
Mise en place d'un Raspberry Pi 3 avec carte RFID-RC522

Guide complet pour installer et configurer un Raspberry Pi 3 avec un module RFID-RC522 pour la lecture de cartes et badges.

[Systèmes](#) [Programmation](#) [12 min de lecture](#) [Niveau Débutant](#)

Document généré le 11/05/2026 à 12h48 · nouv.fr/wiki/raspberry-pi-3-rfid-rc522

Sommaire

35 section(s) · 12 min de lecture

Qu'est-ce que le RFID-RC522 ?

Matériel nécessaire

- ↳ Composants principaux
- ↳ Matériel optionnel

Installation du système d'exploitation

- ↳ Option 1 : via Raspberry Pi Imager (recommandé)

Démarrage du Raspberry Pi

Configuration SSH avec Termius

- ↳ Activation SSH via Raspberry Pi Imager
- ↳ Connexion depuis Termius

Mise à jour du système

Connexion du module RFID-RC522

- ↳ Schéma de connexion
- ↳ ⚠ Notes importantes

Configuration du Raspberry Pi

- ↳ 1. Activer SPI
- ↳ 2. Installer Python et pip
- ↳ 3. Installer la bibliothèque RC522

Test du module avec Python

- ↳ Script de test
- ↳ Exécution du test
- ↳ Résultat attendu

Dépannage

- ↳ Problèmes courants
- ↳ Commandes de diagnostic

Applications possibles

- ↳ 1. Contrôle d'accès
- ↳ 2. Gestion d'inventaire

↳ 3. Projets créatifs

Sécurité

↳ Bonnes pratiques

↳ Changement de mot de passe

Conclusion

↳ Prochaines étapes

↳ Ressources utiles

Qu'est-ce que le RFID-RC522 ?

Le module RFID-RC522 est un lecteur de cartes RFID fonctionnant sur la fréquence 13.56 MHz. Il permet de lire et écrire des données sur des cartes et badges RFID compatibles. Ce module est très populaire pour les projets Arduino et Raspberry Pi.

Matériel nécessaire

Composants principaux

☐ **Raspberry Pi 3 Model B / B+** ☐ **Carte microSD (≥ 16 Go, classe 10)** ☐ **Module RFID-RC522** ☐ **Câbles de connexion (jumpers)**

Matériel optionnel

- Alimentation 5V/3A pour le Raspberry Pi
- Boîtier pour le Raspberry Pi
- Câble HDMI pour l'affichage
- Carte ou badge RFID compatible 13.56 MHz

Installation du système d'exploitation

Option 1 : via Raspberry Pi Imager (recommandé)

1. Téléchargez **Raspberry Pi Imager** depuis : ☐ <https://www.raspberrypi.com/software/>
2. Sélectionnez **Raspberry Pi OS** comme système d'exploitation
3. Choisissez votre carte microSD comme destination
4. Cliquez sur **ÉCRIRE** pour installer le système

Démarrage du Raspberry Pi

1. Insérez la carte microSD dans le Raspberry Pi
2. Branchez l'alimentation
3. Le Raspberry Pi démarre automatiquement sur Raspberry Pi OS

Configuration SSH avec Termius

Activation SSH via Raspberry Pi Imager

Lors de l'installation avec Raspberry Pi Imager, vous pouvez activer SSH directement dans

les options :

1. Cliquez sur l'icône d'engrenage dans Raspberry Pi Imager
2. Cochez "**Enable SSH**"
3. Définissez un nom d'utilisateur et un mot de passe
4. Procédez à l'installation

Connexion depuis Termius

1. Ouvrez Termius
2. Créez une nouvelle connexion
3. Entrez l'adresse IP de votre Raspberry Pi
4. Utilisez les identifiants définis lors de l'installation

Mise à jour du système

```
sudo apt update && sudo apt upgrade -y
```

📋 Copier

Connexion du module RFID-RC522

Schéma de connexion

Broche module	Fonction	GPIO Pi 3 (BCM)	Pin physique	Notes
3.3V	Alimentation 3.3V	3.3V	Pin 1	⚠ Ne jamais utiliser 5V
GND	Masse	GND	Pin 6	Masse commune
RST	Reset module	GPIO25	Pin 22	Ligne Reset pour initialiser le module
IRQ	Interruption	GPIO24	Pin 18	Optionnelle, peut être laissée non connectée
MISO	SPI Master In Slave Out	GPIO9	Pin 21	Données du module vers le Pi
MOSI	SPI Master Out Slave In	GPIO10	Pin 19	Données du Pi vers le module
SCK	SPI Clock	GPIO11	Pin 23	Horloge SPI
SDA/NSS	SPI Chip Select	GPIO8	Pin 24	Activation du module (CS)

⚠ Notes importantes

- **Alimentation 3.3V obligatoire** : Ne jamais brancher sur 5V, le module est conçu

pour 3.3V

- **SPI doit être activé** : `sudo raspi-config` → Interface Options → SPI → Enable
- La broche IRQ est optionnelle et seulement utile pour gérer des interruptions
- RST peut être utilisée pour réinitialiser le module via le code Python
- Les broches SPI sont fixes sur le Pi 3 : MOSI = GPIO10, MISO = GPIO9, SCK = GPIO11, CS = GPIO8

Configuration du Raspberry Pi

1. Activer SPI

```
sudo raspi-config
```

📄 Copier

Naviguez vers :

- **Interface Options** → **SPI** → **Enable**

Redémarrez le Pi si demandé.

2. Installer Python et pip

```
sudo apt install python3-pip python3-dev -y
```

📄 Copier

3. Installer la bibliothèque RC522

Méthode 1 : Installation avec pip (recommandée)

```
pip3 install pi-rc522
```

📄 Copier

Méthode 2 : Si erreur "externally managed"

Si vous obtenez l'erreur "externally managed environment", utilisez l'une de ces solutions :

Solution A : Installation utilisateur

```
pip3 install --user pi-rc522
```

📄 Copier

Solution B : Utiliser venv (environnement virtuel)

```
python3 -m venv rfid_env
source rfid_env/bin/activate
pip install pi-rc522
```

📄 Copier

Solution C : Installation système (si nécessaire)

```
sudo apt install python3-pi-rc522
```

📄 Copier

Option alternative : MFRC522-python depuis GitHub pour plus de fonctionnalités.

Test du module avec Python

Script de test

Créez un fichier `test_rc522.py` :

```
from pirc522 import RFID
import time

# Création de l'objet RFID sans IRQ (polling)
rdr = RFID(pin_irq=None)

print("Approchez une carte RFID...")

try:
    while True:
        # Vérifie s'il y a une carte
        error, tag_type = rdr.request()
        if not error:
            error, uid = rdr.anticoll()
            if not error:
                print("UID détecté :", uid)
                break # Arrêt après la première détection
            time.sleep(0.3)

except KeyboardInterrupt:
    print("Arrêt du test.")

finally:
    rdr.cleanup()
```

📄 Copier

Exécution du test

```
python3 test_rc522.py
```

📄 Copier

Résultat attendu

Lorsque vous approchez une carte ou un badge RFID, le script affiche :

```
Tag détecté  
UID de la carte : [XX, XX, XX, XX]
```

📄 Copier

Dépannage

Problèmes courants

1. Aucune détection de carte

- ☐ Vérifiez l'alimentation : RC522 = 3.3V, pas 5V
- ☐ Vérifiez les connexions SPI : MOSI, MISO, SCK, SDA/NSS, RST
- ☐ Vérifiez que SPI est activé dans `raspi-config`
- ☐ Vérifiez que la bibliothèque Python est installée correctement
- ☐ Utilisez une carte ou badge RFID compatible 13.56 MHz

1.1. Erreur "externally managed environment"

Si vous obtenez cette erreur lors de l'installation de pi-rc522 :

```
# Solution recommandée : installation utilisateur  
pip3 install --user pi-rc522  
  
# Ou utiliser un environnement virtuel  
python3 -m venv rfid_env  
source rfid_env/bin/activate  
pip install pi-rc522
```

📄 Copier

2. Module non reconnu

```
lsmod | grep spi
```

📄 Copier

3. Vérification des broches

```
gpio readall
```

📄 Copier

Commandes de diagnostic

```
# Vérifier que SPI est activé
lsmod | grep spi

# Vérifier les permissions
groups pi

# Tester les broches GPIO
gpio readall

# Vérifier les logs système
dmesg | grep spi
```

📄 Copier

Applications possibles

1. Contrôle d'accès

- Système de badgeuse
- Ouverture de portes
- Authentification utilisateur

2. Gestion d'inventaire

- Suivi d'objets
- Identification de produits
- Logistique

3. Projets créatifs

- Distributeur automatique
- Système de vote
- Jeux interactifs

Sécurité

Bonnes pratiques

- Changez le mot de passe par défaut du Raspberry Pi
- Utilisez des cartes RFID avec authentification
- Chiffrez les données sensibles sur les cartes
- Limitez l'accès réseau si nécessaire

Changement de mot de passe

```
passwd
```

📄 Copier

Conclusion

Le module RFID-RC522 est un excellent choix pour débiter avec la RFID sur Raspberry Pi. Sa simplicité d'utilisation et sa compatibilité avec Python en font un composant idéal pour de nombreux projets électroniques.

Prochaines étapes

- Explorer l'écriture de données sur les cartes
- Intégrer avec une base de données
- Créer une interface web pour la gestion
- Développer des applications IoT

Ressources utiles

- [Documentation officielle Raspberry Pi](#)
- [Bibliothèque pi-rc522](#)
- [Forum Raspberry Pi](#)