

esieabot : première connexion

Installation d'esieabot-os

Pour installer esieabot-os, le système d'exploitation de votre esieabot qui se base sur Raspberry Pi OS, vous devez graver votre carte SD avec l'image disque du système. Attention, cela va effacer le contenu de votre carte SD. Pour cela, suivez ces étapes :

1. Installez sur votre ordinateur le logiciel balenaEtcher : <https://www.balena.io/etcher/>.
2. Téléchargez le fichier <https://esieabot.esiea.fr/telechargement> qui contient l'image disque du système. Vous n'avez pas à le décompresser.
3. Branchez la carte SD de votre esieabot à votre ordinateur.
4. Ouvrez le logiciel balenaEtcher.
5. Cliquez sur « flash from file » et sélectionnez le fichier os.zip que vous avez téléchargé précédemment.
6. Cliquez ensuite sur « select target » et sélectionnez votre carte SD. Si elle n'est pas reconnue, essayer de la débrancher puis de la rebrancher. Si elle n'est toujours pas reconnue, essayez de changer d'adaptateur USB. Si elle n'est toujours pas reconnue, ouvrez votre gestionnaire de partition et vérifiez que la carte SD est bien reconnue et qu'un point de montage lui est bien attribuée. Si la carte SD n'apparaît pas, demandez au support esieabot une nouvelle carte SD.
7. Cliquez ensuite sur « flash » et attendez que la gravure se fasse. Si une erreur se produit, c'est que la vérification de la gravure a échoué. Cela provient vraisemblablement d'un problème avec la carte SD et/ou l'adaptateur SD. Vous pouvez suivre les étapes de diagnostic de l'étape 6.
8. Débrancher la carte SD de votre ordinateur et branchez la à votre esieabot.
9. Branchez l'alimentation USB (batterie ou ordinateur) de votre esieabot.

Premier démarrage

Votre esieabot va effectuer un cycle d'actions lors du premier démarrage. Ce cycle va durer plusieurs minutes. Vous devez attendre que la LED verte s'éteigne complètement pendant plus de 10s. Une fois fini, débranchez l'alimentation de votre esieabot. Si vous souhaitez tester le fonctionnement du programme de base, vous pouvez ensuite rebrancher l'alimentation. Si vous souhaitez directement travailler sur votre esieabot, ne rebranchez pas l'alimentation et suivez la suite des étapes.

Récupération des informations de connexion

Une fois l'esieabot éteint, rebranchez la carte SD à votre ordinateur. Si vous êtes sur Windows, il vous demandera de formater la première partition de données. Bien évidemment, refusez. Vous devriez normalement avoir accès à une autre partition plus petite qui elle est lisible par votre ordinateur appelée « boot ».

Sur cette partition « boot », vous devriez avoir un dossier « esieabot ». Allez dans ce dossier, puis dans le dossier « info ». Vous devriez y trouver 3 fichiers .txt. Vous devez tous les copier sur votre ordinateur, vous en aurez besoin plus tard. Vous pouvez ensuite éjecter la carte SD, la rebrancher à votre esieabot et le rallumer.

Se connecter au hotspot Wi-Fi de l'esieabot

Lorsqu'il est allumé, votre esieabot héberge un hotspot Wi-Fi. Vous pouvez vous y connecter pour administrer votre esieabot à distance. Pour cela, vous devez d'abord trouver le nom de votre esieabot. Il se trouve dans le fichier « hotspot.txt » que vous avez copié un peu plus tôt. Connectez ensuite votre ordinateur à ce réseau Wi-Fi comme vous vous connecteriez à n'importe quel réseau. Le mot de passe est également dans le fichier « hotspot.txt ». Attention sur Windows, on vous demandera pour vous connecter un code PIN et non une clé. Faites bien attention à choisir le mode clé. Vous devriez maintenant être connecté à l'esieabot.

Se connecter à l'esieabot

Une fois sur le même réseau que l'esieabot, vous devriez être en mesure d'ouvrir une connexion SSH (« **S**ecure **S**Hell »). Cela vous donnera accès au terminal de votre esieabot, comme si vous aviez branché un clavier et un écran, mais à distance. Pour cela, ouvrez un terminal sur votre ordinateur, peu importe votre système d'exploitation (cmd ou powershell sur Windows). Tapez la commande suivante :

```
ssh utilisateur@adresse
```

L'**utilisateur** se trouve dans le fichier « pi.txt ». L'**adresse** est le nom de votre esieabot ou « 10.42.0.1 ». Le **mot de passe** qui vous sera demandé est également dans le fichier « pi.txt ». Vous devriez voir un logo esieabot apparaître. Si c'est le cas, félicitations, vous êtes connectés à votre esieabot. Si ce n'est pas le cas, vérifiez que votre ordinateur est toujours connecté à votre esieabot en Wi-Fi.

Attention : les commandes que vous allez faire sur votre session SSH sont exécutées sur votre esieabot, pas votre ordinateur. Attention donc pendant la suite du projet à bien différencier ce qu'il se passe sur votre PC de ce qu'il se passe sur votre esieabot.

Connecter l'esieabot au réseau Wi-Fi de l'ESIEA

Vous êtes connecté en réseau à votre esieabot mais ce dernier n'est pas connecté à internet, ce qui va être problématique. Nous allons donc le connecter au réseau Wi-Fi de l'ESIEA. Pour cela, un script de configuration automatique est disponible. Pour l'utiliser, tapez cette commande dans le terminal de votre esieabot :

```
sudo /esieabot/available/official/connect-to-groupe-esiea.sh login mdp
```

Le **login** à renseigner est votre adresse email @et.esiea.fr ou votre nom de famille. Le **mdp** est le mot de passe de votre compte ESIEA. Pour vérifier que la connexion a bien fonctionné, tapez la commande « nmcli ». Vous devriez voir apparaître deux connexions réseaux en vert, une « hotspot » qui est votre hotspot Wi-Fi et « Groupe-esiea ». Si ce n'est pas le cas, attendez quelques secondes que la connexion se fasse. Si elle ne se fait pas, vérifiez votre mot de passe et retapez la commande de connexion si besoin.

Vous pouvez faire les commandes « sudo apt update » et « sudo apt upgrade » pour mettre à jour votre esieabot puisqu'il est maintenant connecté à internet.

Si vous avez réussi à connecter votre esieabot à internet, votre ordinateur connecté au hotspot devrait avoir internet. En effet, votre esieabot fait un relai de connexion via le hotspot. Sur le résultat de la commande « nmcli », vous devriez voir l'adresse IP de votre esieabot sur le Wi-Fi de l'ESIEA. Elle commence par 10.8.x.x. Si jamais vous observez des instabilités (commandes très lentes ou

déconnexions fréquentes), n'hésitez pas à vous connecter en SSH en connectant votre ordinateur au réseau de l'ESIEA et en remplaçant l'adresse de la commande SSH plus haut par l'adresse en 10.8.x.x de votre esieabot. Les instabilités peuvent être normales si tout le monde allume son esieabot dans la même pièce à cause des conflits de plages de fréquence Wi-Fi, pas d'inquiétude.

Connecter l'esieabot à votre réseau Wi-Fi personnel

Si vous voulez travailler chez vous ou via votre partage de connexion mobile par exemple, vous allez également avoir besoin de vous connecter à internet. Pour cela, vous pouvez taper la commande « `sudo nmtui` » ce qui va ouvrir un petit assistant de connexion. Vous pourrez aller dans le menu « `Activate connection` » et choisir votre réseau Wi-Fi personnel.

Choisir quels programmes sont lancés au démarrage

Dans le dossier « `/esieabot` », se trouvent plusieurs dossiers de programmes. Dans le dossier « `/esieabot/services` », se trouvent les programmes lancés au démarrage en parallèle. Vous y trouverez le programme de démonstration, supprimez le avant de poursuivre vos travaux.

Pour lancer votre programme automatiquement au démarrage de votre esieabot, placez votre exécutable dans le dossier « `/esieabot/services` ». Si jamais vous rencontrez des problèmes, la sortie de votre programme est lisible dans « `/esieabot/logs` ».

Si vous voulez arrêter le programme courant qui a été lancé au démarrage, faites la commande « `sudo systemctl stop esieabot-manager` ». Si vous voulez le relancer, faites la commande « `sudo systemctl restart esieabot-manager` ».

Transférer des fichiers sur son esieabot

3 méthodes sont possibles pour transférer des fichiers sur votre esieabot.

1. Vous pouvez éteindre votre esieabot et brancher sa carte SD à votre ordinateur. Vous pourrez y mettre, dans le dossier « `esieabot` » tous les fichiers que vous souhaitez. Ce dossier est ensuite accessible sur l'esieabot sur le chemin « `/esieabot` ».
2. Vous pouvez vous connecter au partage de fichier de votre esieabot sur le protocole SMB, le protocole de partage de fichiers de Windows. Pour cela, ouvrez un explorateur de fichier et tapez à la main le chemin « `\\ip-de-votre-esieabot` » ou « `\\nom-de-votre-esieabot` ». Un identifiant et un mot de passe vous seront demandés. Ce sont ceux du fichier « `samba.txt` » que vous avez précédemment copié.
3. Vous pouvez vous connecter à votre esieabot en SFTP. Pour cela, installez un logiciel compatible tel que FileZilla. Initialisez une nouvelle connexion sur l'adresse IP de votre esieabot sur le port 22. L'identifiant et le mot de passe demandés sont ceux du fichier « `pi.txt` » que vous avez précédemment copié.