

# FICHE MISSION : Passerelle de Projection Sans Fil (Wi-Fi)

**Candidat :** Saïd AHMED MOUSSA (BTS SIO SISR 2)

**Établissement :** Groupe Mediaschool Nice - Iris

**Projet :** Upgrade Wireless Display pour Vidéoprojecteur Epson EB-FH06

## 1. Présentation du Projet

L'objectif est de supprimer la dépendance aux câbles HDMI physiques en créant une borne de réception Wi-Fi universelle. Le système permet à tout intervenant (professeur) de projeter son écran via les protocoles **AirPlay** et **Miracast** en utilisant un Raspberry Pi 4 comme passerelle.

## 2. Nomenclature Matérielle (Devis 2026)

Composant	Rôle technique	Prix Est. (TTC)
<b><u>Raspberry Pi 4 Model B (2 Go)</u></b>	<b>Client de réception</b>	59 €
<b><u>Boîtier</u></b>	<b>Dissipation thermique</b>	13,70 €
<b><u>Alimentation 5.1V 3A (USB-C)</u></b>	<b>Garantie de stabilité de l'unité de calcul</b>	14,99 €
<b><u>Micro-HDMI vers HDMI (1.4/2.0)</u></b>	<b>Interface physique avec le vidéoprojecteur</b>	9,07 €
<b><u>MicroSD 32 Go (Classe 10 / A1)</u></b>	<b>OS de l'unité du Raspberry</b>	12,99 €
<b>TOTAL ESTIMÉ</b>		<b>119,75 €</b>

## 3. Guide Technique de Mise en Œuvre (TP)

### Étape A : Préparation de l'Image Système

1. Utiliser **Raspberry Pi Imager** pour flasher **Raspberry Pi OS Lite (64-bit)**.
2. Configurer via les options avancées (Roue crantée) :
  - **Hostname :** Projo-Iris-WiFi
  - **SSH :** Activé

- **Wi-Fi** : Configurer le SSID de l'établissement (**Bande 5GHz impérative**).

## Étape B : Optimisation Hardware

Une fois connecté en SSH, allouer la mémoire nécessaire au décodage vidéo :

Bash

```
sudo raspi-config
# Aller dans Performance Options > GPU Memory > Saisir 256
# Redémarrer : sudo reboot
```

## Étape C : Installation du service RPiPlay (AirPlay)

Bash

```
# Installation des dépendances
sudo apt update && sudo apt install cmake libavahi-compat-
libdnssd-dev libplist-dev libssl-dev -y
```

```
# Compilation de l'outil de streaming
git clone https://github.com/FD-/RPiPlay.git
cd RPiPlay && mkdir build && cd build
cmake .. && make -j$(nproc)
sudo make install
```

## Étape D : Automatisation (Systemd)

Créer le fichier de service pour un lancement automatique au démarrage :

```
sudo nano /etc/systemd/system/rpiplay.service
```

Ini, TOML

```
[Unit]
Description=Récepteur AirPlay Iris
After=network.target

[Service]
ExecStart=/usr/local/bin/rpiplay -n "Projecteur-Iris-WiFi" -b
on
Restart=always

[Install]
WantedBy=multi-user.target
sudo systemctl enable --now rpiplay
```

## 4. Documentation Utilisateur (Doc User)

- 1. Démarrage :** Allumer le vidéoprojecteur Epson. Le récepteur s'initialise sur le canal HDMI 1.
- 2. Connexion :**
  - **Sur Windows :** Appuyer sur **Windows + K** et sélectionner **Projecteur-Iris-WiFi**.
  - **Sur Mac / iPhone :** Ouvrir le menu **Recopie de l'écran** et sélectionner **Projecteur-Iris-WiFi**.
- 3. Usage :** L'écran est dupliqué instantanément. Le son est retransmis via le HDMI du projecteur.

## **5. Analyse de Maintenance (SISR)**

- **Dissipation Thermique :** Le boîtier Argon NEO en aluminium assure un refroidissement passif total, supprimant les risques de panne mécanique.
- **Intégration Physique :** La fixation 3M Dual Lock permet une dépose rapide du module pour maintenance sans outils.
- **Sécurité :** L'OS Lite réduit la surface d'attaque en limitant les services actifs.