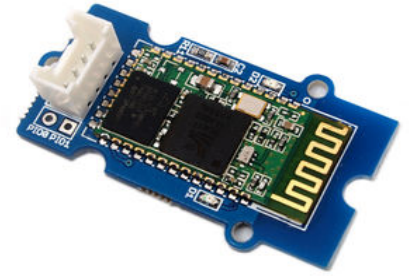


LE MODULE GROVE BLUETOOTH

Le module Bluetooth GROVE permet de créer une liaison sans fil entre 2 objets connectés.

Il comporte 4 broches, VCC et GND pour l'alimentation du circuit ainsi que Rx et Tx pour la transmission d'information.

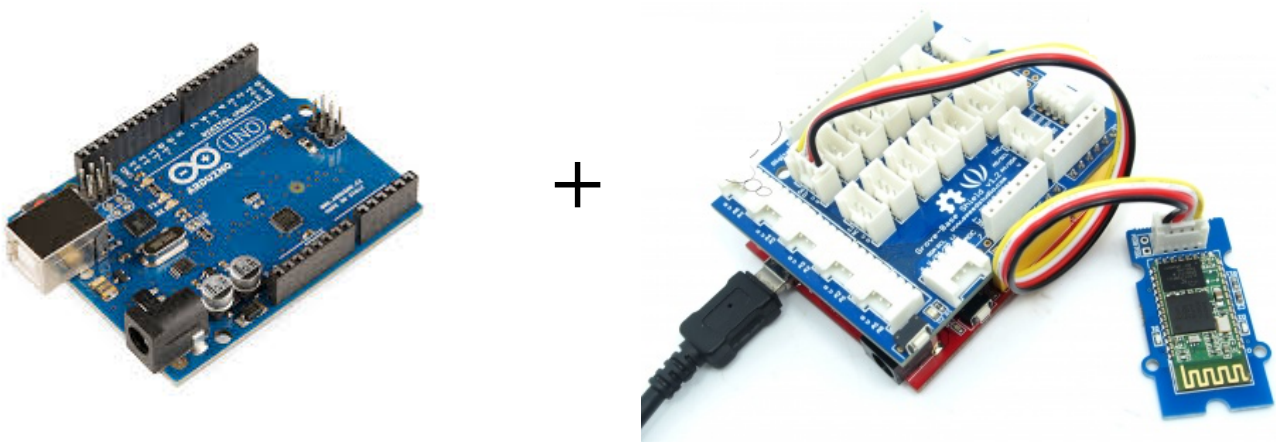


On peut connecter ce module aux sorties du shield Bluetooth (De D2 à D8)

- Ce module est compatible avec le Bluetooth V2.0 + EDR (Enhanced Data Rate) 2 Mbps de débit modulair, et est couplé avec un émetteur-récepteur radio de fréquence 2,4 Ghz en bande basse.

MATÉRIELS UTILISÉS

Le matériel utilisé est une carte Arduino UNO + un shield GROVE + un shield GROVE Bluetooth



GESTION DE LA CONNEXION BLUETOOTH DU COTÉ ARDUINO (BLOCKLY@ARDUINO)

Coté arduino, on doit initialiser la connexion Bluetooth à l'aide du logiciel Blockly@arduino.

Plusieurs possibilités en fonction de la carte arduino:

Ici on connecte le module Bluetooth sur la broche D6 du GROVE.

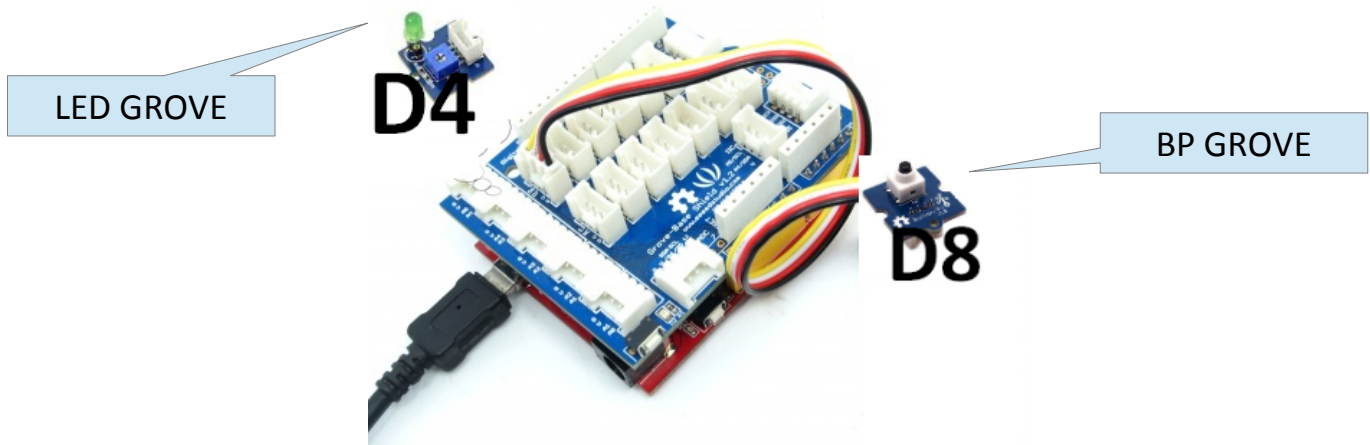
Il semble que la vitesse 9600 est son importance!



- Méga: Sur la méga, on a la possibilité d'utiliser d'autres ports que les broches Rx0 et Tx0. En effet, il en existe 3 autres, Rx1/Tx1 à Rx3/Tx3; respectivement comme suit:

- Rx1, broche n° 19 et Tx1, broche n° 18
- Rx2, broche n° 17 et Tx2, broche n° 16
- Rx3, broche n° 15 et Tx3, broche n° 14

1.0 ARDUINO UNO ALLUMER UNE LED GROVE AVEC UN BOUTON POUSSOIR GROVE



Programme sur blocky @arduino

Version 1.0 sans liaison bluetooth La Led s'allume seulement si on appuie sur le bouton poussoir.

Initialisation

LED = 4 (Broche 4)

Etat LED = 0

Sous programme LED ON

Mettre la broche 4 à 1

Sous programme LED OFF

Mettre la broche 4 à 0

Programme principal

Répéter indéfiniment

Si on appuie sur le Bouton poussoir
(broche 8)

Alors LED ON

Si on n'appuie pas sur le bouton poussoir
(broche8)

Alors LEDOFF



1.01 ARDUINO UNO ALLUMER UNE LED GROVE AVEC UN BOUTON POUSSOIR GROVE

LED GROVE

D4

BP GROVE

D8

BISTABLE



Programme sur blocky @arduino
Version 1.01 sans liaison bluetooth

On réalise un bistable avec le bouton poussoir
A chaque appuie on éteint puis si on appuie de nouveau on allume !

Initialisation

Mettre la variable LED 4 (pin 4)
Allumer LED = FAUX
Ancien etat BP = FAUX
Etat BP = Faux

Sous programme LED ON

Mettre la broche 4 à 1

Sous programme LED OFF

Mettre la broche 4 à 0

Sous programme detecte_front_montant

Mettre la variable = etat BP (broche 8)
Temporiser 100ms
Si etat BP # Ancien_etat_BP
Alors Si NON etat_BP
Alors mettre allumer LED # Allumer LED
Ancien_etat_BP = Etat_BP

Programme principal

Répéter indéfiniment
Detecte front_montant
Si on Allumer LED = VRAI
Alors LED ON
Sinon LEDOFF

Initialisation (setup)

mettre la variable LED à 4
mettre la variable Allumer_LED à faux
mettre la variable Ancien_etat_BP à faux
mettre la variable etat_bp à faux

à LEDON

mettre la DEL sur la broche Numérique LED à l'état 1 (état haut)

à LEDOFF

mettre la DEL sur la broche Numérique LED à l'état 0 (état bas)

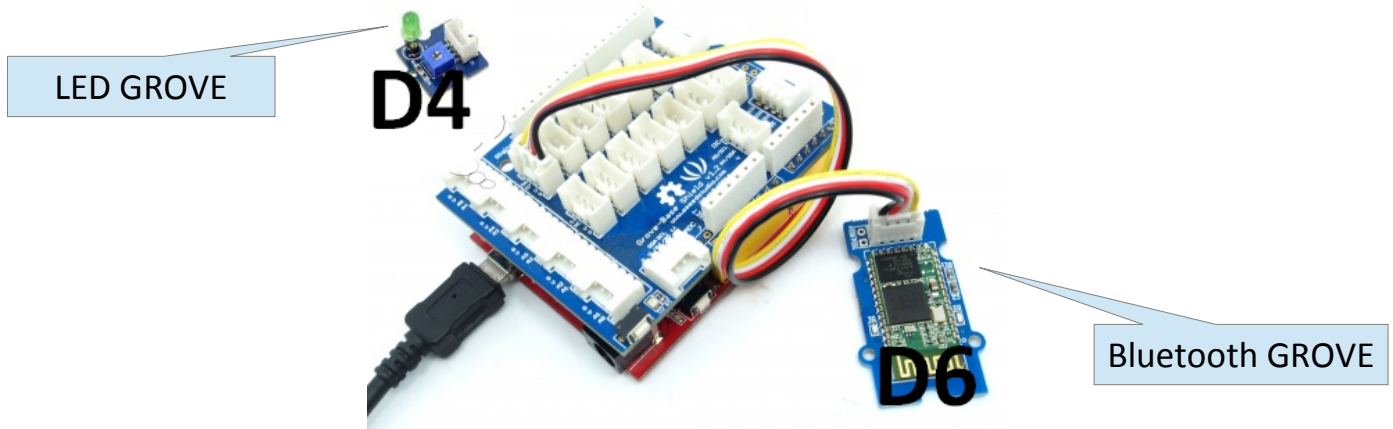
à detecte_front_montant

mettre la variable etat_bp à l'état du bouton poussoir sur la broche 8
faire une temporisation (en ms) de 100
si etat_bp ≠ Ancien_etat_BP
alors si pas etat_bp
alors mettre la variable Allumer_LED à pas Allumer_LED
mettre la variable Ancien_etat_BP à etat_bp

detecte_front_montant

si Allumer_LED
alors LEDON
sinon LEDOFF

1.10 ARDUINO UNO ALLUMER UNE LED GROVE AVEC UN BOUTON SUR LA TABLETTE EN LIAISON BLUETOOTH



Programme sur blocky @arduino
Version 1.1 avec liaison bluetooth

Algorithme pour blockly arduino

Initialisation

Initialiser variable val_bluetooth_a_envoyer =1
Initialiser broche RX = 6 TX=7

Sous programme LED ON

Mettre la broche 4 à 1
val_bluetooth_a_envoyer =14
Envoyer val_bluetooth_a_envoyer sur bluetooth
Vider la mémoire bluetooth

Sous programme LED OFF

Mettre la broche 4 à 0
val_bluetooth_a_envoyer =4
Envoyer val_bluetooth_a_envoyer sur bluetooth
Vider la mémoire bluetooth

Programme principal

Répéter indéfiniment

Si une donnée bluetooth est reçue
Alors
Si bluetooth = 14 alors LED ON
Si bluetooth = 4 alors LED OFF

Algorithme pour App inventor
Sans l'algorithme pour connecter bluetooth

Voir connexion Bluetooth

Initialisation

Initialiser variable octet reçu =0
Initialiser Led = 0

Sous programme etat_LED

Si octet_reçu = 4 alors afficher éteint
Si octet_reçu =14 alors afficher allumée

Répéter toutes les 500ms

Si bluetooth est connecté
Si valeur bluetooth reçu >0
Alors octet reçu = valeur bluetooth reçu
Etat LED

Programme principal

Répéter indéfiniment

Si le bouton allumé est cliqué
Alors envoyer 14 sur bluetooth
LED = 14

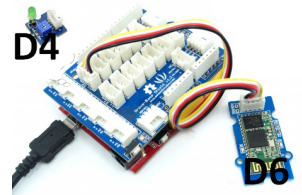
Si le bouton éteint est cliqué
Alors envoyer 4 sur bluetooth
LED = 4

1.11 ARDUINO UNO ALLUMER UNE LED GROVE AVEC UN BOUTON SUR LA TABLETTE EN LIAISON BLUETOOTH

Une commande est ajoutée car il y a un petit souci. Le module bluetooth sur Arduino doit être vidé après un envoi.

On utilise la ligne de code Serial.flush() ; Ici j'ai mis mySerial

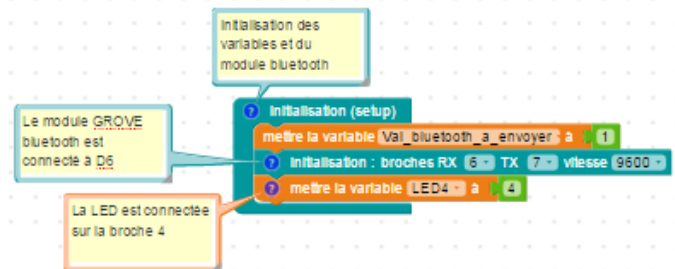
Car blockly a mis ce nom. Vérifier si vous avez le même nom sinon changez le !



Sur Blockly Arduino

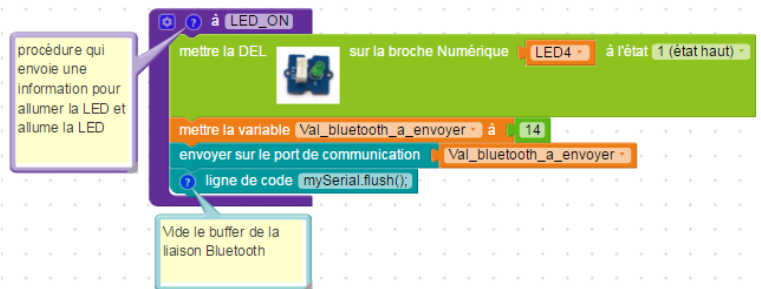
Initialisation

Initialiser variable val_bluetooth_a_envoyer =1
Initialiser broche RX = 6 TX=7



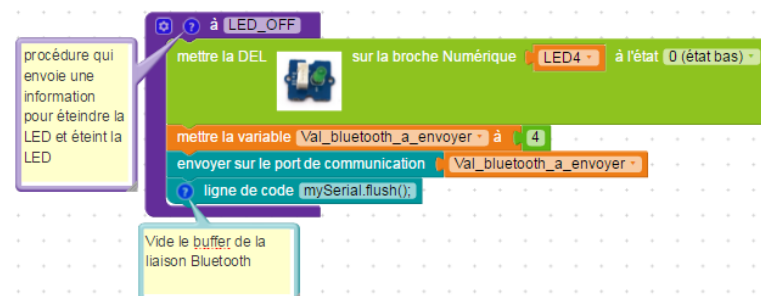
Sous programme LED ON

Mettre la broche 4 à 1
val_bluetooth_a_envoyer =14
Envoyer val_bluetooth_a_envoyer sur bluetooth
Vider la mémoire bluetooth



Sous programme LED OFF

Mettre la broche 4 à 0
val_bluetooth_a_envoyer =4
Envoyer val_bluetooth_a_envoyer sur bluetooth
Vider la mémoire bluetooth

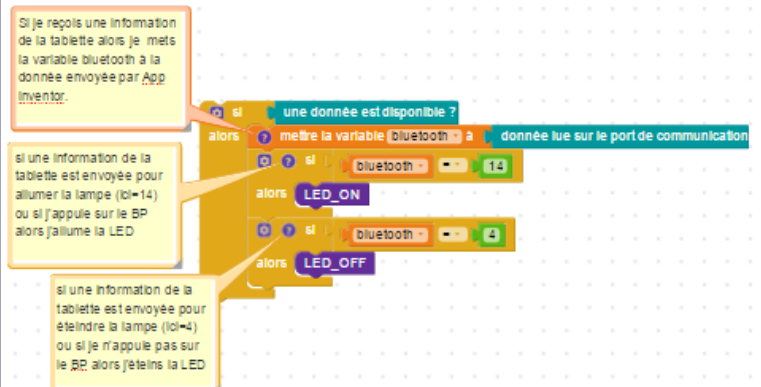


Programme principal

Répéter indéfiniment

Si une donnée bluetooth est reçue
Alors

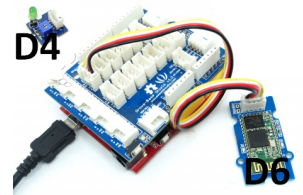
Si bluetooth = 14 alors LED ON
Si bluetooth = 4 alors LED OFF



1.12 ARDUINO UNO ALLUMER UNE LED GROVE AVEC UN BOUTON SUR LA TABLETTE EN LIAISON BLUETOOTH

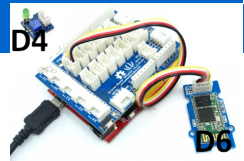
Sur App Inventor 2

Sur l'écran principal
on crée des boutons et des
valeurs à afficher



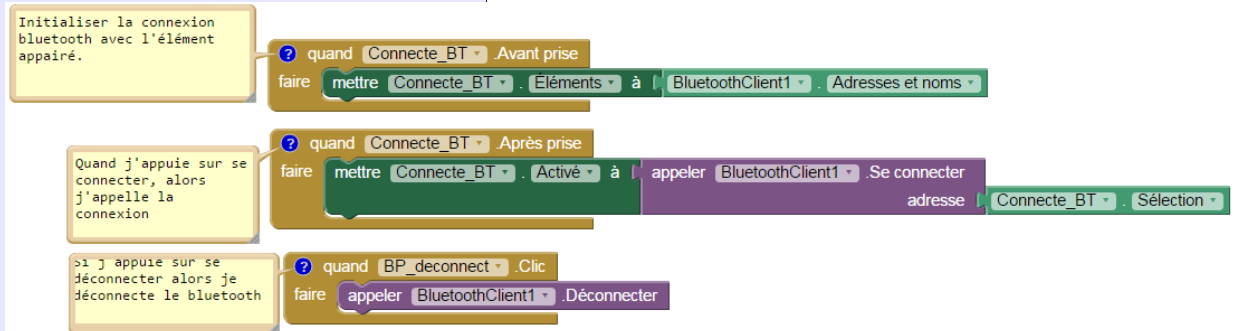
The screenshot displays the App Inventor 2 web interface. On the left, the 'Design' view shows a mobile app layout with a title bar 'Allumer', a status bar 'non connecté', and buttons 'Se connecter' and 'Se déconnecter'. Below these are 'Allumer la LED' and 'éteindre la LED' buttons, and a 'Valeur des entrées/sorties' section with a 'valeur =' label and a large yellow display area. On the right, the 'Properties' panel for 'Screen1' is visible, showing settings like 'À propos de l'écran' (Allumer LED), 'Alignement horizontal' (Centrer), 'Alignement vertical' (Haut), 'AppName' (ALLUME_LED), 'Couleur de fond' (Orange), 'Image de fond' (Aucun...), 'Animation fermeture écran' (Fade), 'Icône' (Aucun...), 'Animation ouverture écran' (Zoom), 'Orientation écran' (Capteur), 'Défilant' (checked), 'ShowStatusBar' (checked), 'Sizing' (Fixed), 'Titre' (Allumer), 'TitleVisible' (checked), 'Version code' (1), and 'Nom version' (1.0). In the center, the 'Components' palette shows various widgets and services, with arrows pointing from the app design to specific components: 'Connecte_BT' and 'BT_connect' to the status bar, 'info_connek' and 'BP_deconnect' to the connection buttons, 'Allumer' and 'Eteindre' to the LED control buttons, 'eteint' and 'allumee' to the LED status indicators, 'Zone_des_valeurs' to the display area, and 'valeur' to the 'valeur =' label. The 'Media' section at the bottom lists files like 'BlueTooth.jpg', 'BlueTooth_deco.jpg', 'LEDON.jpg', and 'LEDOFF.jpg'.

1.13 ARDUINO UNO ALLUMER UNE LED GROVE AVEC UN BOUTON SUR LA TABLETTE EN LIAISON BLUETOOTH



Sur App Inventor 2

connexion Bluetooth (toujours la même chose)

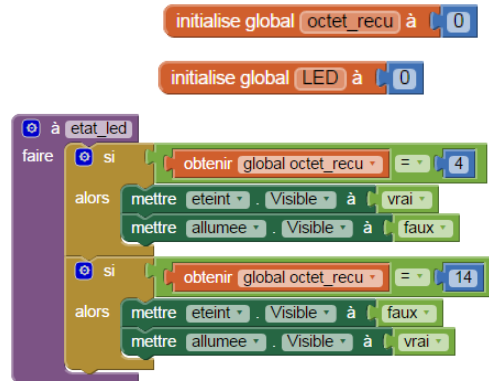


Initialisation

Initialiser variable octet reçu = 0
Initialiser Led = 0

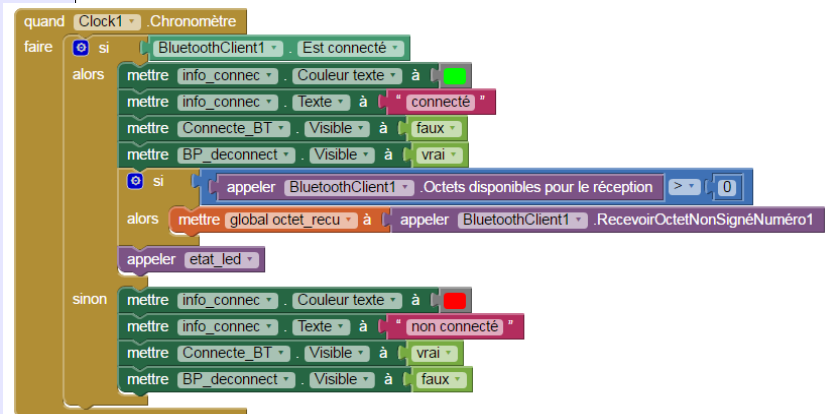
Sous programme etat_LED

Si octet_recu = 4 alors afficher éteint
Si octet_recu = 14 alors afficher allumée



Répéter toutes les 500ms

Si bluetooth est connecté
Si valeur bluetooth reçu > 0
Alors octet reçu = valeur bluetooth reçu
Etat LED

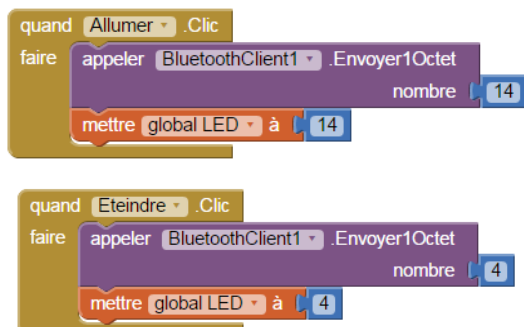


Programme principal

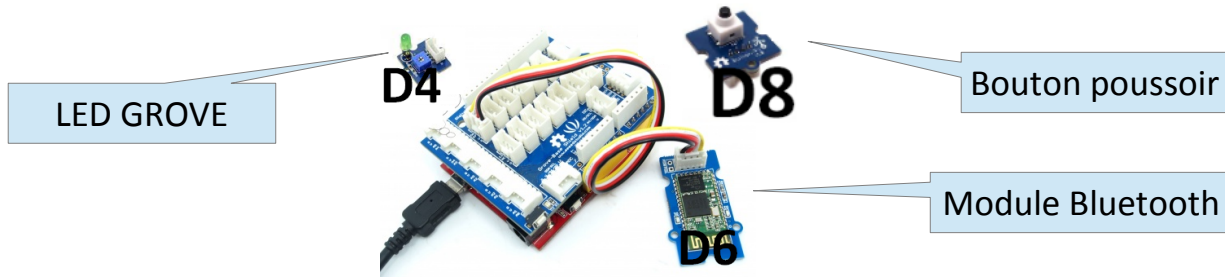
Répéter indéfiniment

Si le bouton allumé est cliqué
Alors envoyer 14 sur bluetooth
LED = 14

Si le bouton éteint est cliqué
Alors envoyer 4 sur bluetooth
LED = 4



1.14 ARDUINO UNO ALLUMER UNE LED GROVE AVEC UN BOUTON SUR LA TABLETTE EN LIAISON BLUETOOTH OU AVEC UN BOUTON POUSSOIR (BISTABLE)



Le programme sur Android est exactement le même que pour piloter la DEL. On associe juste les deux programmes bistable et pilotage tablette.

Initialisation

Initialiser variable val_bluetooth_a_envoyer =1
Initialiser broche RX = 6 TX=7
Variable LED4 = 4 (LeD sur la broche 4)
Allumer LED = FAUX
Ancien etat BP = FAUX
Etat BP = FAUX

Sous programme LED ON

Mettre la broche 4 à 1
val_bluetooth_a_envoyer =14
Envoyer val_bluetooth_a_envoyer sur bluetooth
Vider la mémoire bluetooth

Sous programme LED OFF

Mettre la broche 4 à 0
val_bluetooth_a_envoyer =4
Envoyer val_bluetooth_a_envoyer sur bluetooth
Vider la mémoire bluetooth

Sous programme détecte front montant

(Voir programme bistable 1.01)

Programme principal

Répéter indéfiniment

Si une donnée bluetooth est reçue
Alors

Si bluetooth = 14 alors LED ON
Si bluetooth = 4 alors LED OFF

Détecter front montant

Si on appuie sur le BP
Si allumer LED = VRAI
Alors LED ON
Sinon LED OFF

