

Objets Connectés

Piloter
une DEL par
Bluetooth.

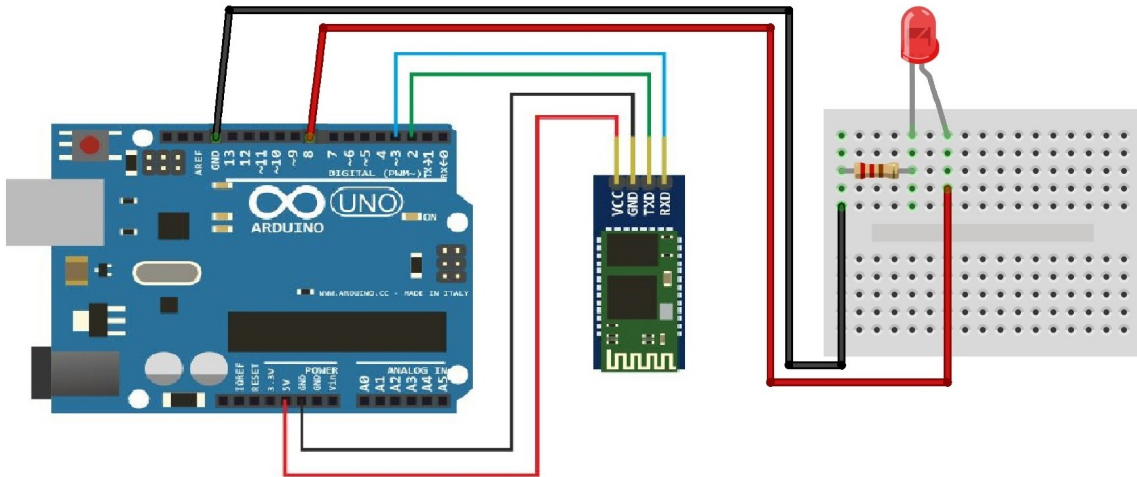
App Inventor

Crée une application Android. Elle permet d'allumer et d'éteindre, via Bluetooth, une DEL connectée à une carte Arduino.

Première étape : Créer le projet

Pour ce projet, tu peux soit réutiliser ton application de la séance précédente (fiche Se connecter à un module Bluetooth) soit utiliser le gabarit que tu trouveras dans App Inventor 2 intitulé '**applicationCtrlDELBluetoothGabarit.aia**' : il s'agit de l'application qui se connecte à un module Bluetooth. Crée une copie du fichier que tu appelleras selon les consignes données par l'enseignant.

Deuxième étape : Montage Arduino



Troisième étape : Interaction Android/DEL (principe)

Pour que l'application Android allume/éteigne la DEL :

- elle doit envoyer (via Bluetooth) des messages à la carte Arduino
- la carte Arduino doit traduire ces messages (reçus via le module Bluetooth) en commandes qui allument/éteignent la DEL.

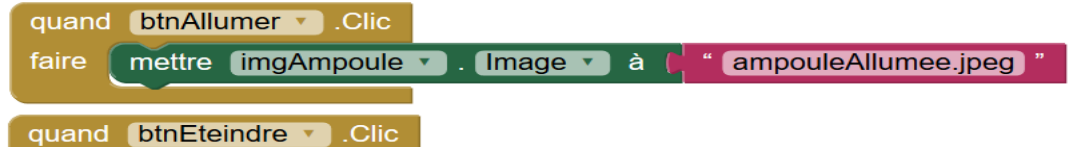
Il faut donc que l'application Android et le programme sur la carte Arduino soient d'accord sur ces messages et leur signification.

Pour ton application, les messages envoyés par l'application Android à la carte Arduino seront :

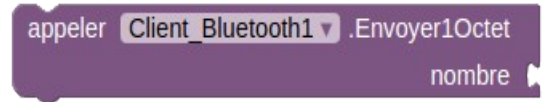
- le chiffre '1' pour que la carte Arduino allume la DEL (le programme sur la carte Arduino interprète le '1' comme le message « allume la DEL »).
- le chiffre '0' pour que la carte Arduino éteigne la DEL (le programme sur la carte Arduino interprète le '0' comme le message « éteint la DEL »).

Quatrième étape : Interaction Android/DEL (AI2)

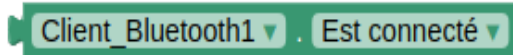
Pour commencer, il faut reprogrammer le changement de l'image de l'ampoule quand on clique sur Allumer ou Éteindre comme tu as fait dans la fiche « Simuler le contrôle d'une DEL ». Tu peux reprendre cette fiche pour replacer les blocs comme ci dessous :



Ensuite, pour contrôler la DEL branchée à l'Arduino, le bloc du composant **Client Bluetooth** à utiliser pour l'envoi des messages dans l'application est :



Attention, avant de faire l'envoi vérifie que la connexion Bluetooth est bien établie. Utilise pour cela le bloc :

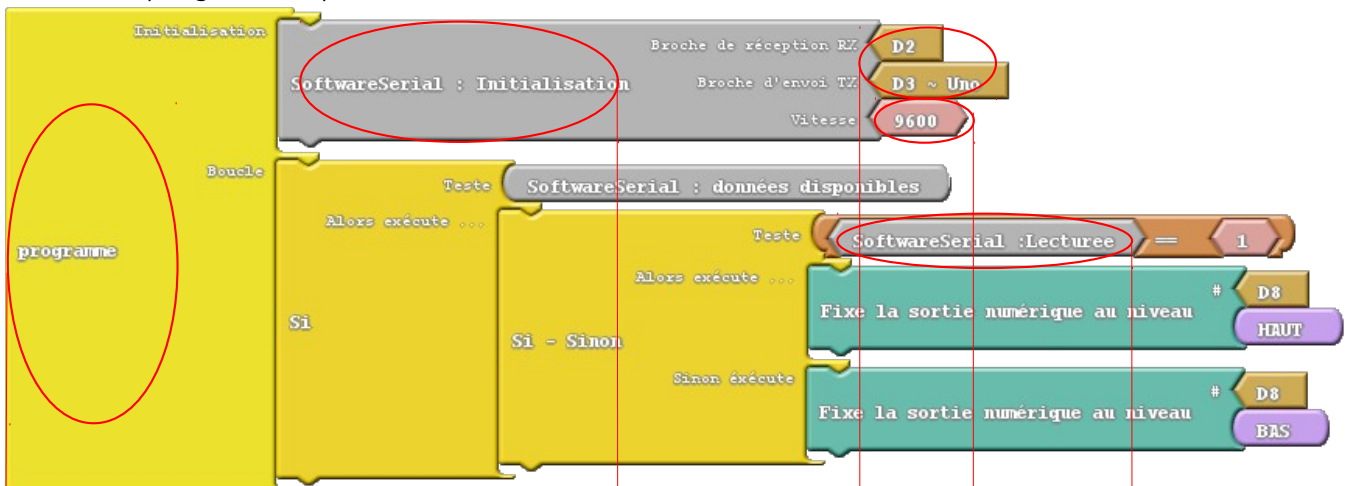


Cinquième étape : Interaction Android/DEL (Ardublock)

Tu vas avoir besoin des blocs suivants :



Et voici le programme pour la carte Arduino :



La boucle par défaut est remplacée pour pouvoir initialiser le module Bluetooth.

Le module Bluetooth est initialisé.

La broche de réception de la carte Arduino doit être la broche de transmission du module Bluetooth et vice-versa.

Lecture des données du module Bluetooth.

Valeur propre à chaque module Bluetooth.

Sixième étape : Défis

1. Modifie ton programme Arduino/Ardublock pour que la DEL soit éteinte au démarrage du programme.

Objets Connectés

Piloter une
DEL.
Exercices.

App Inventor

Exercice 1

Modifie ton programme Arduino/Ardublock pour afficher sur le moniteur série les valeurs reçues par la carte Arduino via le module Bluetooth.

Pistes :

-Pour afficher le moniteur série, clique sur le bouton **Moniteur série** d'Arduino/Ardublock.

-Tu auras besoin de créer une variable qui contiendra la valeur reçue par le module Bluetooth (et donc l'état de la DEL : allumée/éteinte). Utilise le bloc ci-dessous pour créer ta variable. Son nom doit avoir du sens (par ex. **valeurRecue**).



-Utilise les blocs ci-dessous pour écrire sur le port série. Le message à afficher sera « Valeur reçue : » suivi de la valeur.



Exercice 2

Modifie ton application Android pour qu'elle puisse allumer/éteindre la DEL par la voix.

Pistes :

-Ajoute un bouton à l'application Android en dessous des deux autres.

-Le composant qui permet de convertir en texte ce que tu dis au téléphone est

Reconnaissance vocale.

-Lorsqu'on clique sur le nouveau bouton, il faut demander au composant **Reconnaissance vocale** de démarrer (**Obtenir texte**).

-Lorsque le composant **Reconnaissance vocale** à terminé, si l'application est toujours connectée au module Bluetooth, il faut comparer le résultat obtenu avec les textes « allumer » et « éteindre » pour décider de l'action à réaliser sur la DEL .