



Atelier 3 : Diversification des systèmes de commande

Journées départementales 2014

Objectif de l'atelier

- Observer les divers systèmes de commande disponibles ou/et susceptibles de se développer prochainement.

Systemes

Systèmes	Coût	Logiciels	Avantages	Inconvénients
NXT	465 €	NXT Programming	Mise en œuvre Ressources acad	Coût
EV3	390 €	LME-EV3 Education 189 € LME-EV3 Home édition	Evolution et diversification des éléments	Coût
Picaxe	De 3€ à 344€ Câble 15€	Logicator Picaxe programming Editor	Coût Diversité des éléments	Mise en œuvre ou Coût
Educaduino (Arduino)	30€	Arduino (firmware ou/et lignes de codes) Ardublock Scratch	Coût de la carte de base	Mise en œuvre Ajout d'éléments à choisir (Grove, Tinkerkit, ... à partir de 40€)
Raspberry	26€	Scratch	Coût Ordinateur intégré	Mise en œuvre (Linux) Ajout d'éléments à choisir
Autres (Zelio)	160€	Zeliosoft, ...		



NXT





EV3

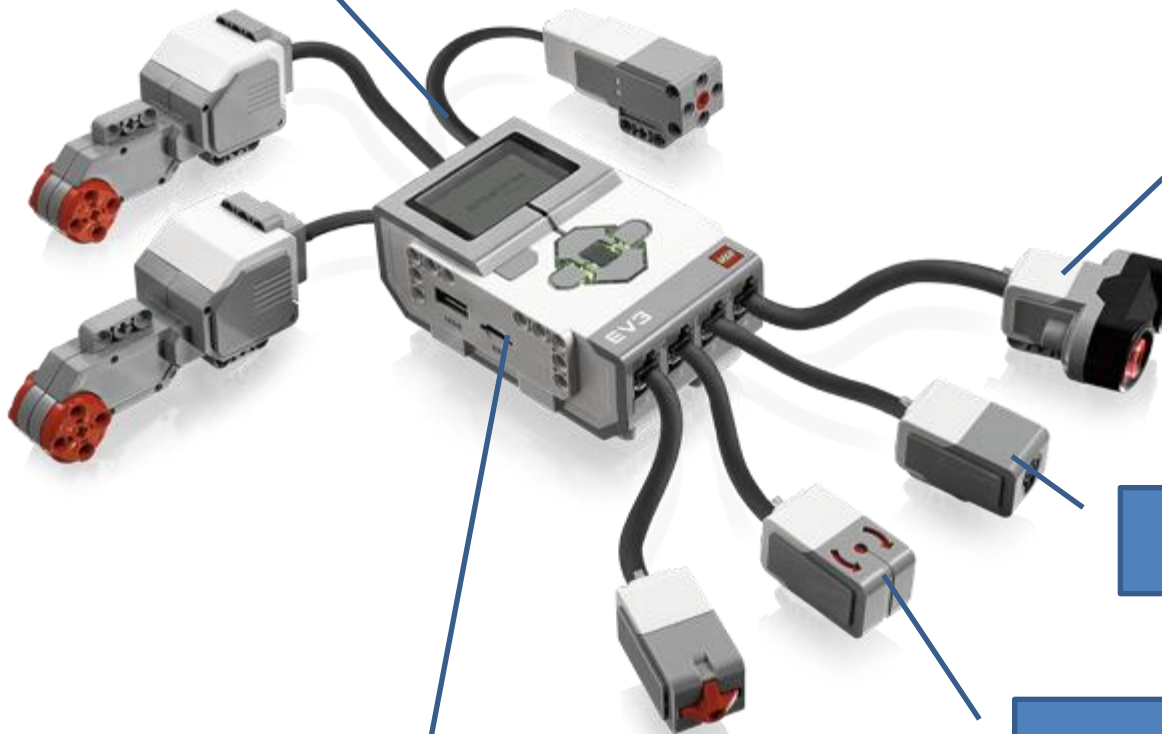
4 sorties

Infra rouge

Lumière et couleur

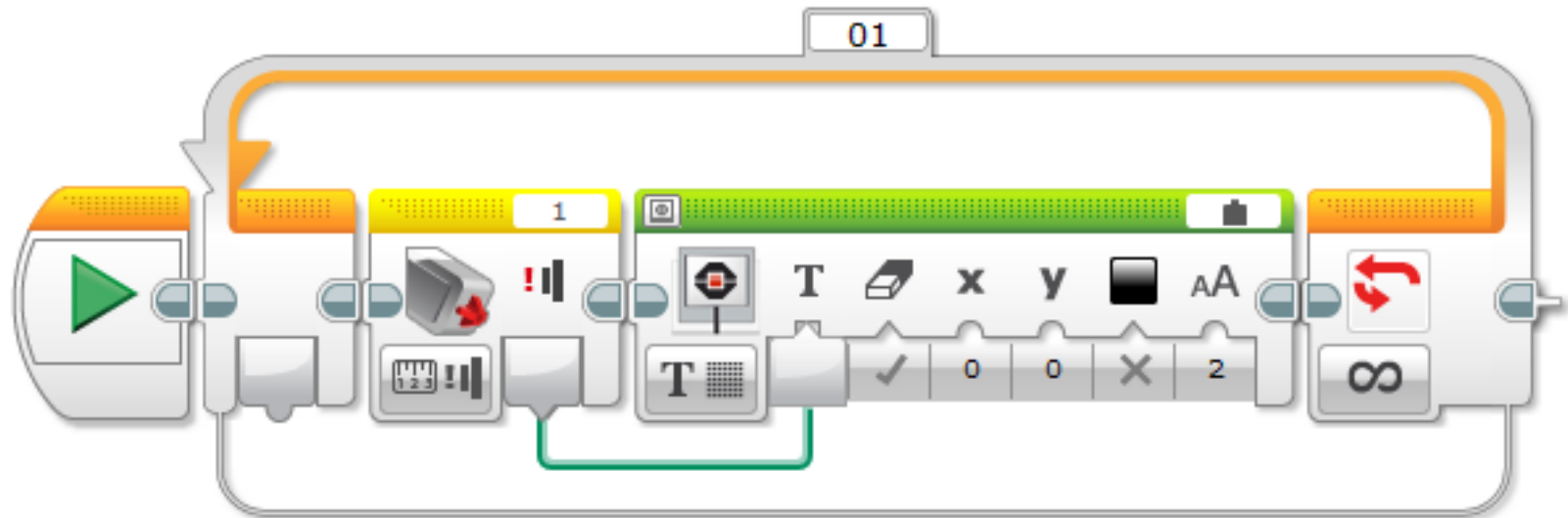
Gyroscopique

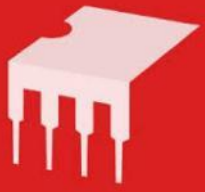
WIFI, Carte mini SDHC, ...





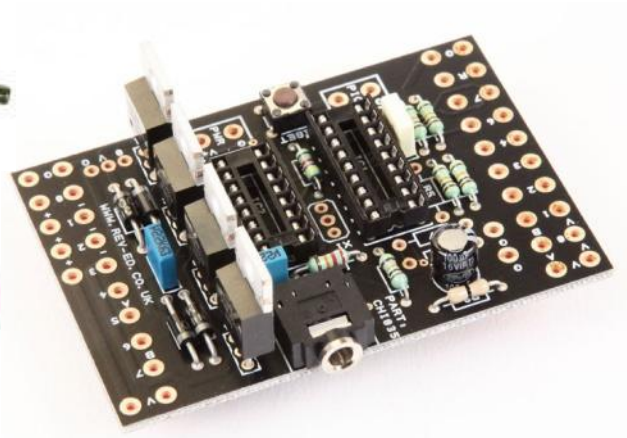
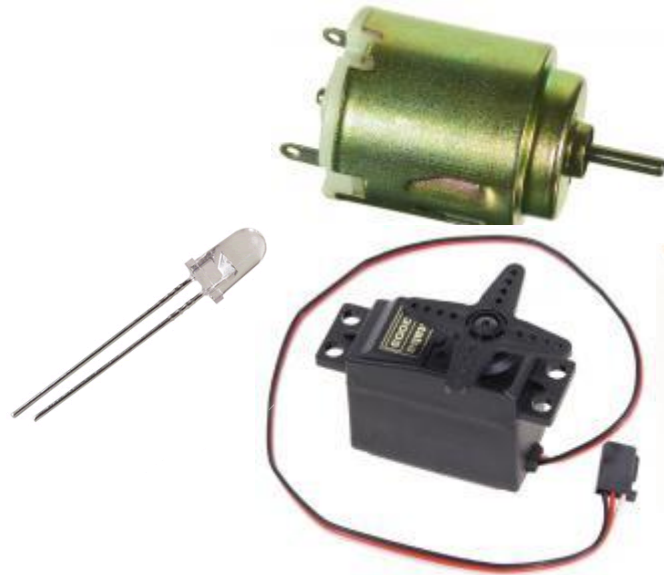
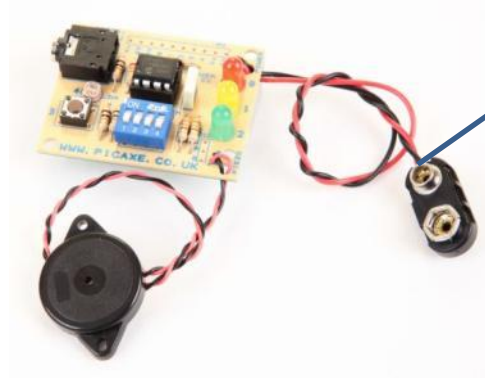
LME

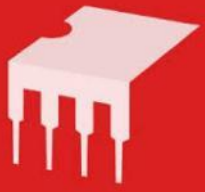




Picaxe

Du plus simple ...

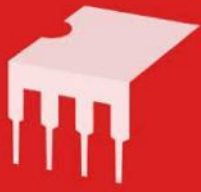




Picaxe

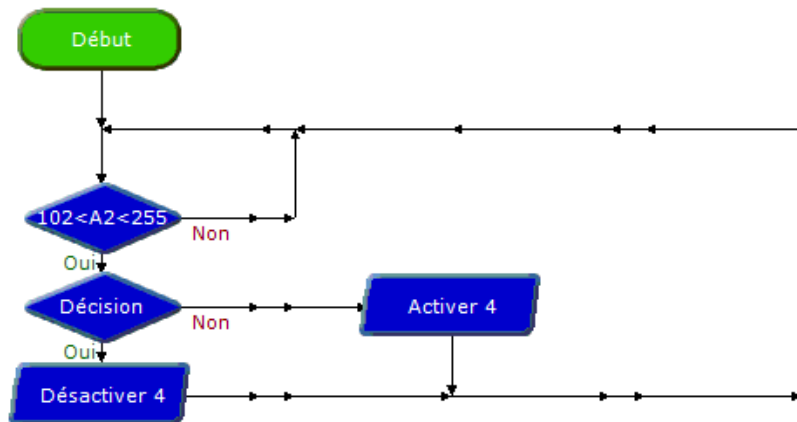
... au plus modulaire



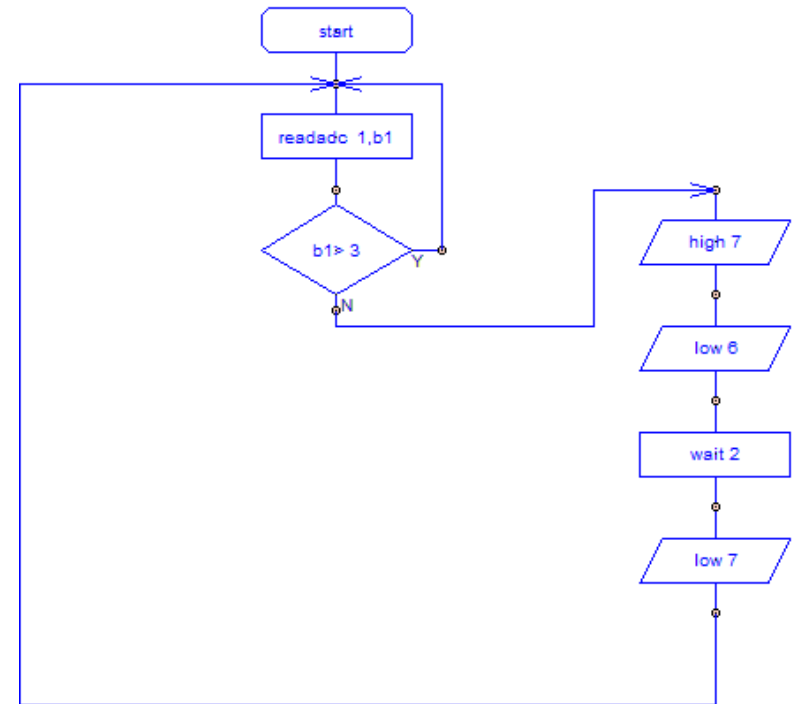


Programmations graphiques

Logicator



Picaxe programming





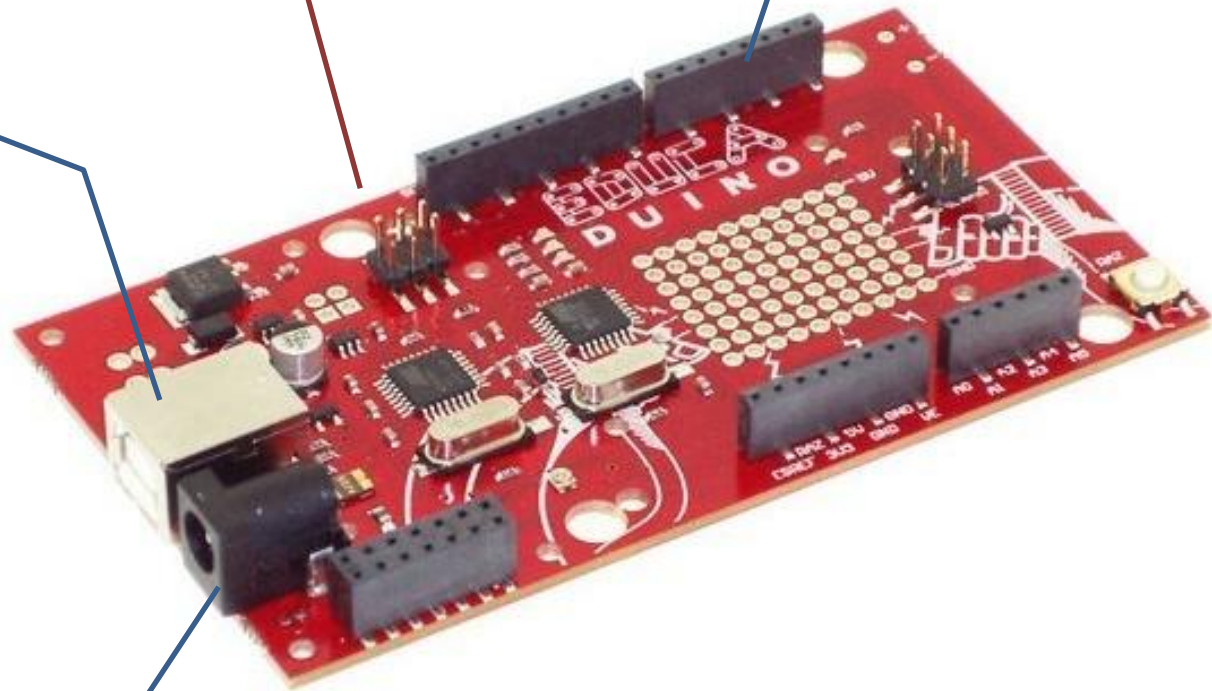
Educaduino

Carte de base

Support
composants

USB

Alimentation

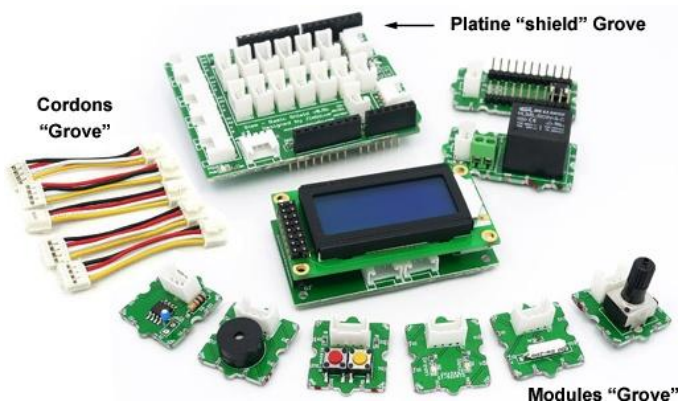




Les Shields

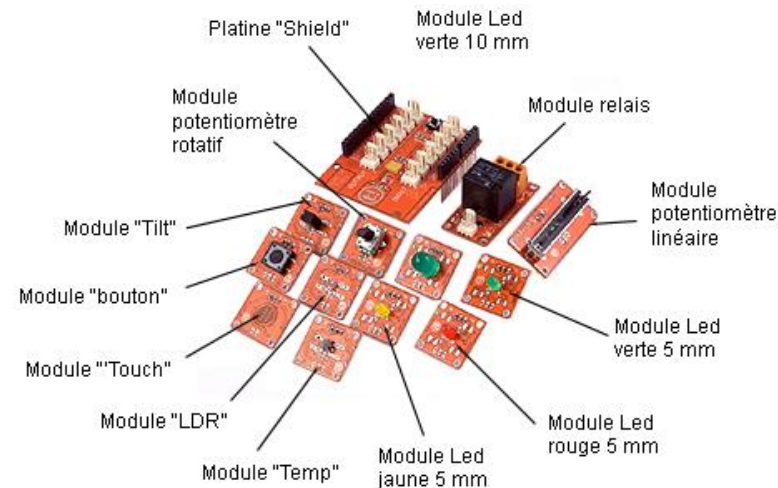
- Modules additionnels à la carte et qui permettent
 - des interconnexions plus faciles
 - des fonctions supplémentaires
- Exemples:

Grove



à partir de 45 €

Tinkerkit





Shield Grove en place





Principe

Firmware (driver)

Librairie

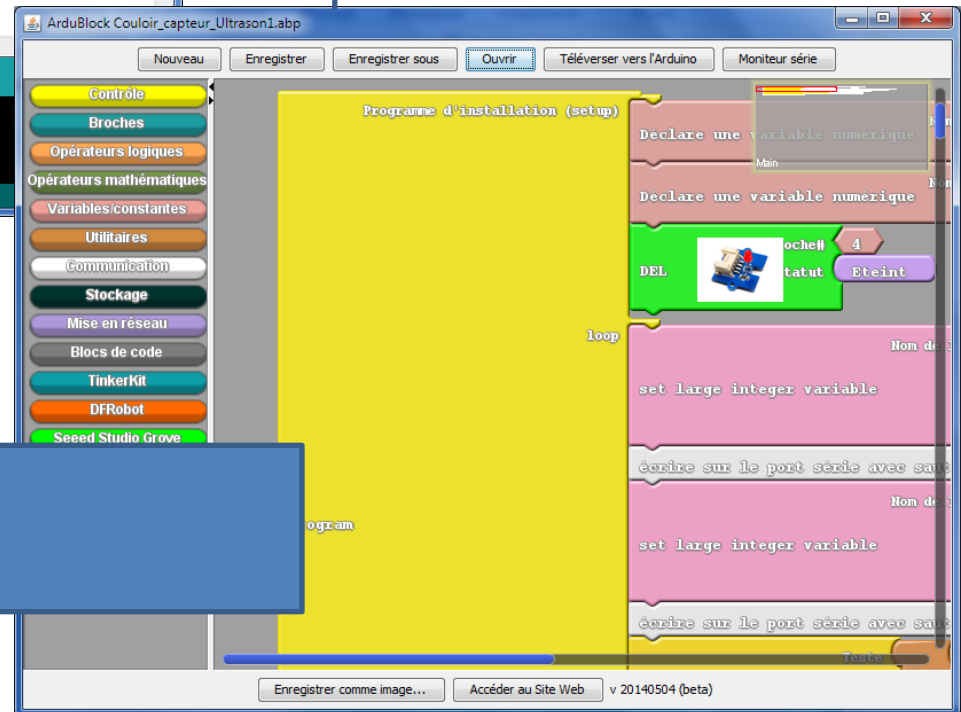
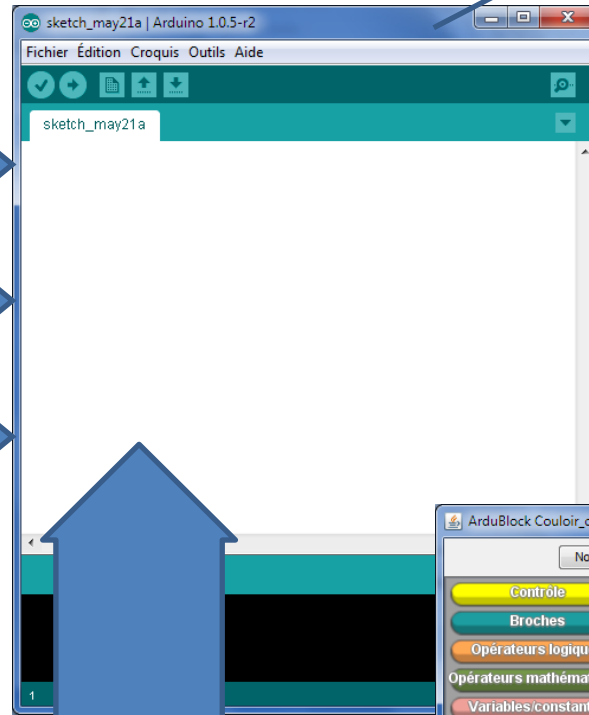
Choix du port com

Configuration

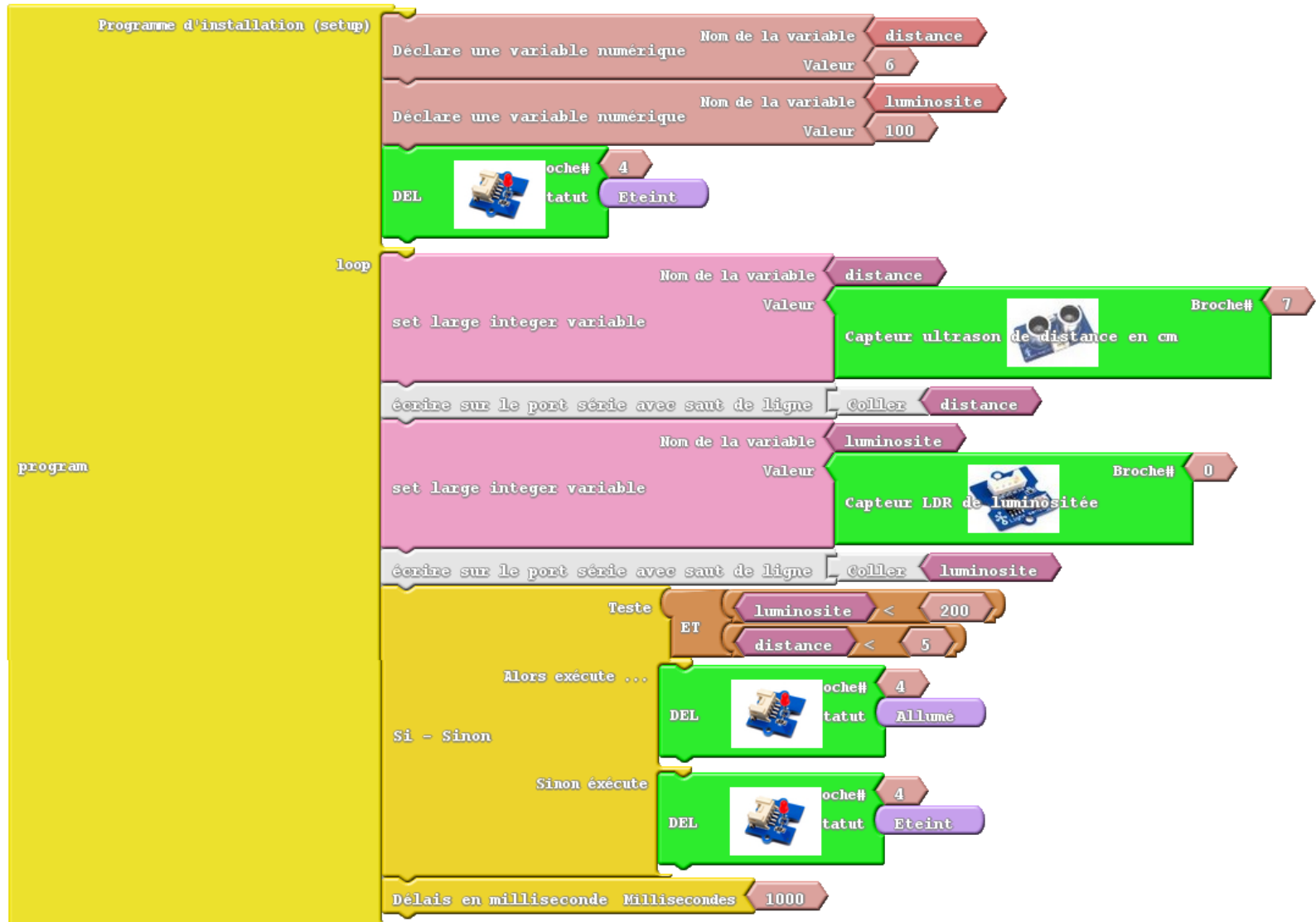
Logiciel de pilotage

Plugin graphique

Script

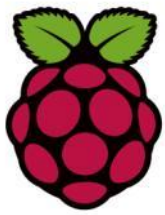


Exemple d'application : Eclairage automatique



Exemple : éclairage automatique

- Autres exemples ...

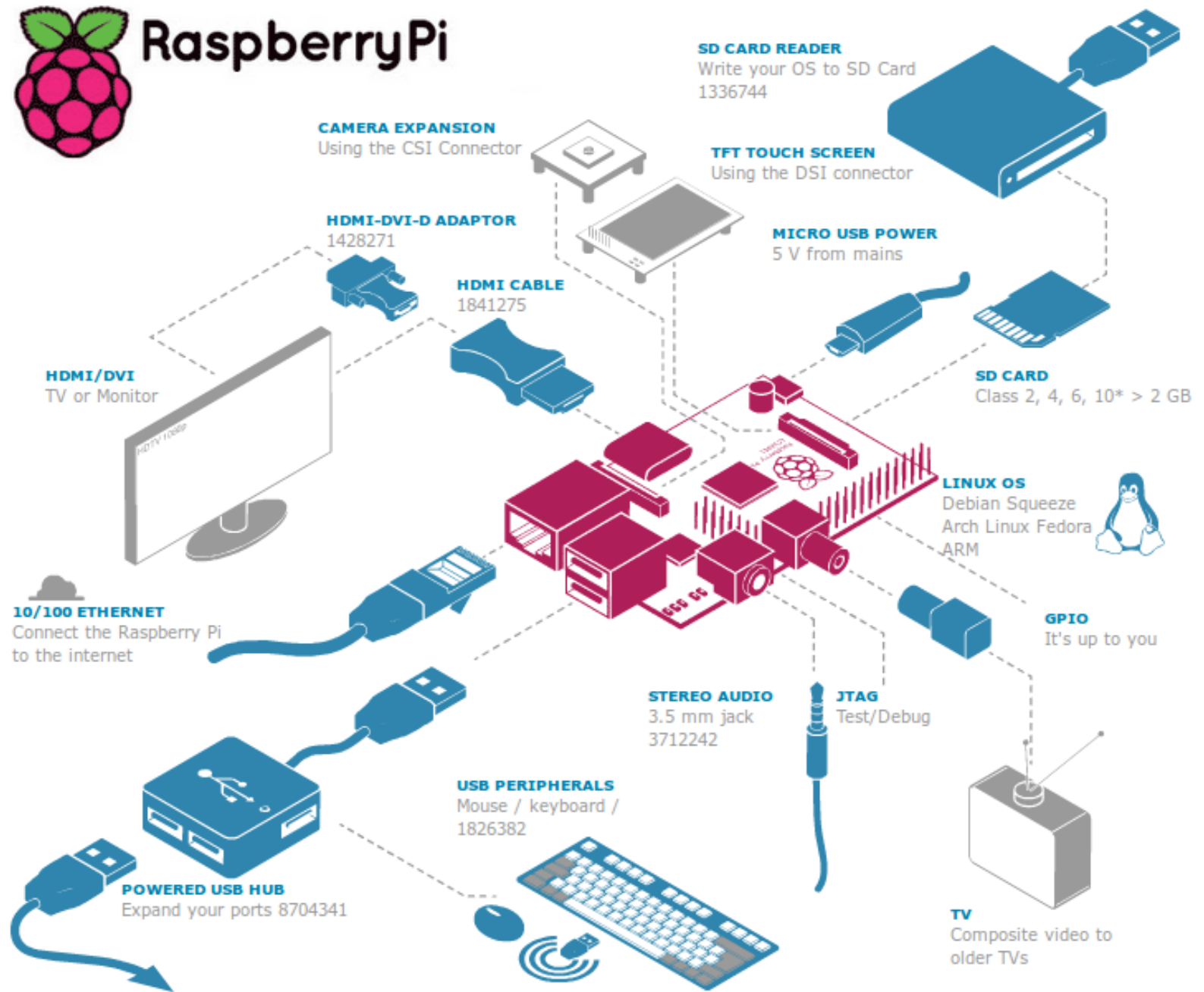


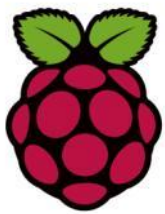
Raspberry



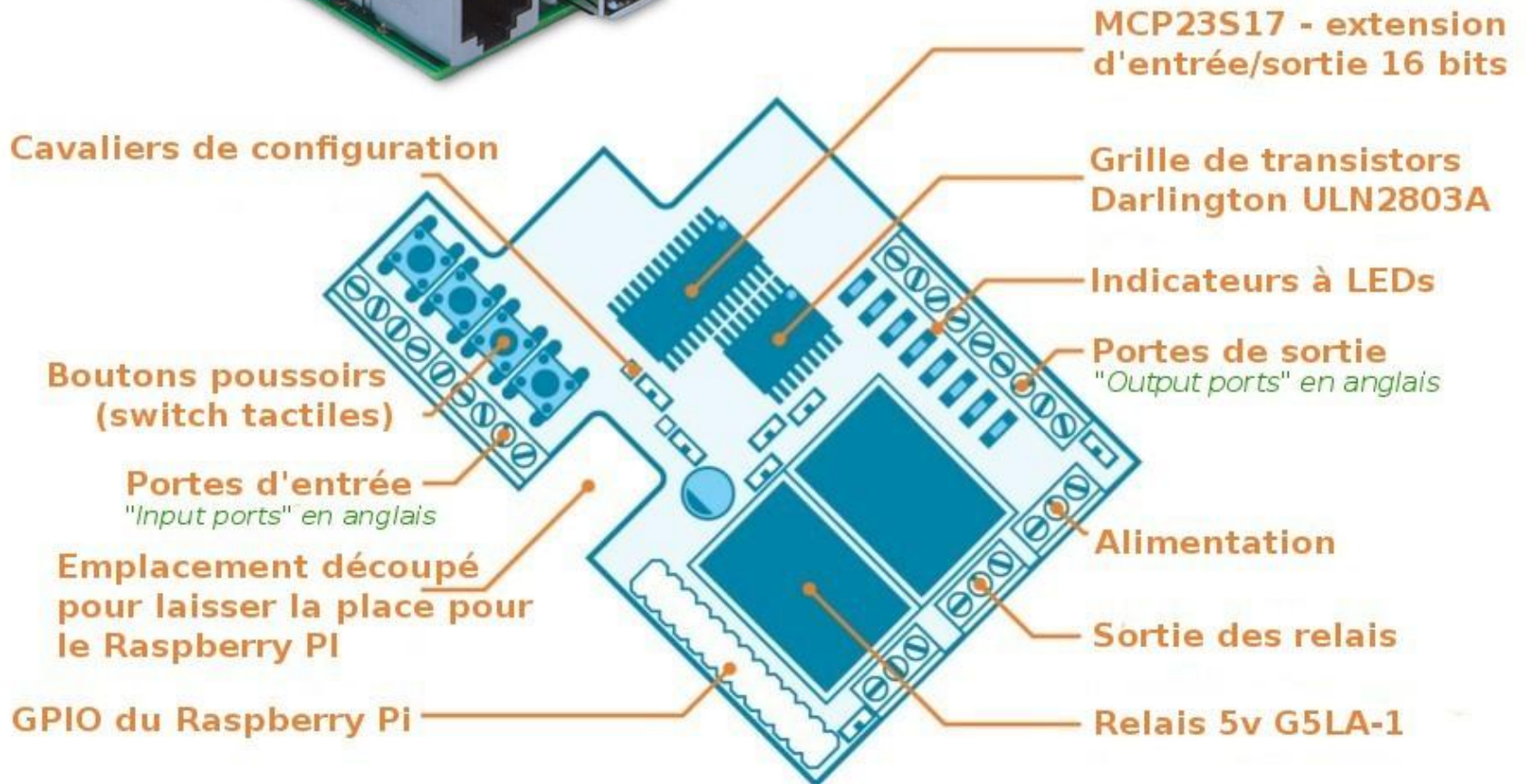
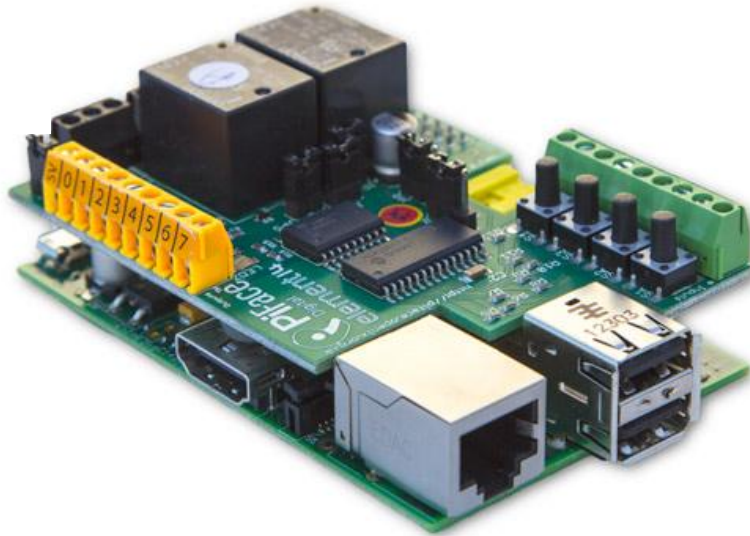


Raspberry Pi





Shield Piface



Exemple :

Autres logiciels de programmation et de simulation

- Home IO :
 - Simulation d'habitat domotisé.
 - Possibilité de créer des scénarios.
 - Exécution en temps et lieux réels
 - Possibilité de pilotage (IO-Connect)



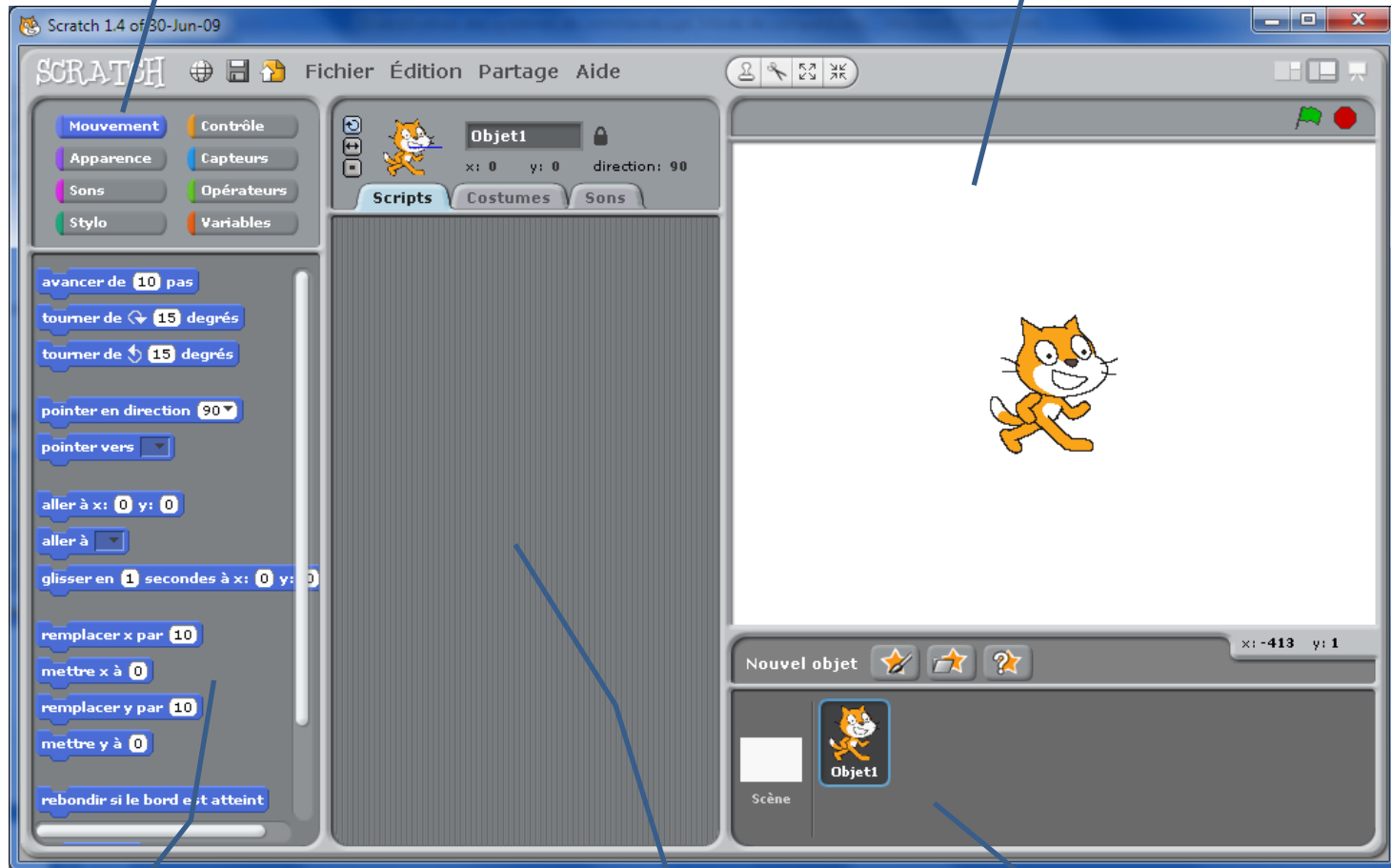
- Scratch :
 - Simulation de scènes à construire
 - Pilotage possible de cartes
 - NXT : Scratch « Enchanting »
 - Educaduino : Scratch « S4A »
 - Raspberry
 - ...



Scratch : Interface graphique

Type de composants de programmation

Zone de simulation



Composants de programmation

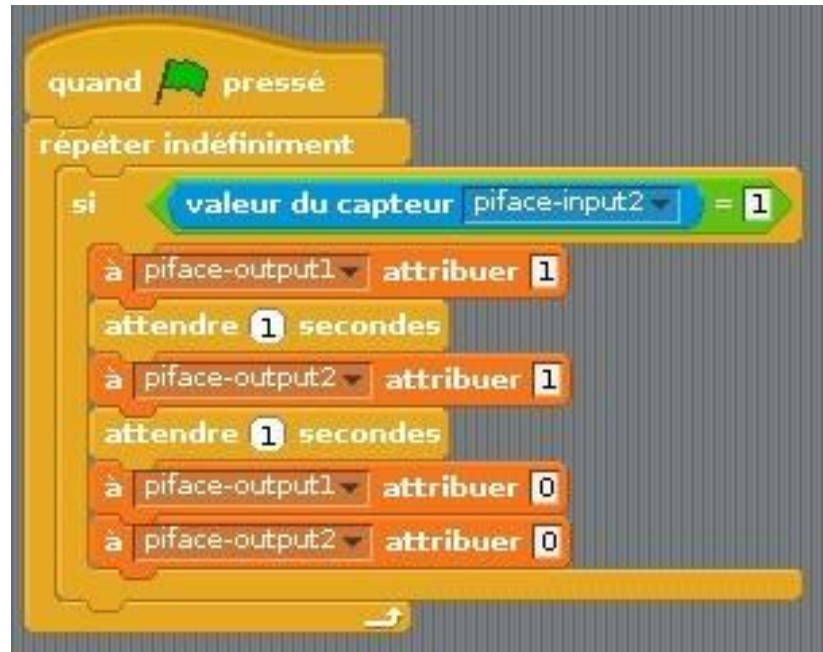
Zone de programmation :
« Scripts »

Éléments
graphiques créés



Scratch

- Exemple de programmation graphique avec Raspberry





Intérêt pédagogique de Scratch

- Apprentissage d'une Logique de programmation par blocs, réutilisée dans d'autres systèmes ([Lego](#), Labview, Ardublocs, [Minibloq](#), IO Connect, ...)
- Simple d'utilisation et ludique
- Polyvalent et évolutif (Arduino/Tinkerkit, Picaxe, NXT, [LeapMotion](#), ...)
- Gratuit.



Développement des différentes applications Scratch

- [Scratch](#) : version standard
- [Scratch 2](#) : nouvelle version en développement ou sur certaines applications spécifiques
- [S4A](#) : pour Arduino et Picaxe (via Picaxe Editor 6)
- [Enchanting](#) : pour NXT
- [Snap](#) : Application WEB
- ...



Démonstration de scratch

- [Pilotage virtuel d'un portail automatique](#)
- [Pilotage du NXT](#)
- [Pilotage du Picaxe](#) (via Picaxe editor : [S4a.bas](#))
- Scratch 2

Fin