

# Mode d'emploi de l'application BLUETRAIN

---

## Sommaire

---

1. Edition d'une loco
2. Enregistrement du module de commande d'accessoires
3. Faire circuler une loco
4. Commande des accessoires
5. Enregistrement d'un trajet (loco et accessoires)
6. Mode lecture (exécution automatique du trajet d'une loco)
7. Exécution automatique de plusieurs trajets.
8. Création et exécution d'un itinéraire
9. Modification d'un trajet enregistré dans l'EEPROM de l'Arduino

## 1. Edition d'une loco

Chaque loco est équipée d'un module Bluetooth HC-05 qui possède une adresse MAC spécifique constituée par 6 nombres de 2 chiffres en hexa séparés par deux points (par exemple 20:16:01:26:17:60).

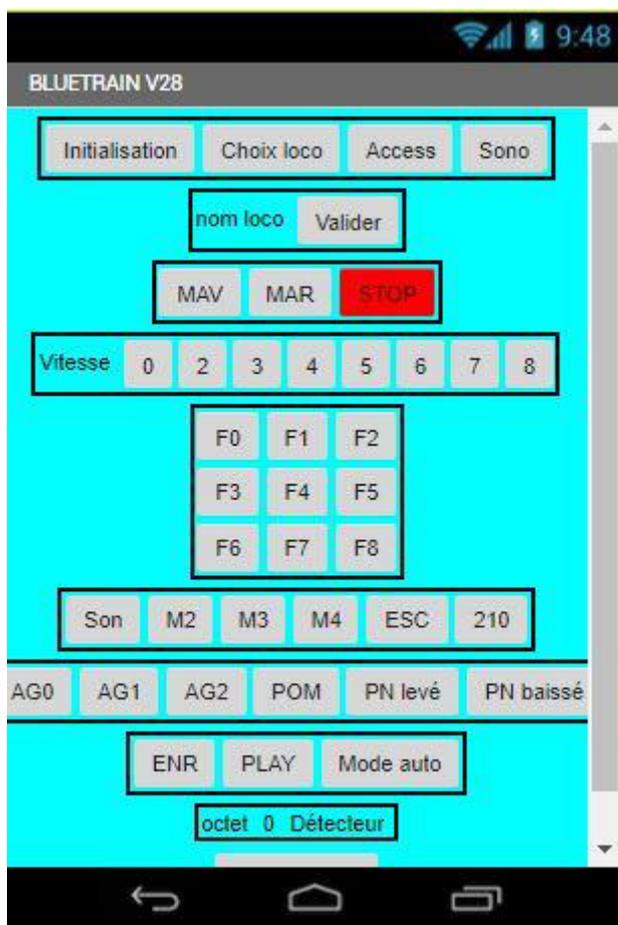
Il faut tout d'abord enregistrer ce module Bluetooth dans le smartphone ou la tablette.

Pour cela, mettre la loco et le smartphone sous tension puis sur le smartphone aller dans « paramètres » et appuyer sur Bluetooth puis sur « rechercher appareils ».

Le module HC-05 doit apparaître avec son adresse MAC. Notez la. Pour associer le module au smartphone, il faut entrer le code qui est 1234 pour le module HC-05.

Puis ouvrir l'application BLUETRAIN .

L'écran ci-dessous doit s'afficher.



Appuyer sur le bouton Initialisation, ce qui ouvre un nouvel écran intitulé Screen5.



Appuyer sur Ajout d'une nouvelle loco, ce qui ouvre un nouvel écran intitulé Screen2.



Donner un nom à la loco. Si le nom comporte plusieurs mots, les mots ne doivent pas être séparés par des espaces, mais par des tirets ou underscores (par exemple 030T Corpet n'est pas accepté, il faut écrire 030T-COPPET ou 030T\_CORPET).

Puis appuyer sur le bouton Adresse MAC, ce qui affiche la liste de toutes les adresses MAC des modules Bluetooth enregistrés sur le smartphone. Appuyer sur l'adresse MAC que vous avez notée précédemment.

Ensuite vous pouvez donner un nom à chaque fonction F0 à F8 (par exemple Feux pour F0, Son pour F1, klaxon pour F2, etc...).

Vous pouvez aussi changer les 6 crans de vitesse proposés. La vitesse est réglable entre 0 et 20.

Enfin, appuyer sur valider. La loco est enregistrée dans l'application BLUETRAIN.

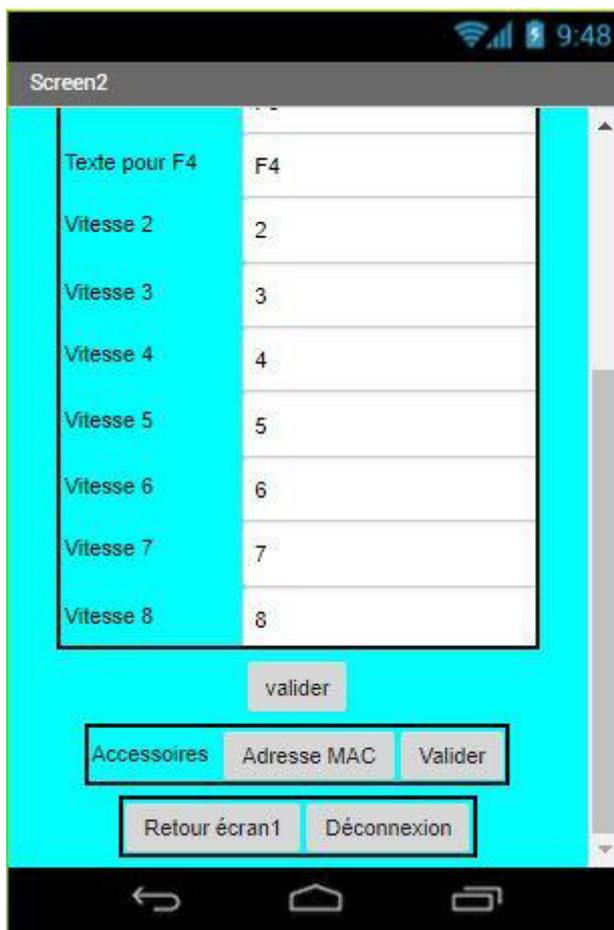
## 2. Enregistrement du module de commande d'accessoires

Si vous utilisez un module de commande d'accessoires, il faut aussi l'enregistrer dans le smartphone ou la tablette.

Pour cela, mettre le module et le smartphone sous tension puis sur le smartphone aller dans paramètres et appuyer sur Bluetooth puis sur rechercher appareils.

Le module HC-05 doit apparaître avec son adresse MAC. Notez la. Pour associer le module au smartphone, il faut entrer le code qui est 1234 pour le module HC-05.

Puis ouvrir l'application BLUETRAIN et appuyer sur le bouton Initialisation, ce qui ouvre un nouvel écran intitulé Screen2.

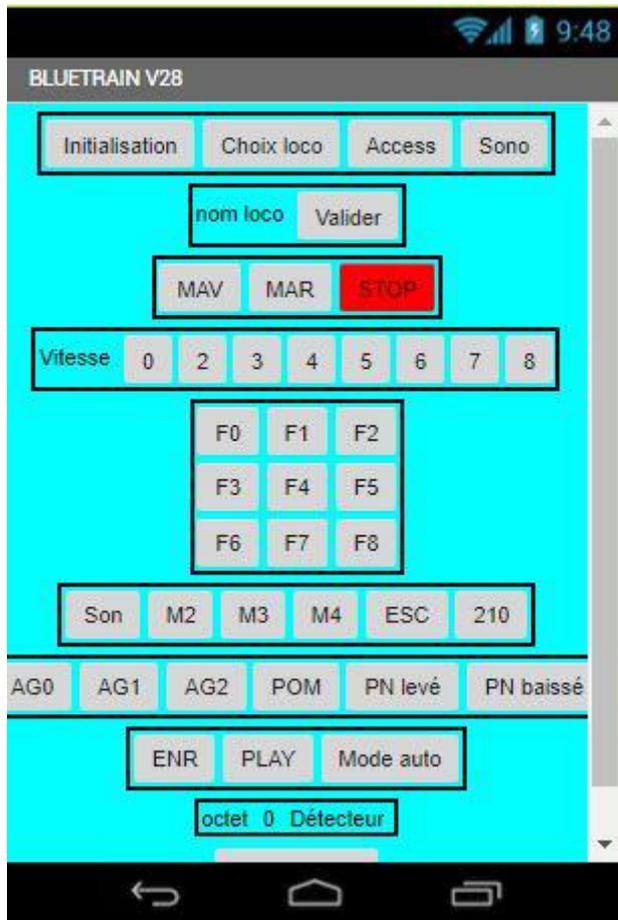


A droite de l'intitulé accessoires, appuyer sur adresse MAC ce qui affiche la liste de toutes les adresses MAC des modules Bluetooth enregistrés sur le smartphone. Appuyer sur l'adresse MAC que vous avez notée précédemment puis appuyer sur le bouton Valider. Le module de commande d'accessoires est enregistré dans l'application BLUETRAIN.

### 3. Faire circuler une loco

Mettre la loco choisie sous tension.

Ouvrir l'application BLUETRAIN. L'écran suivant s'affiche.



Appuyer sur le bouton Choix loco et sélectionner la loco dans la liste qui s'affiche.

Puis appuyer sur le bouton Valider. La connexion Bluetooth s'établit et le bouton Valider doit devenir vert, ce qui signifie que la loco est prête à recevoir les ordres du smartphone ou de la tablette.

Vous pouvez alors faire circuler la loco en utilisant les boutons suivants:

- MAV la loco circule en marche avant
- MAR la loco circule en marche arrière
- STOP arrêt de la loco
- Vitesse appuyer sur le bouton correspondant à la vitesse choisie
- Fonctions appuyer sur le bouton correspondant à la fonction choisie (F0 à F8)

Pour arrêter la commande de la loco:

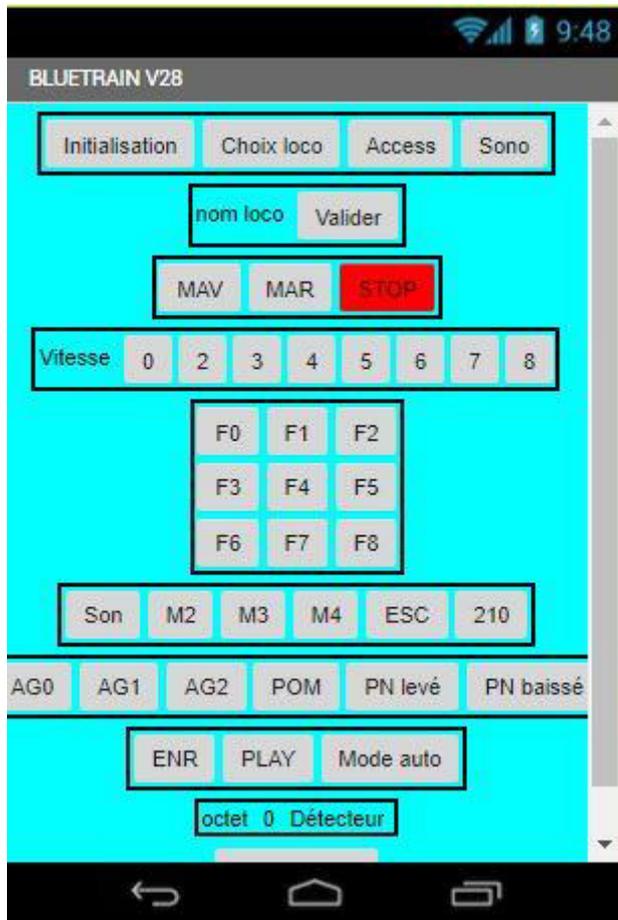
- appuyer sur le bouton Déconnexion

- Mettre la loco hors tension

#### 4. Commande des accessoires

Mettre le module de commande d'accessoires sous tension.

Ouvrir l'application BLUETRAIN. L'écran suivant s'affiche.



Appuyer sur le bouton Access. La connexion Bluetooth s'établit et le bouton Access doit devenir vert.

Sélectionner les accessoires à commander avec les boutons AG0, AG1, AG2, etc...

Pour arrêter la commande des accessoires:

- appuyer sur le bouton Déconnexion
- Mettre le module de commande hors tension

## 5. Enregistrement d'un trajet (loco et accessoires)

Mettre sous tension la loco choisie et le module de commande d'accessoires (s'il y a des accessoires à commander) et établir les connexions Bluetooth (comme indiqué ci-dessus).

Appuyer sur le bouton ENR pour lancer l'enregistrement puis faire circuler la loco.

Toutes les actions sont enregistrées dans l'EEPROM de l'Arduino, y compris le passage sur les détecteurs. Le temps entre 2 actions est aussi enregistré. Si les locos circulent sur des voies séparées, on peut faire circuler plusieurs locos sans problème sans synchronisation entre les trajets.

Si plusieurs locos doivent circuler sur la même voie, il y a un risque de collision et les trajets doivent être synchronisés. Pour cela on définit un trajet maître qui sera effectué par la loco 1 et les autres trajets effectués par les locos 2, 3 et 4 sont des trajets esclaves synchronisés par le trajet maître.

Bouton M2 En mode enregistrement du trajet maître, l'appui sur le bouton M2 donne l'ordre de démarrage de la loco 2

Bouton M3 En mode enregistrement du trajet maître, l'appui sur le bouton M3 donne l'ordre de démarrage de la loco 3

Bouton M4 En mode enregistrement du trajet maître, l'appui sur le bouton M4 donne l'ordre de démarrage de la loco 4

Bouton ESC En mode enregistrement d'un trajet esclave, l'appui sur le bouton ESC donne l'ordre à la loco d'attendre le signal de départ donné par le trajet maître.

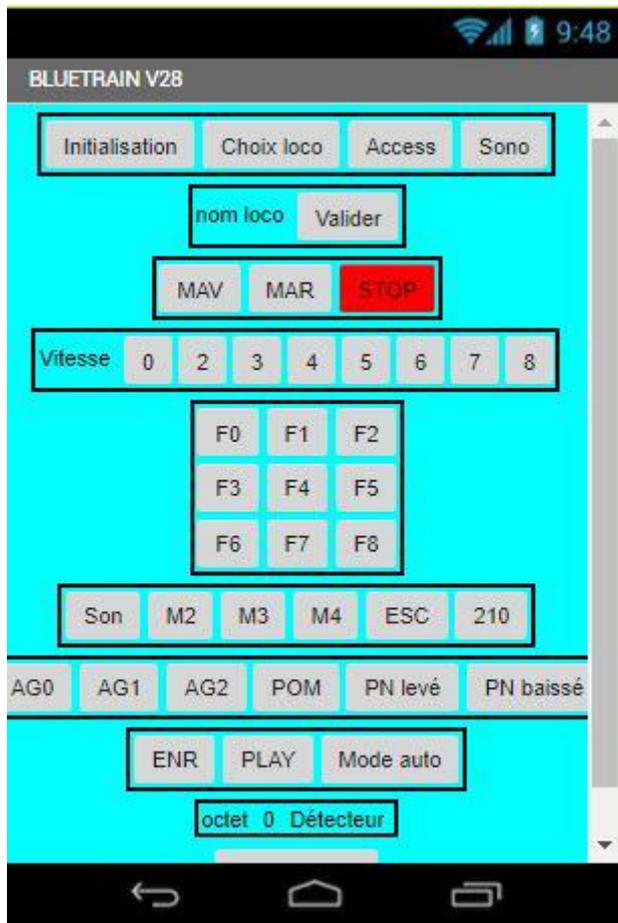
Bouton 210 En mode lecture d'un trajet esclave, ce bouton donne l'ordre de démarrage de la loco si le trajet maître n'est pas activé

Appuyer de nouveau sur le bouton ENR pour arrêter l'enregistrement.

## 6. Mode lecture (exécution automatique du trajet d'une loco)

Mettre la loco et le module de commande d'accessoires sous tension.

Ouvrir l'application BLUETRAIN. L'écran suivant s'affiche.

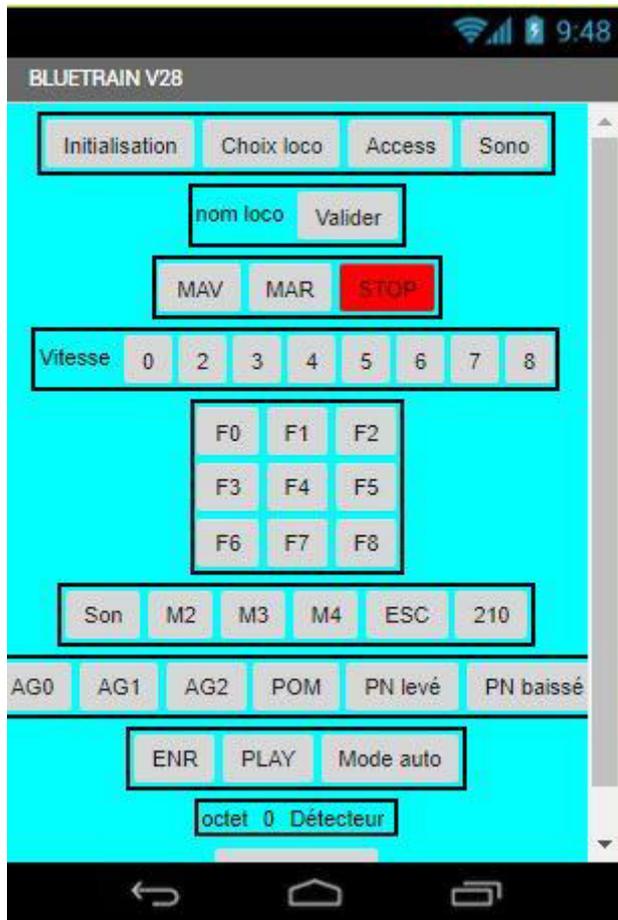


Appuyer sur le bouton PLAY pour lancer l'exécution automatique du trajet. Appuyer de nouveau sur PLAY pour arrêter.

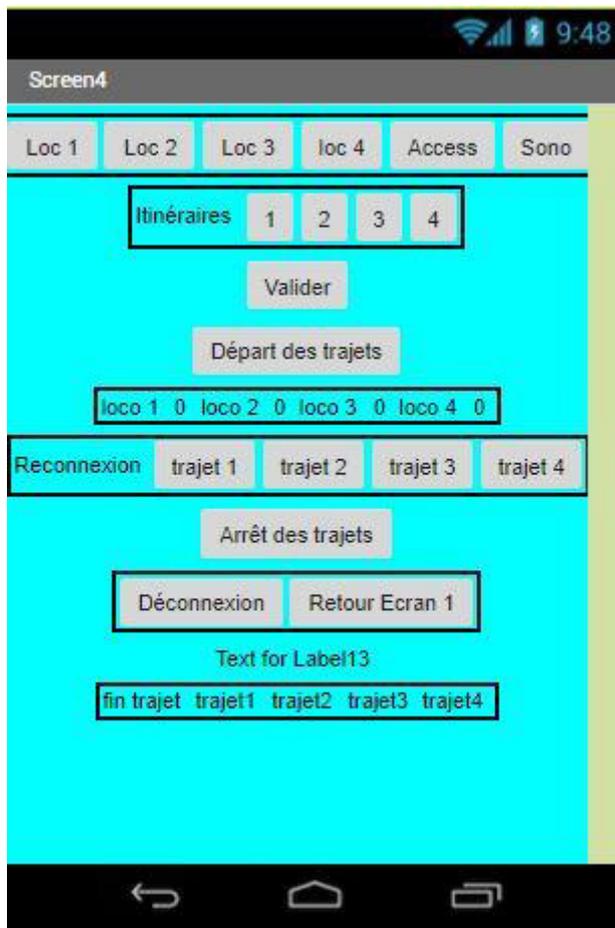
## 7. Exécution automatique de plusieurs trajets.

Le programme permet de faire circuler simultanément plusieurs locos (jusqu'à 4).

Ouvrir l'application BLUETRAIN. L'écran ci-dessous s'affiche :



Appuyer sur le bouton Mode auto, ce qui ouvre un nouvel écran (Screen 4) :



Voici la procédure à suivre pour faire circuler 2 locos.

Mettre sous tension les locos choisies et le module de commande d'accessoires.

Appuyer sur le bouton « Access ». La connexion Bluetooth s'établit et le bouton « Access » doit devenir vert.

Appuyer sur le bouton « Loc1 » pour la loco 1 et choisir la loco dans la liste qui s'affiche. Puis appuyer sur le bouton « Loc2 » et choisir la loco2 dans la liste qui s'affiche. Puis appuyer sur le bouton « Valider ».

Les connexions Bluetooth avec les locos 1 et 2 s'établissent et le bouton « Valider » devient vert.

Le trajet enregistré pour la loco 1 doit être un trajet maître.

Enfin appuyer sur le bouton « Départ des trajets » pour lancer les deux trajets.

Lorsque les trajets sont terminés appuyer sur « Arrêt des trajets » puis sur « Déconnexion ».

## 8. Création et exécution d'un itinéraire

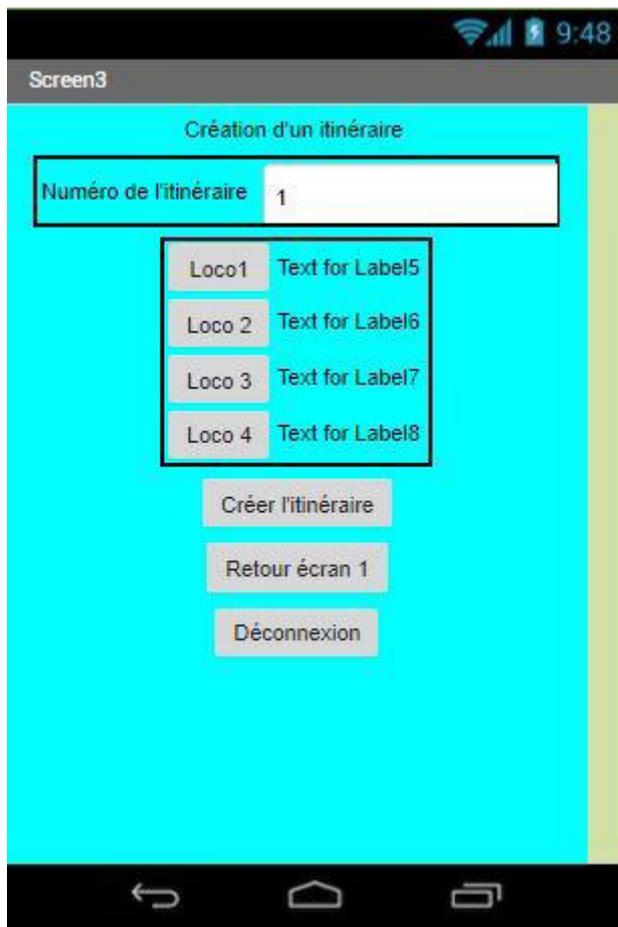
Ce mode de fonctionnement permet de faire circuler plusieurs locos regroupées dans un itinéraire.

Il suffit après d'appuyer sur le bouton correspondant à l'itinéraire sélectionné pour exécuter automatiquement les trajets.

Pour créer un nouvel itinéraire, ouvrir l'application Bluetrain et appuyer sur initialisation, ce qui ouvre un nouvel écran intitulé Screen5.

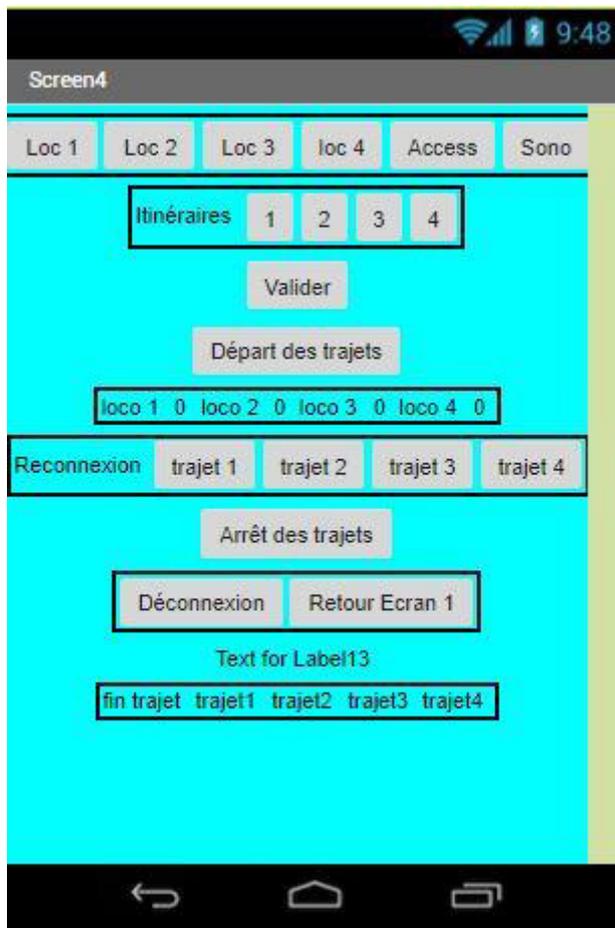


Appuyer sur Création d'un itinéraire, ce qui ouvre un nouvel écran intitulé Screen3.



Donner un numéro à l'itinéraire, puis choisir les locos et enfin appuyer sur le bouton intitulé Créer l'itinéraire.

Pour exécuter un itinéraire, lancer l'application BLUETRAIN et appuyer sur le bouton Mode auto, ce qui ouvre l'écran4:



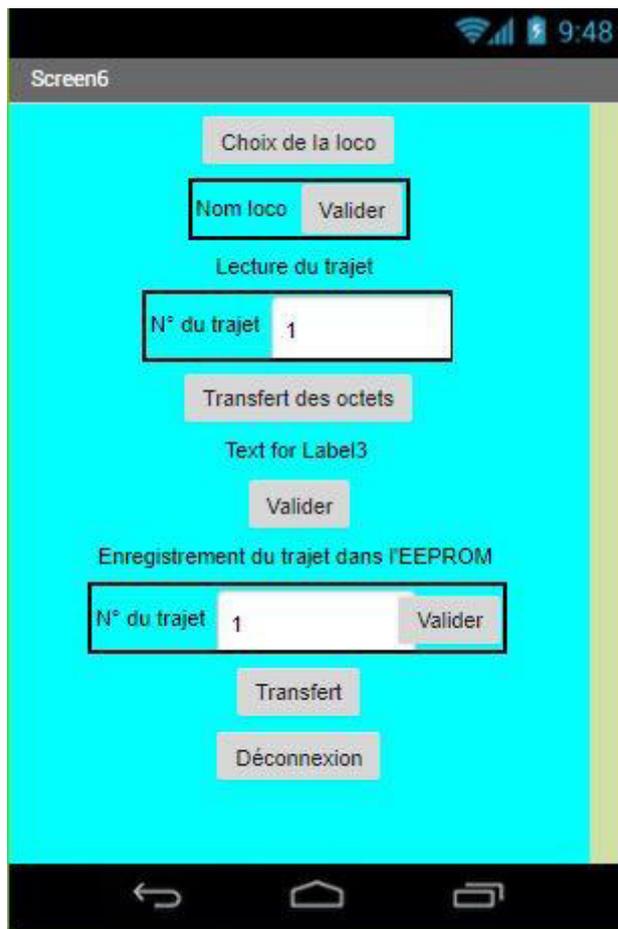
Appuyer sur Access pour commander les accessoires puis appuyer sur le bouton correspondant à l'itinéraire sélectionné et enfin appuyer sur Valider puis sur Départ des trajets.

## 9. Modification d'un trajet enregistré dans l'EEPROM de l'Arduino

Il est possible de lire les octets stockés dans l'EEPROM de l'Arduino, de les enregistrer et de les modifier. Lorsque les modifications sont faites, on peut transférer les octets modifiés dans l'EEPROM de l'Arduino.

Pour faire ceci, il faut mettre la loco sous tension et lancer l'application BLUETRAN. Puis appuyer sur Initialisation, ce qui ouvre le nouvel écran intitulé Screen5.

Appuyer sur le bouton intitulé Modification du trajet d'une loco, ce qui ouvre le nouvel écran screen6



Appuyer sur le bouton Choix loco et sélectionner la loco dans la liste qui s'affiche.

Puis appuyer sur le bouton Valider. La connexion Bluetooth s'établit et le bouton Valider doit devenir vert.

Donner un numéro au trajet puis appuyer sur le bouton Transfert des octets. Cela peut prendre plusieurs minutes. Attendre jusqu'à ce que le message fin de la transmission s'affiche.

Les octets sont stockés sur le smartphone dans un fichier texte intitulé trajet1.txt qui est placé dans le dossier trajets du dossier Bluetooth dans Downloads. Ce fichier peut être lu et modifié par un éditeur de texte (par exemple TED).

Pour transférer les octets modifiés dans l'EEPROM de l'Arduino, entrer le numéro du trajet et appuyer sur Valider. Puis appuyer sur le bouton transfert. La fin du transfert est indiquée par le message fin de la transmission.