



# MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Gendarmerie nationale

20 octobre 2021

N° 67923 GEND/COMSOPGN/SCRTA

## DOCUMENTATION TECHNIQUE BPS – BORNE POUR PASSE SANITAIRE

**OBJET :** Documentation technique de la borne pour passe sanitaire (tutoriel de montage et d'assemblage).

### **PRESENTATION :**

De sa propre initiative, la section CARDIO du SCRTA s'est penchée sur la réalisation d'une borne permettant de vérifier et informer sur la validité d'un passe sanitaire en scannant le QR code depuis la section « carnets » de l'application TousAntiCovid. Le résultat de la validité s'affiche temporairement sur un écran, sans en conserver la donnée.

Ce document a pour objectif de rendre possible la fabrication de la borne « passe sanitaire » par l'ensemble des « makers » gendarmerie.

### **RÉFÉRENCE(S) :**

### **DESTINATAIRE(S) :**

#### Pour Action :

- DGGN/ST/DPI - Département de la prospective et de l'innovation

#### A titre de compte rendu :

- COMSOPGN
- SCRTA

#### Copie :

- Archive CARDIO



## Historique des révisions

Numéro de version	Description	Date de modification	Auteur
V1.0	Création du document	Octobre 2021	MDC SOPHIE
V1.1	Modification suite retex terrain DGGN	Octobre 2021	MDC SOPHIE
V1.2	Ajout mentions par la DGGN	Octobre 2021	ST/DPI

A l'exception de l'usage prévu par la notice (et la licence) qui requiert de mentionner la paternité du projet, tous usages de la dénomination « Gendarmerie Nationale » et/ou de son logo institutionnel sont interdits, et ce à quelque titre que ce soit.

### *Décharge disclaimer*

*This source is distributed WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY, INCLUDING OF MERCHANTABILITY, SATISFACTORY QUALITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Please see the CERN-OHL-S v2 for applicable conditions.*

**Conformément à la licence CERN-OHL v2, la mise à disposition de ce document n'implique aucune garantie ni responsabilité pour l'ensemble des usages qui pourraient en être faits.**

Ce document est distribué sous la licence CERN Open Hardware Licence Version 2 - Weakly Reciprocal disponible sous le lien ci-contre [https://ohwr.org/cern\\_ohl\\_w\\_v2.pdf](https://ohwr.org/cern_ohl_w_v2.pdf).

## Table des matières

1. PRÉSENTATION DU PRODUIT :.....	3
2. IMPRESSION 3D DU BOÎTIER :.....	4
3. ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS :.....	5
4. PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ.....	10
5. INSTALLATION.....	13
6. COMPOSANTS :.....	14

### 1. PRÉSENTATION DU PRODUIT :

La borne permet de vérifier et informer sur la validité d'un pass sanitaire en scannant le QR code depuis la section « carnets » de l'application TousAntiCovid. Le résultat de la validité s'affiche temporairement sur un écran, sans en conserver la donnée.



Le Boîtier est imprimé en 3D (PLA ou ABS). Il est prévu d'être installé au mur à l'aide de trois trous de fixation situés à l'arrière. Un gabarit de perçage est également disponible. Les paramètres d'impression ainsi que l'ensemble des fichiers STL sont disponibles sur le github.

La borne embarque un écran tactile de 7" (17cm) monté verticalement afin d'apporter d'avantage d'ergonomie et d'interactivité. **(1)**

La lecture du QR Code est réalisée par une webcam **(2)** d'une définition de 1080p, équipée d'une mise au point automatique.

Une fonctionnalité optionnelle est la mise en place d'un système miroir pour faciliter l'ergonomie de la lecture du QR code. Plusieurs solutions techniques sont possibles :

- dispositif électronique sur la caméra et/ou sa connectique ;
- dispositif optique (mise en place d'un miroir à 45°) ;
- dispositif logique (réglage à effectuer sur le pilote de la caméra).

Un port USB **(3)** est également disponible sur le coté de la borne afin d'y connecter divers périphériques selon le besoin (clavier, souris, clé 4G, etc..). **Attention**, il n'est pas destiné à la mise en charge (ne pas connecter de source d'alimentation, ex : batterie externe).

La mise en marche/arrêt du système est réalisée à l'aide de l'interrupteur **(4)** monté sur le coté de la borne (voyant vert → marche).

La mise sous tension secteur est réalisée par un bloc d'alimentation 5V/4A – 5.5x2.5mm - femelle - EU/UK/US (100-240V). Une fiche d'alimentation femelle est également assemblée sur le coté de la borne **(5)**.

L'ensemble des composants électroniques est géré par un micro-ordinateur embarquant un Android 7, 2Go de RAM, et un processeur Quad-Core Rockchip RK3288 (exemple utilisé : ASUS Tinker Board ).

## **2. IMPRESSION 3D DU BOÎTIER :**

La borne est conçue et modélisée pour être en majeure partie imprimée en 3D. Elle est décomposée en 4 fichiers STL, ainsi que les fichiers « .gcode » pour imprimante Tizyx EVY, tous disponibles :

### **Fichiers STL :**

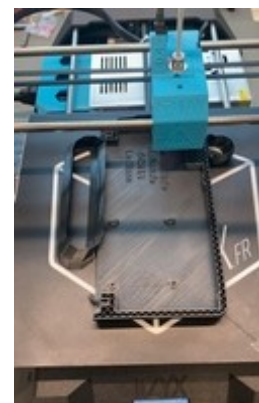
Fichiers à ouvrir dans CURA, l'ensemble des paramètres est à renseigner manuellement.

- **BPS.stl** (fichier principale de la borne).
- **BPS\_fixation.stl** (fichier principale plaque arrière pour fixation).
- **BPS\_gabarit.stl** (fichier optionnel pour faciliter le perçage).
- **BPS\_blocbatterie.stl** (fichier réservé à usage futur pour la fixation d'une batterie).

### **Fichiers Gcodes (uniquement pour TIZYX EVY) :**

Fichier à lancer directement depuis l'imprimante, il contient l'ensemble des paramètres d'impression. Cette opération est recommandée par la section CARDIO.

- **TEVY\_BPS.gcode**
- **TEVY\_BPS\_fixation.gcode** (fichier principale plaque arrière pour fixation).
- **TEVY\_BPS\_gabarit.gcode** (fichier optionnel pour faciliter le perçage).
- **TEVY\_BPS\_Blocbatterie.gcode** (fichier réservé usage futur pour la fixation d'une batterie).



### **3. ASSEMBLAGE DES COMPOSANTS :**

#### **3.1 – Préparation de la carte SD :**

Utilisation d'une carte micro SD d'une taille minimum de 16Go est nécessaire (32Go recommandé).

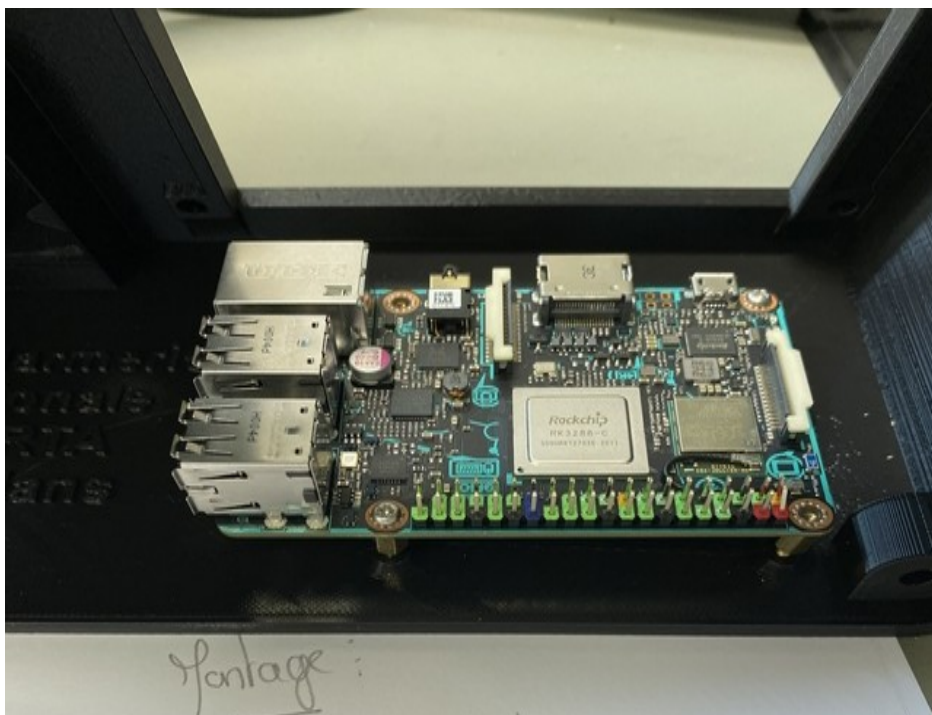
L'image de la carte SD est à récupérer sur le dépôt / Carte SD.

Nous avons « flashé » la carte SD avec le logiciel Balena ETCHER.

Une fois la carte SD « Flashé » avec l'image BPS, insérer la carte SD dans la carte mère (Utilisation d'une Tinker Board 2Go lors de nos essais).

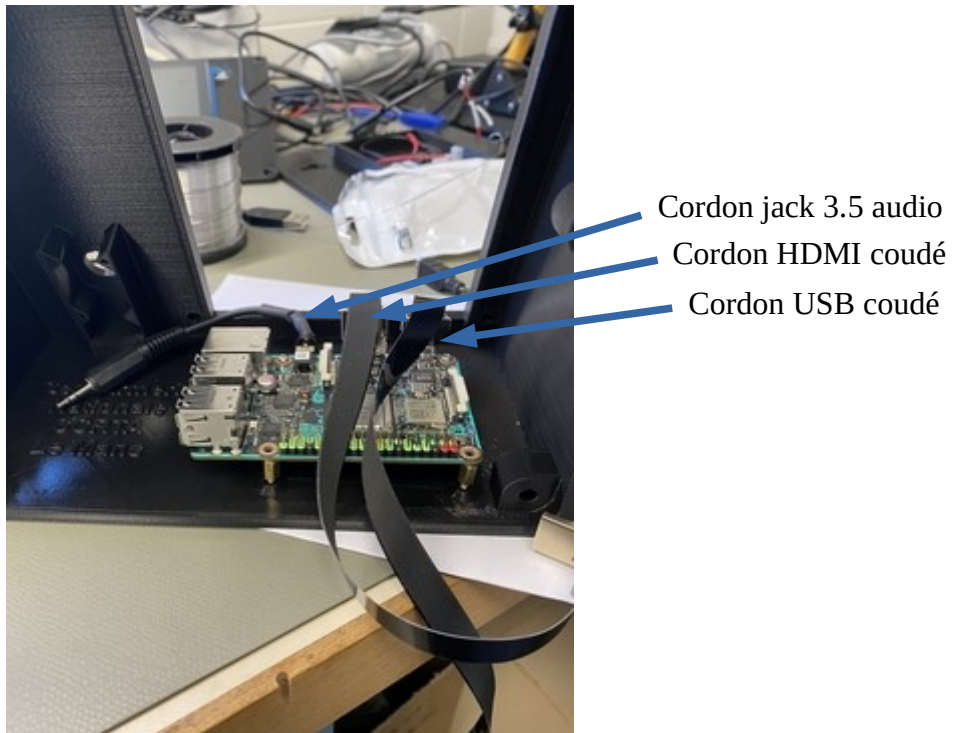


#### **3.2 – Fixation de la carte mère dans la borne passe sanitaire :**

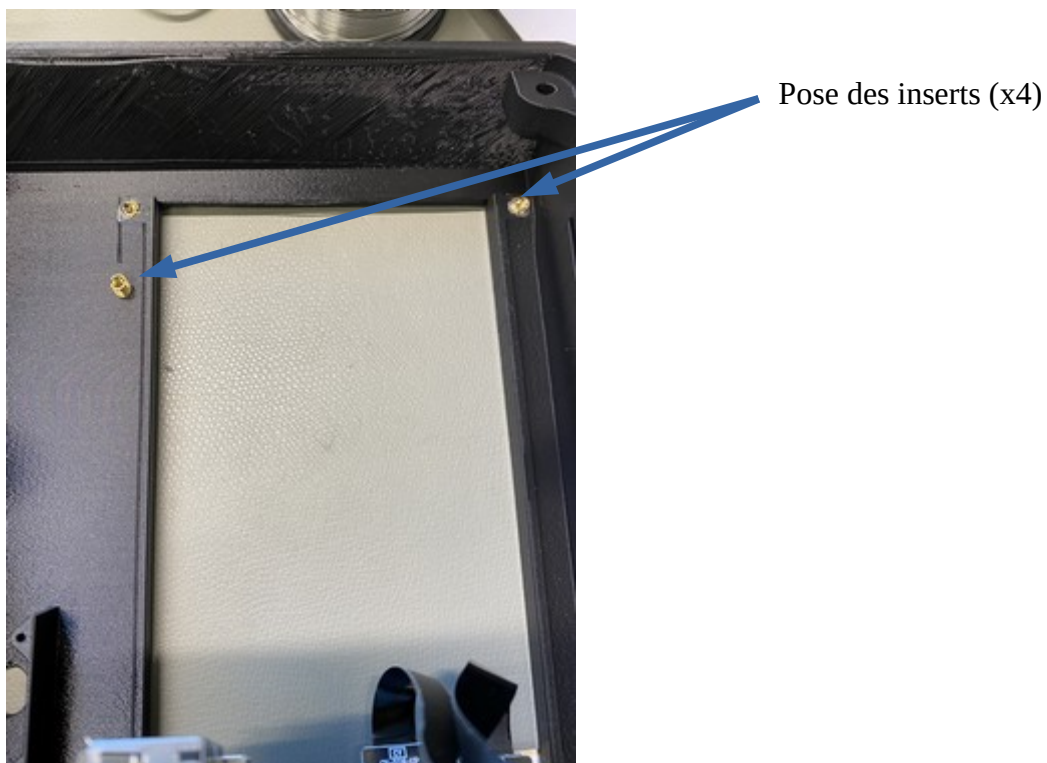




### 3.3 – Insérer les connectiques sur la carte mère :



### 3.4 – Fixation de l'écran tactile :



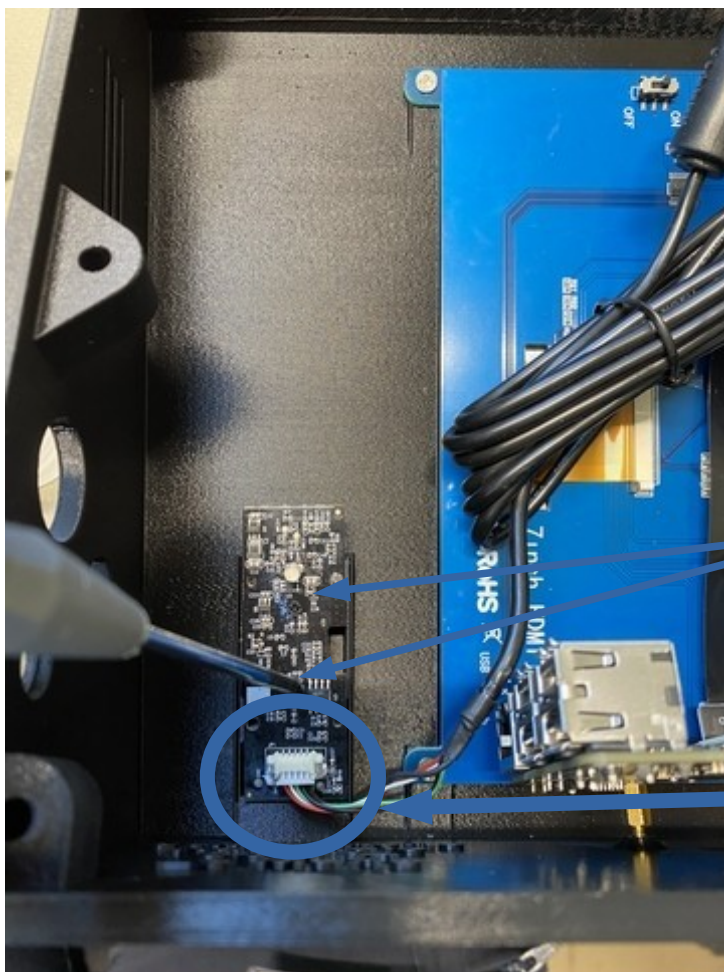
**Attention : Avant la pose de l'écran, connecter les connectiques HDMI et USB.**



Connectique USB soudé

Connectique HDMI soudé

### 3.5 – Fixation de la caméra :



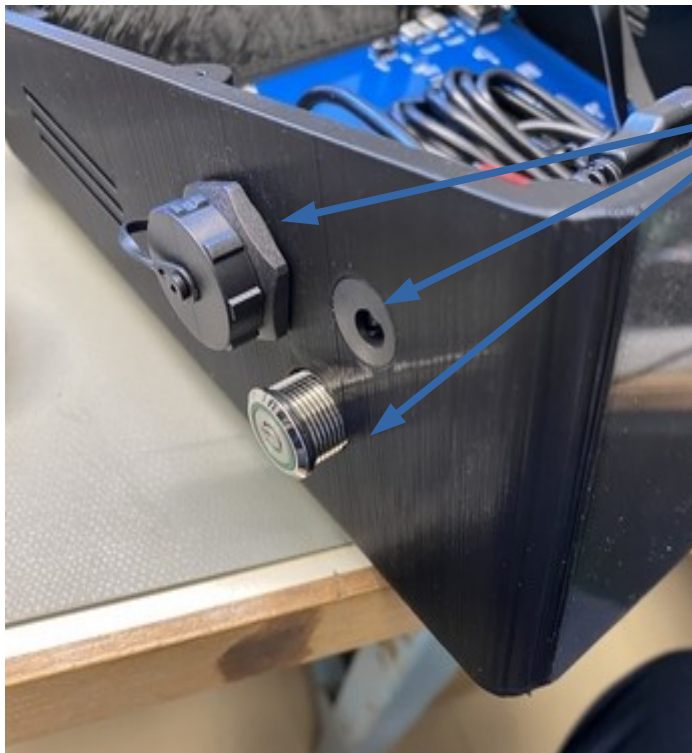
Vis

Connectique USB vers le bas



Connecter l'USB de la caméra sur un port USB disponible de la carte mère

### 3.6 – Insertion des connectiques externes :



Insérer les connectiques :

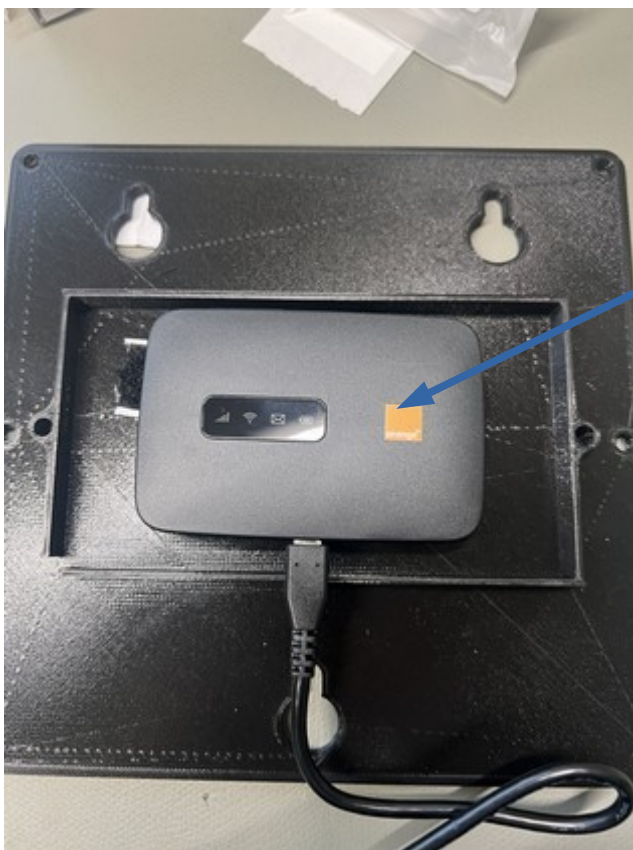
- USB
- Alimentation
- Interrupteur



### 3.7 – Connexion des connectiques et éléments internes :



Fixation du Speaker (double face) :  
Jack 3.5  
5V sur la carte mère  
GND sur la carte mère



Fixation du routeur 4G mobile (option):  
Par velcro



Noter le code Wifi et le SSID

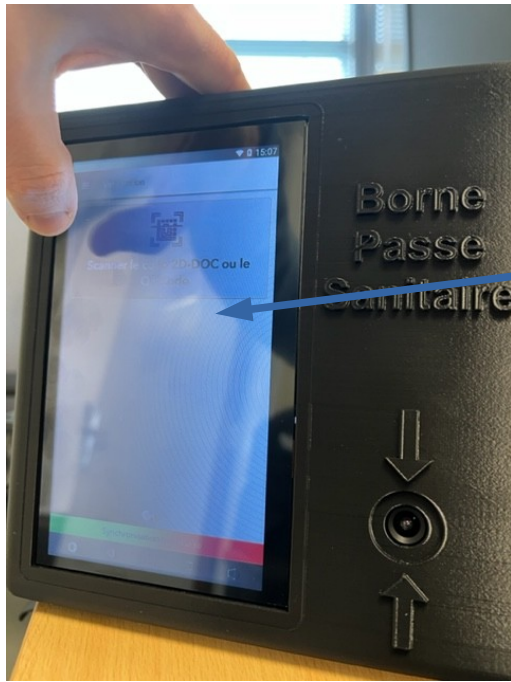
Insérer la carte SIM à l'intérieur du routeur. S'assurer que le code PIN soit « 0000 »

**NE PAS OUBLIER D'INSERER LA BATTERIE DU ROUTEUR 4G**

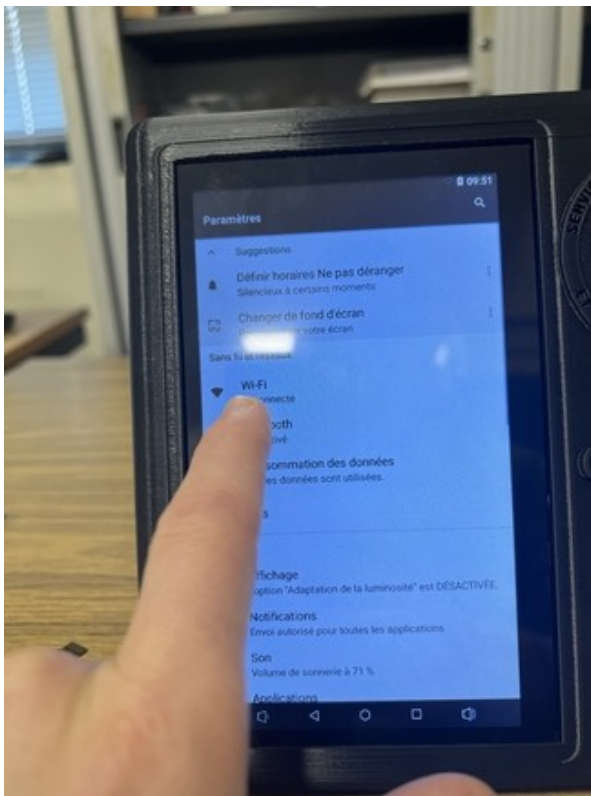
#### **4. PREMIÈRE MISE EN MARCHÉ**



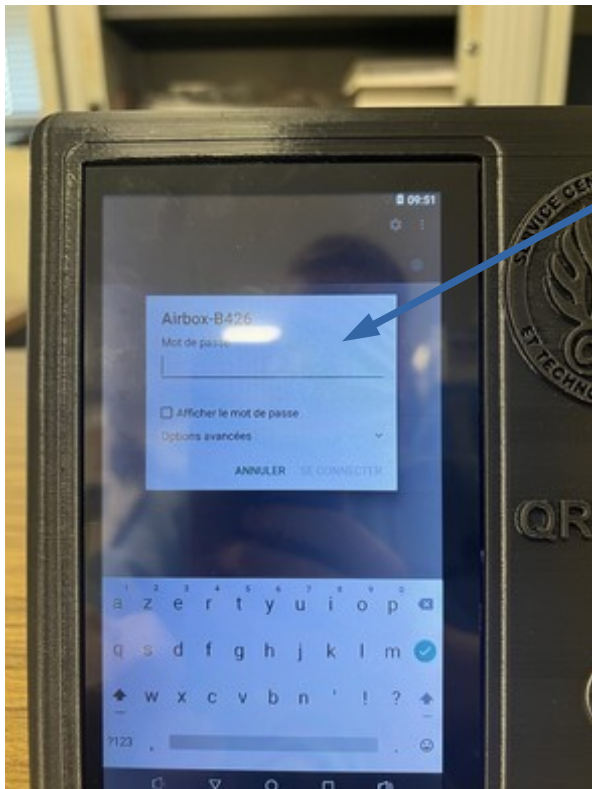
Après avoir connecté le bloc d'alimentation au secteur, presser l'interrupteur de mise en marche. Voyant vert = mise en marche



Le système démarre automatiquement sur l'application « TAC VERIF ». Avant d'appuyer sur « Scanner », **il est nécessaire de paramétrer le réseau sans fil WIFI, afin de mettre à jour les bases et effectuer les mises à jour de TAC Vérif.**



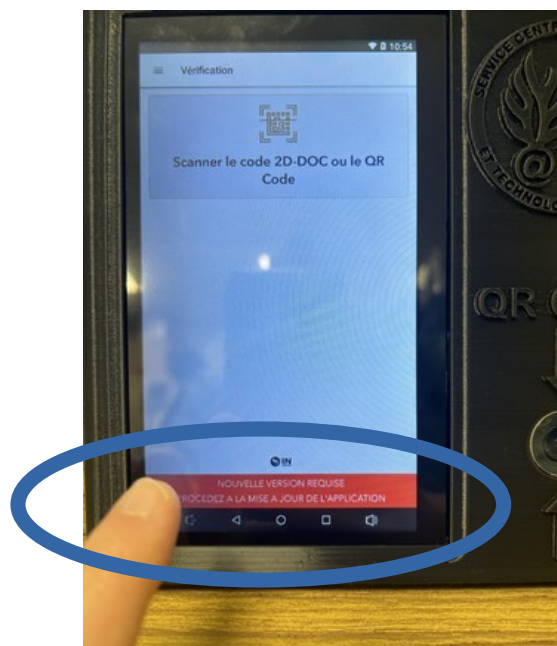
Se rendre dans Paramètres → Wifi



Choisir son réseau wifi ou alors (si option 4G), se connecter au routeur 4G



Une fois connecté à internet, l'heure de la borne se synchronise, l'application TAC VERIF demande une mise à jour. **NE PAS APPUYER DANS L'ENCADRE ROUGE** :

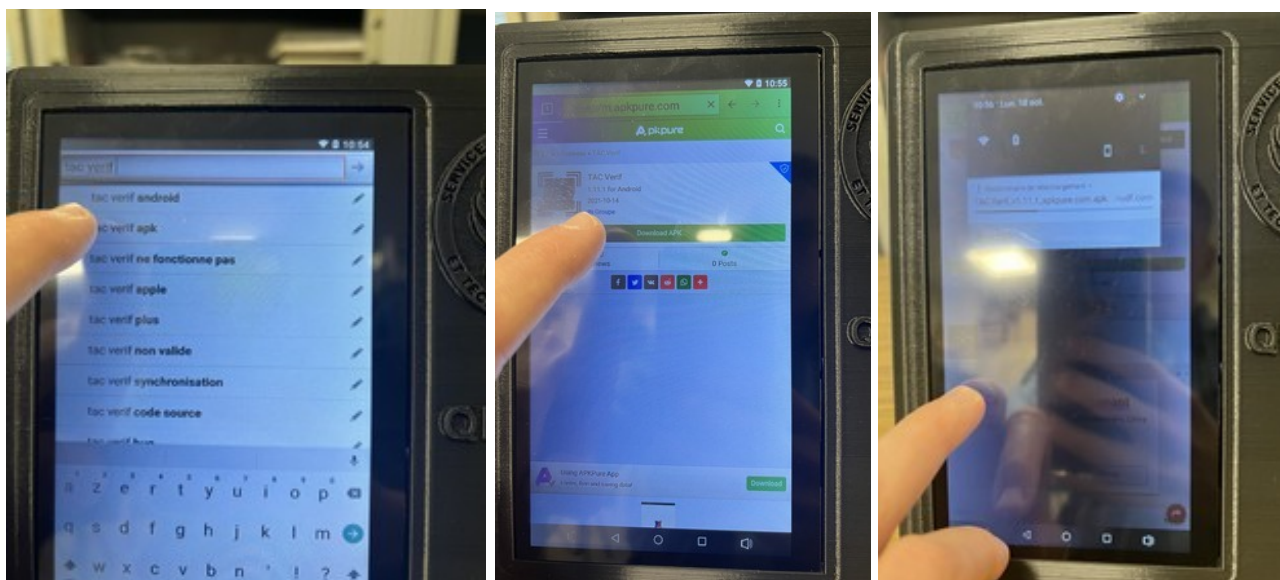


En effet, dans l'attente des RETEX terrain, nous n'avons pas associé de compte Google Play à la BPS. Les mises à jour sont donc à réaliser manuellement (APK).

Deux solutions pour la mise à jour de l'application :

- 1 – Soit par internet depuis la BPS ;
- 2 – Soit en téléchargeant l'APK depuis un poste fixe et utiliser une clé USB pour le transfert (à connecter sur le coté de la borne).



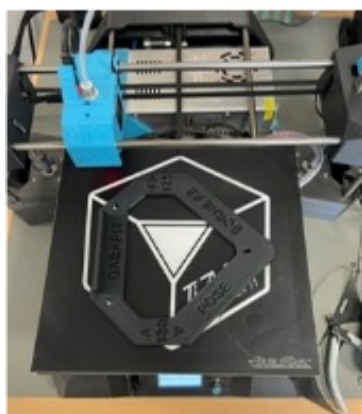


Après la mise à jour, vous pouvez commencer à utiliser la BPS

## 5. INSTALLATION



Accroche murale



Un gabarit de perçage est également disponible afin de faciliter l'installation

## 6. COMPOSANTS :

Désignation	Quantité
Micro-ordinateur embarquant un Android 7, 2Go de RAM, et un processeur Quad-Core Rockchip RK3288 (exemple utilisé : ASUS Tinker Board )	1
Carte micro SD – 16 Go minimum	1
Câble HDMI coudé vers HDMI coudé en nappe	1
Câble micro USB coudé vers micro USB coudé	2
Interrupteur 5-12V – 5A vert pour montage circulaire panneau	1
Bloc d'alimentation 5V/4A – 5.5x2.5mm - femelle - EU/UK/US (100-240V).	1
Fiche d'alimentation femelle pour 5.5x2.5mm pour montage circulaire panneau	1
Fiche d'alimentation USB étanche vers USB pour montage panneau circulaire	1
Webcam 1080p USB démontable avec mise au point automatique	1
Ecran tactile 7" pour micro ordinateur (raspberry, etc..)	1
Haut-parleur 2W/5W compatible micro-ordinateur (raspberry, etc ..)	1
Lot visserie pour micro-ordinateur	1