Véhicule autonome — NATURE DUSIGNAL

Identifier la nature d'un signal

Situation problème principal : ***Comment rendre autonome les déplacements d'un véhicule ?***

Situation problème secondaire : ***Comment transmettre une information ?***

Exercice 1 : Signaux et sécurité routière

Le port de la ceinture de sécurité par le conducteur et tous les passagers d'une automobile ou d'un car est obligatoire. Même à faible vitesse un accident sans ceinture peut être mortel.

1.1 Quel(s) type(s) de signal indique(nt) au conducteur que sa ceinture n'est pas bouclée.

.....

Exercice 2 : Téléphone portable

2.1. Quels signaux peuvent être émis par un téléphone portable ? Comment sont-ils transportés ?

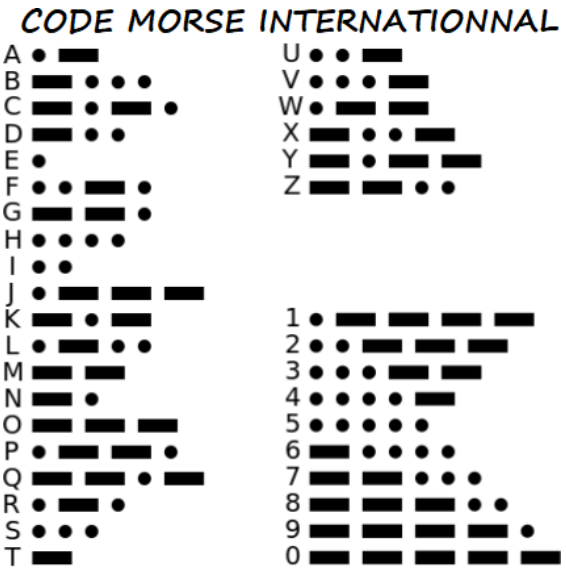
Signal	Ce qui transporte l'information

Exercice 3 : Le code morse international (Vidéo)

Le **code Morse** international, ou l'alphabet **Morse** international, est un **code** permettant de transmettre un texte à l'aide de séries d'impulsions courtes et longues, qu'elles soient produites par des signes, une lumière, un son ou un geste.

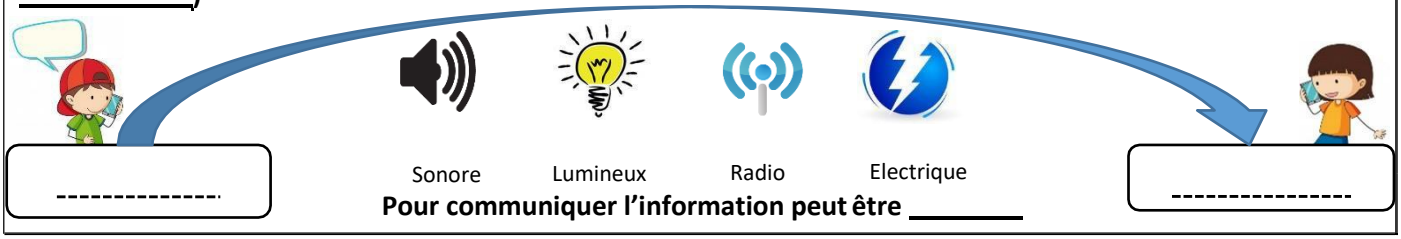
Ecrire le code morse correspondant à chaque mot :

E	M	E	T	T	E	U	R	
R	E	C	E	P	T	E	U	R
S	I	G	N	A	L			
C	O	D	E					



Nature du signal : Conclusion

Une information peut être émise ou reçue par différents types de signaux (_____)



---------- ----------

Pour communiquer l'information peut être _____

Véhicule autonome

PROGRAMMER THYMIO

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information
Base de la programmation

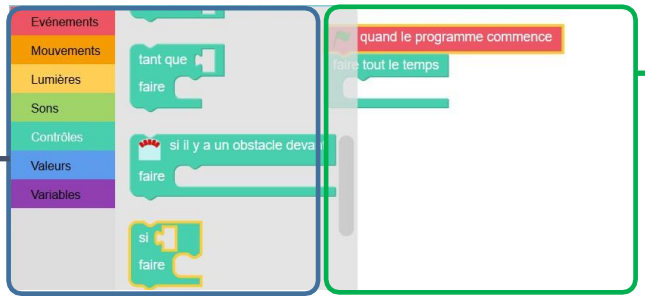
NE RIEN ECRIRE SUR CE DOCUMENT

OBJECTIF RENDRE LE DEPLACEMENT D'UN VEHICULE AUTOMATIQUE

Travail à faire : Ouvrir la page Blockly Thymio
Reproduire et tester les différents scripts.

INTERFACE Blockly Thymio

Choisir les instructions et les déplacer dans la zone de programme.

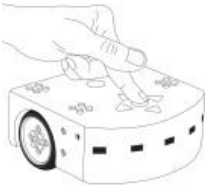


Zone de rédaction du programme

TRANSFERER LE PROGRAMME DANS LE ROBOT

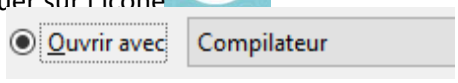
1. Brancher THYMIO à l'ordinateur à l'aide du câble USB

2. Démarrer THYMIO



3. Transférer le programme

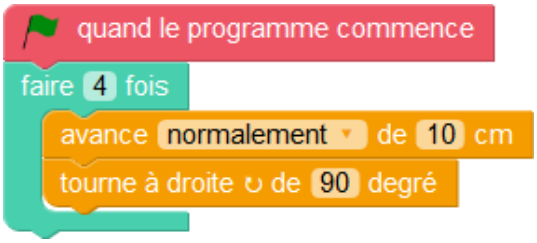
Cliquer sur l'icône

puis 

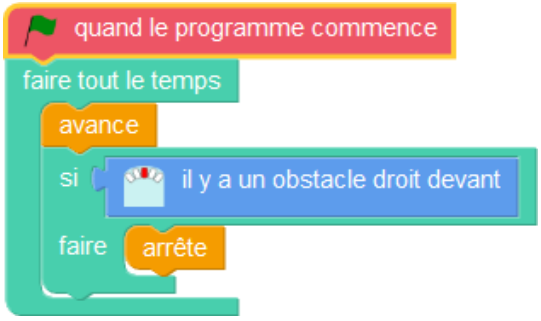
REPRODUIRE ET TESTER LES SCRIPTS CI DESSOUS

Script 1 : couleurs

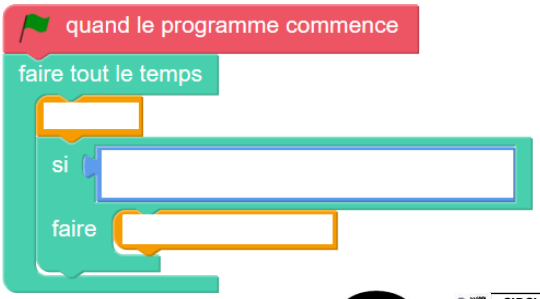
Script 2 : carre



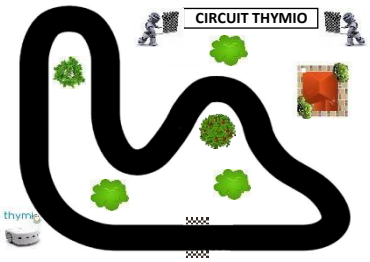
Script 3 : arrêt si obstacle



Script 5 à terminer : tourner si obstacle
Thymio tourne à gauche s'il détecte un obstacle à droite



DEPLACEMENT AUTOMATIQUE :
Créer et tester un script (programme) permettant à THYMIO de se déplacer seul sur le circuit.*(Aide : à quelle condition Thymio avance, tourne…).*
Sur une feuille inscrire vos *NOM* et *PRENOM* et titrer *Déplacement Automatique THYMIO*, recopier votre script.



Véhicule autonome

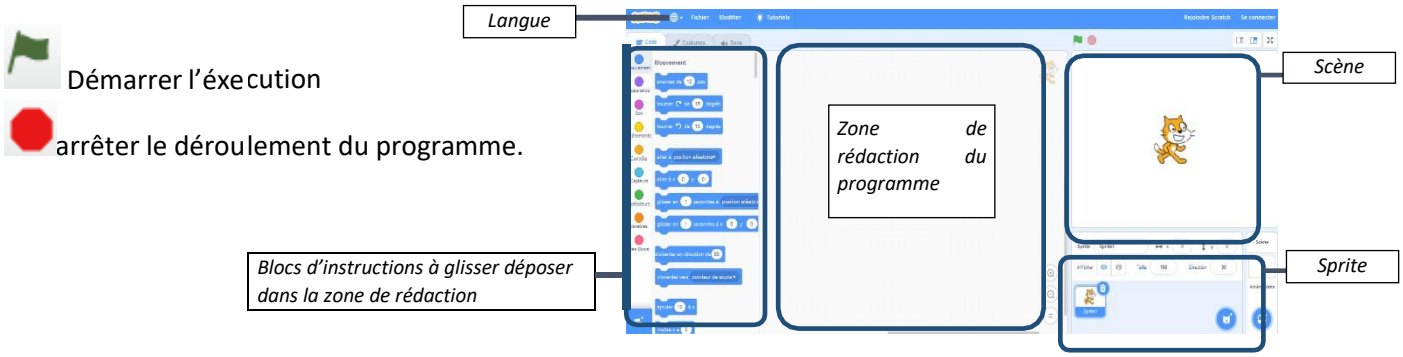
PROGRAMMER AVEC SCRATCH

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information
Base de la programmation

NE RIEN ECRIRE SUR CE DOCUMENT

OBJECTIF RENDRE LE DEPLACEMENT D'UN VEHICULE AUTOMATIQUE

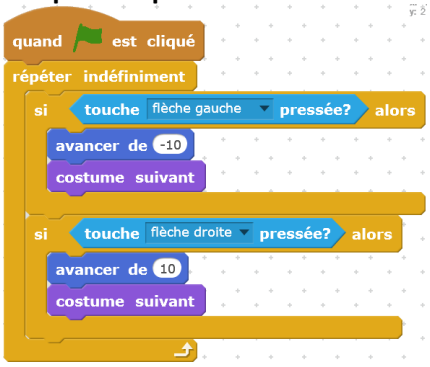
INTERFACE SRCATCH



REPRODUIRE ET TESTER LES SCRIPTS CI DESSOUS

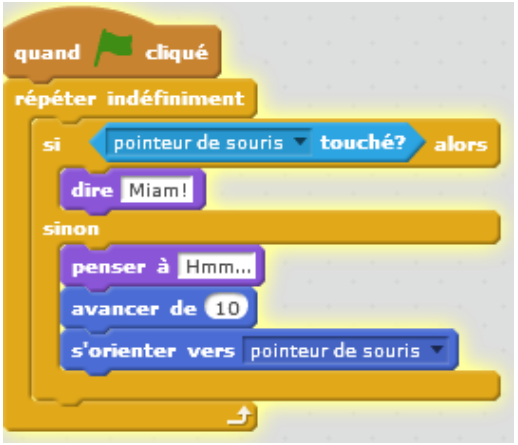
Script 1 : marche sur place

Script 2 : déplacer avec les flèches



Script 3 : Suit la souris

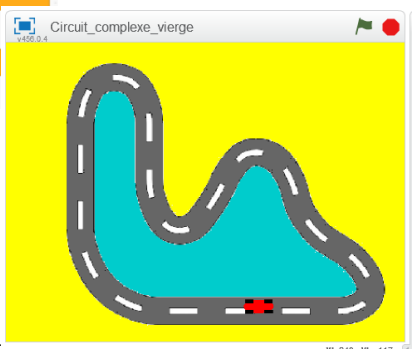
Choisir un nouveau lutin



Script 4 : Circuit Simple

Suivre les **tutos vidéos** pour créer le circuit et la voiture

Script 5 : Circuit complexe (ouvrir le scène Scratch)



DEPLACEMENT AUTOMATIQUE :

Ouvrir le fichier **circuit complexe**, **créer et tester un script** (programme) permettant à la **voiture de se déplacer seule** sur le circuit. *(Aide : à quelle condition la voiture avance, tourne à gauche…).*

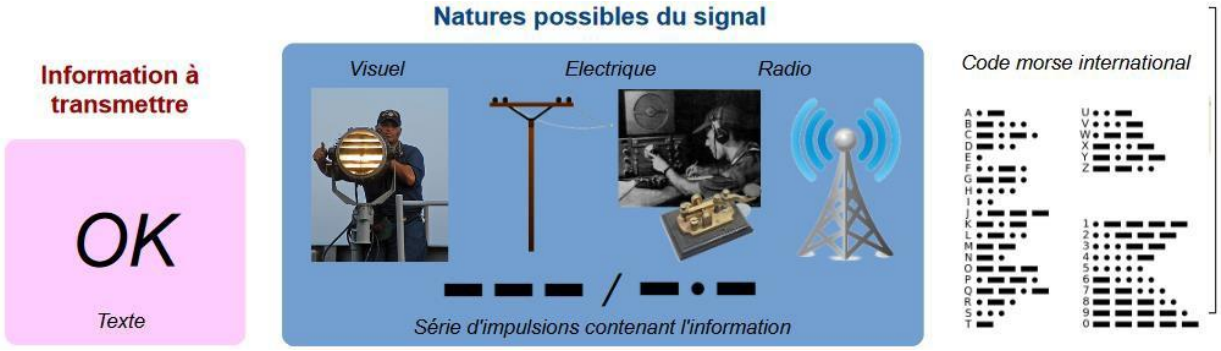
Sur une feuille inscrire vos *NOM* et *PRENOM* et titrer *Déplacement Automatique voiture SCRATCH*, recopier votre script.

Véhicule autonome — SYNTHESE

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information
Base de la programmation / Identifier la nature d'un signal

Nature d'un signal

Un signal est le moyen choisi pour transmettre une information d'un émetteur vers un récepteur. Une même information peut être véhiculée par différents signaux de nature différente. Exemple: L'alphabet / code morse permet de transmettre une information textuelle à l'aide de séries d'impulsions courtes et longues



TRAITEMENT DU SIGNAL : exemple d'un chauffage régulé

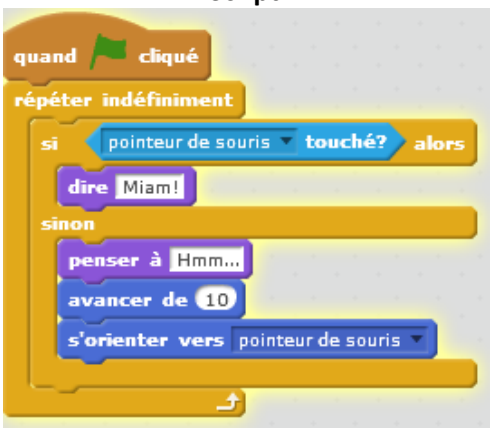
SIGNAL *(phénomène physique ou chimique)* → ***DETECTION / CONVERSION*** → ***TRAITEMENT DE L'INFORMATION*** → ***ACTION***

TRAITEMENT DES INFORMATIONS (PROGRAMMATION)

Scratch et blockly4thymio sont des environnements de programmation visuels, **les instructions sont écrites sous forme de script.**

EXEMPLE *: Si le chat touche le pointeur de la souris, il dit «Miam ! », sinon il pense Hmm... et se dirige vers le pointeur de souris*

Script



Description

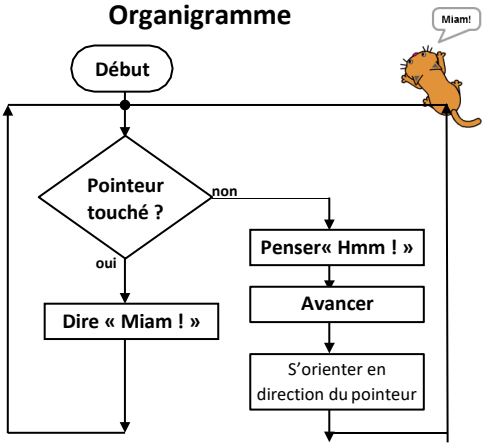
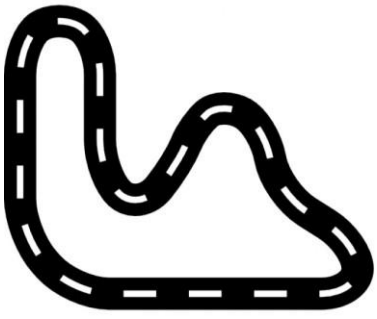
Départ du programme

Condition à tester

Partie du programme exécutée si la condition est vraie

Partie du programme exécutée si la condition est fausse

Organigramme



Piste complexe : correction ***Scratch*** ***Thymio***