérifier que votre LED est bien connectée à la broche 2

Cliquez sur



- Étape 4 Compréhension du programme

- Que réalise ce programme ?

- A quoi correspond la broche D2 ?

- La valeur logique niveau **bas** sur la broche D2 correspond à :

- La valeur logique niveau **haut** sur la broche D2 correspond à :

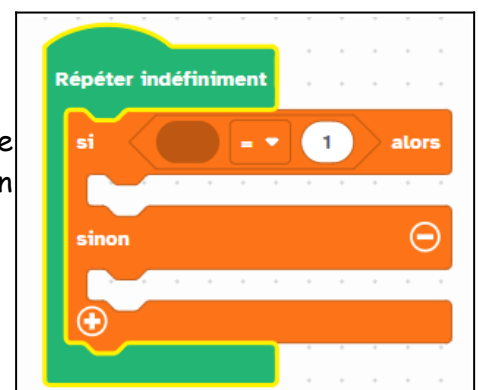
- Étape 5 Modification

Modifier votre programme pour faire clignoter indéfiniment alternativement toutes les 1/2 secondes la LED verte puis la LED rouge

Exercice 2 : 1 capteur et 1 actionneur

- Bouton poussoir ☐ Capteur ☐ Actionneur
- LED ☐ Capteur ☐ Actionneur

En vous aidant de l'exercice précédent, réaliser le programme permettant de pouvoir allumer une DEL si on appuie sur le bouton poussoir





Ce qu'il faut retenir ?

Nature du signal : A l'intérieur des objets techniques des signaux circulent pour leur fonctionnement. Un signal est une grandeur mesurable.

Signal logique	Signal analogique
Une information est dite logique si elle ne peut prendre que deux valeurs : « Présence ou pas », « Jour ou Nuit », « Froid ou chaud », ... Cette information logique est transportée par un signal numérique « 0 ou 1 ».	L'information est analogique si elle varie de manière continue dans le temps (pouvant ainsi prendre une infinité de valeurs).

Le système embarqué

Le système embarqué réagit en fonction de la programmation qui lui est associée et de l'acquisition de grandeurs physiques qu'il reçoit de ses capteurs ou d'une interface utilisateur.

Les capteurs permettent d'acquérir des informations qui sont traitées par une interface programmable pour piloter des actionneurs.

