

# Mode d'emploi NRX800

## A propos

L'automate NRX800 est un PC industriel en coffret rail DIN. Il embarque un compute module 4 raspberry PI et est livré avec Raspberry OS LITE OS et Node-Red.

La partie hardware a été conçu avec soin afin de garantir un fonctionnement sans faille 24h/24h.

La partie logiciel est open source et supporte des OS comme Debian, Raspberry OS ou bien Ubuntu. Des logiciels d'automatisation ou de domotique comme home assistant, Jeedom ou Domoticz sont bien sûr compatible.

Compte tenu des évolutions régulières de nos produits, certaines fonctions peuvent avoir été modifiées.

Pour plus d'informations, contactez-nous : [contact@gce-electronics.com](mailto:contact@gce-electronics.com).

## Caractéristiques techniques

- **Alimentation** : 12V à 24 V DC, 1.5 A
- **CPU** : Quad-core BCM2711 64bits @ 1.5Ghz
- **Mémoire ram**: LPDDR4-3200 SDRAM en 2 ou 4 Gb (selon modèle)
- **Stockage** : Disque interne M2 NVMe 128 Gb
- **Stockage amovible** : Interface pour micro carte SD ou eMMC
- **Réseau** : 1 port Gibabit avec support IEEE 1588
- **Vidéo** : 2 sorties HDMI 4K avec OpenGL ES 3.x et décodage vidéo 4Kp60 H.265
- **USB** : 1 USB C host (pour mise à jour) et 4 ports USB 2.0
- **RTC** : Horloge temps réel avec sauvegarde de l'heure par supercondensateur
- **Leds** : 1 Led power, 1 led activité et une led configurable par l'utilisateur
- **Entrées** : 8 Entrées tout ou rien sur Optocouplées isolées 5KV. Tension de 0 à 40V DC
- **Sortie relais** : 8 Sorties contacts NO 10A résistif (40A max par NRX800)
- **Sortie tension** : 1 sortie 5V isolées 6Kv DC
- **Indice de protection** : IP20
- **Température d'utilisation** : de -10 à +60°C @50% humidité
- **Dimensions** : 160 x 90 x 68 soit 9 emplacements DIN
- **Montage sur rail DIN IEC60715**
- **CE – RoHS**
- **Garantie 2 ans (Hardware uniquement)**

**Drivers et Logiciels inclus :**

- Driver pour l'horloge RTC I2C ( PCF85063AT )
- Raspberry OS LITE 64 Bits
- Node-Red 3.0
- Flow de contrôle des Entrées / sorties et de la led user en face avant.
- Flow système pour le service de découverte GCE Scan Device



## **AVERTISSEMENT**

---

**Veillez à toujours observer les précautions élémentaires énumérées ci-après pour éviter de graves blessures, voire la mort causée par l'électrocution, les court-circuits, dégâts, incendies et autres accidents. La liste des précautions données ci-dessous n'est pas exhaustive.**

- **MANIPULATION**

Le courant électrique pouvant être mortel et pour prévenir tout risque d'électrocution, assurez-vous, avant toute intervention humaine, d'avoir déconnecté l'alimentation du NRX800 ainsi que l'alimentation de tous les circuits électriques qui y sont reliés.

- **ENVIRONNEMENT**

L'automate NRX800 doit être tenue éloignée de toute source de vibration, de chaleur, de zone humide, de zone présentant des risques de projection d'eau ou de zone présentant des risques d'explosion.

L'automate NRX800 doit être installée dans un environnement propre et bien ventilé.

- **EN CAS D'ANOMALIE**

Si vous constatez un problème de fonctionnement, bruit suspect, odeur ou même fumée, coupez immédiatement l'alimentation de l'automate NRX800 ainsi que tous les circuits électriques qui y sont raccordés et contactez immédiatement nos services techniques qui vous indiqueront la marche à suivre.

Ne tentez pas de réparer l'automate NRX800 vous-même. Faites appel à un professionnel agréé GCE Electronics.



## ATTENTION

---

Veillez à toujours observer les précautions élémentaires ci-dessous pour vous éviter à vous-même ou à votre entourage des blessures corporelles ou pour empêcher toute détérioration de l'appareil ou du matériel avoisinant. La liste des précautions donnée ci-dessous n'est pas exhaustive.

- **ALIMENTATION / ADAPTATEUR SECTEUR**

Utilisez les alimentations et adaptateurs secteur que nous préconisons pour l'automate NRX800

- **CONNEXIONS**

Soignez votre câblage en utilisant du fil de section adaptée pour vous raccorder aux borniers de l'automate. Privilégiez systématiquement l'usage de contacteurs externes pour les circuits de puissance. L

Il est impératif que les câbles raccordés aux borniers ne soient ni tendus ni trop courts afin d'éviter toute traction qui pourrait détériorer ou déconnecter même partiellement, les connecteurs de l'automate NRX800

L'alimentation et l'ensemble des circuits électriques raccordés à l'automate NRX800 doivent être protégés en amont avec des disjoncteurs adaptés et conformes aux normes électriques en vigueur dans votre pays. En cas de doute, faites contrôler votre installation électrique par un professionnel.

- **EN CAS D'ORAGE**

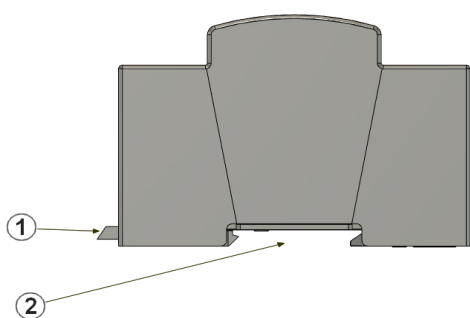
Pour se prévenir des problèmes pouvant être occasionnés par les orages, utilisez un onduleur pour protéger l'alimentation de l'automate NRX800. Si vous êtes dans une région où les orages sont fréquents, demandez à votre électricien l'installation d'un parafoudre si vous n'en êtes pas encore équipé.

## Installation

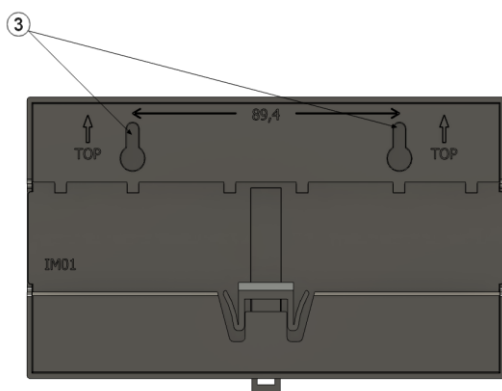
Pour une mise en service rapide nous vous conseillons de consulter le guide de démarrage rapide disponible sur le download center de GCE Electronics :

<https://download.gce-electronics.com>

## Fixation



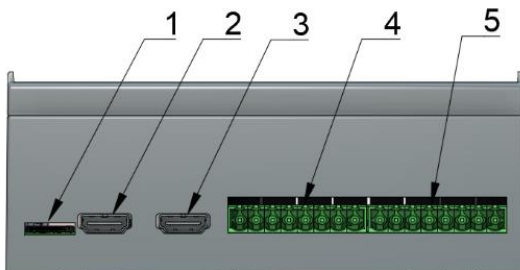
L'automate NRX800 peut être fixé directement sur un rail DIN EN 60175. Clipsez la partie 2 sur le rail en exerçant un mouvement du haut vers le bas et tirez légèrement sur le levier 1 en utilisant un petit tournevis plat pour que le boîtier soit bien verrouillé sur le rail DIN.



Il est également possible de fixer l'automate NRX800 directement sur une surface plane en utilisant les 2 trous oblongs (repère 3) situés à l'arrière du boîtier. L'entraxe de fixation est de 89.4mm

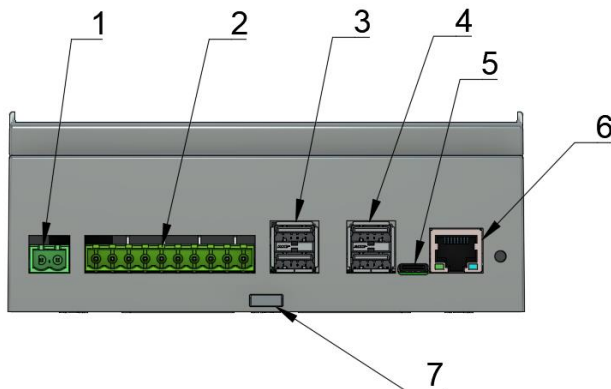
**Connexions :**

Vue des connecteurs supérieurs



- 1: Port pour carte micro SD
- 2: Port HDMI 1
- 3: Port HDMI 2
- 4: Bornier sorties relais de 4 à 8
- 5: Bornier sorties relais de 1 à 4

Vue des connecteurs inférieurs



- 1: Bornier alimentation DC
- 2: Bornier des entrées optoisolées
- 3: Port USB 1 et 2
- 4: Port USB 3 et 4
- 5: Port USB C ( Mise à jour )
- 6: Port réseau gigabit
- 7 : Patte de fixation DIN

**Raccordement de l'alimentation**

Nous recommandons d'utiliser une alimentation rail DIN PSU-20 avec un adaptateur X-Connect ou bien une alimentation de type Mean-Well DR15-12 ou DR15-24. Ces alimentations sont disponibles sur notre site [www.gce-electronics.com](http://www.gce-electronics.com)

**L'alimentation de l'automate NRX800 ne doit jamais dépasser 30V DC.**

Veillez soigner les connexions en utilisant un câble de section adaptée.  
N'oubliez pas de protéger le primaire de l'alimentation avec un disjoncteur de 2A

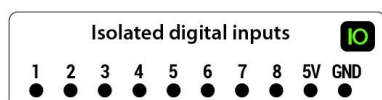


**Attention ! Toutes les opérations de câblage doivent être effectuées hors tension. Assurez-vous que l'alimentation principale soit bien coupée avant toute intervention dans le tableau électrique ou sur les borniers du NRX800. En cas de doute, utilisez un multimètre pour vérifier l'absence de tension.**

## Entrées tout ou rien

Le bornier des entrées se situe sur la partie inférieure du boîtier à droite de l'alimentation.  
Un connecteur débrochable de 10 points permet une connexion /déconnexion rapide des entrées.

Le numéro de chaque entrée est indiqué sur la face avant du NRX800



Les entrées sont toutes opto-isolées 5KV.

Pour simplifier le câblage, la masse des entrées est commune.

Une alimentation isolée (6KV DC) de 5V est disponible sur les 2 dernières bornes.

Cette alimentation doit être utilisée afin de commuter les entrées. Il est aussi possible d'utiliser une source d'alimentation externe pour commuter les entrées. Dans ce cas, il conviendra de relier la borne GND au pôle négatif de l'alimentation externe.

La tension maximale admissible par les entrées est de 40V continue.

## Port USB 2.0



4 Port USB sont disponibles. Ils peuvent être utilisés pour connecter des périphériques. Le courant maximum disponible sur chaque port USB est limité à 600 mA.

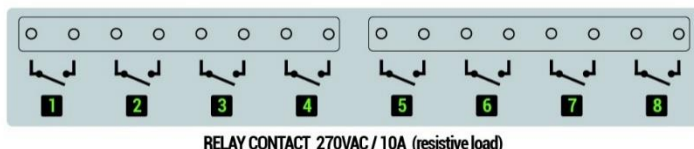
## Port USB C

Le port USB C est uniquement présent pour accéder au stockage interne du NRX800, c'est-à-dire au disque M2 de 128gb.

Vous pourrez ainsi, soit installer une nouvelle image sur le disque M2, soit faire une sauvegarde de l'image disque.

## Sortie relais

L'automate NRX800 dispose de 8 sorties relais.  
Chaque relais dispose d'un contact normalement ouvert.



Les numéros des 8 contacts de relais  
Sont indiqués sur la face avant de  
l'appareil.



**Attention !** Veuillez vous assurer que les circuits raccordés au NRX800 ne dépassent jamais le courant maximal admissible par le contact des relais, soit 10A résistif par relais et un courant maximal de 40A par NRX800. Privilégiez systématiquement l'usage d'un contacteur pour les circuits de puissance.



**Attention !** Toutes les opérations de câblage doivent être effectuées hors tension. Assurez-vous que l'alimentation principale est bien coupée avant toute intervention dans le tableau électrique ou sur les borniers du NRX800. En cas de doute, utilisez un multimètre pour vérifier l'absence de tension.

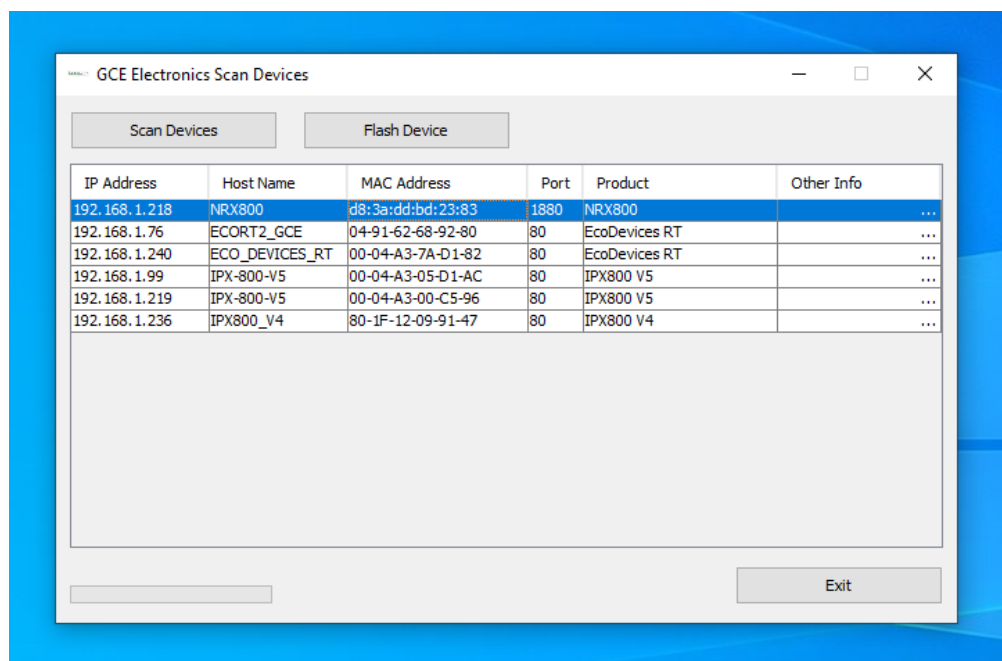


### Mise en service

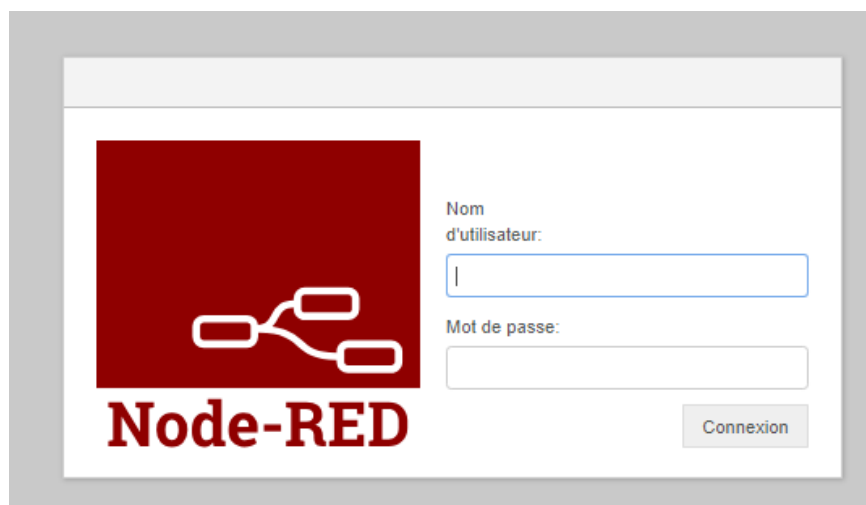
A la mise sous tension, la led bleue power s'allume doucement tandis que la led activity clignote en fonction des accès disques.

Attendez que le système démarre, cela prend environ 25 secondes.

Lancez GCE Scan Devices, l'automate NRX800 doit être détecté.

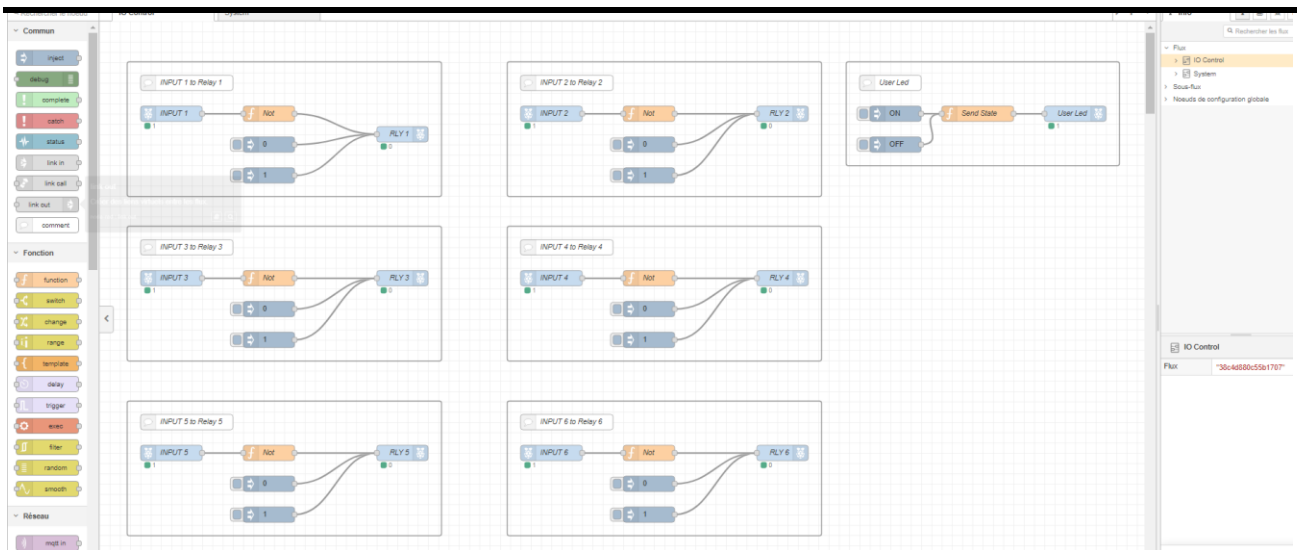


Cliquez sur la ligne NRX800 pour lancer l'accès à la page web de Node-Red.



**Nom d'utilisateur:** nrx800

**Mot de passe :** nrx800gce



Un flow de démonstration est préinstallé par défaut et vous permettra de faire vos premiers pas avec Node-Red et de contrôler les entrées / sorties

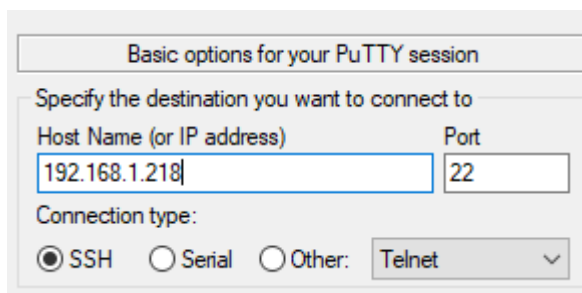
## Accès SSH

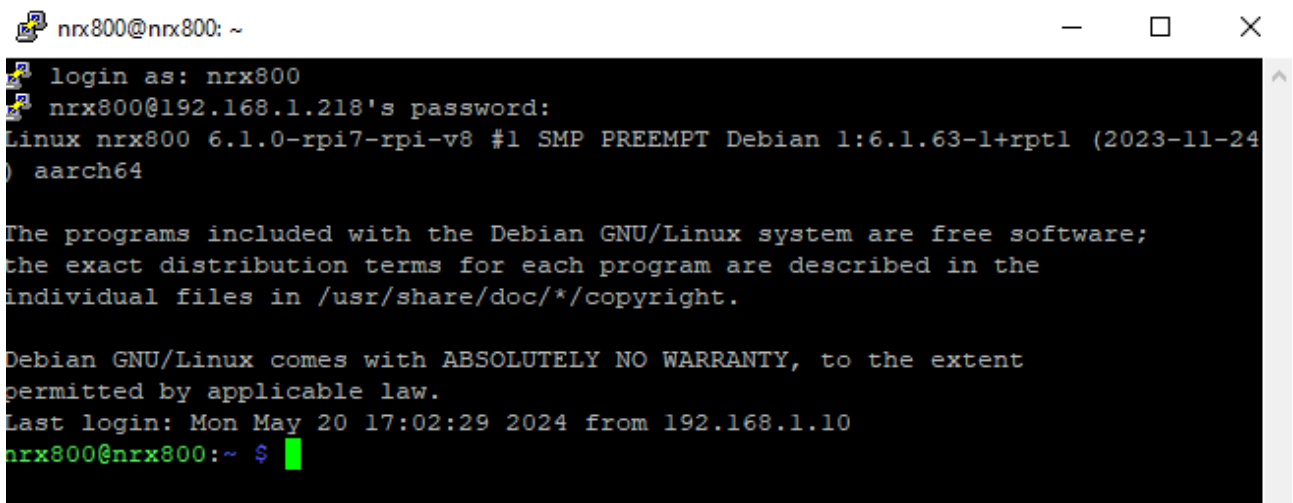
La partie logicielle de l'automate NRX800 étant open source, vous avez la possibilité d'accéder au système d'exploitation via SSH.

Login : nrx800

Pass : nrx800

Exemple de configuration avec le logiciel Putty :





## Boot

L'automate NRX800 boot par défaut sur son disque interne M2. Si une carte microSD est insérée dans le lecteur et contient une image bootable, alors l'automate bootera en priorité sur la carte microSD.

## Accès au disque M2 interne avec RPI BOOT

Il est possible d'accéder au disque interne de l'automate NRX800.

Cela permet, par exemple, d'installer un autre système d'exploitation ou de faire une sauvegarde de son image disque.

Si vous êtes sous Windows, procédez comme ceci :

Vous devez installer le logiciel rpiboot sur votre ordinateur.



Une fois installé, ouvrez le dossier du programme rpiboot

Nom	Modifié le	Type	Taille
mass-storage-gadget	20/05/2024 17:28	Dossier de fichiers	
msd	20/05/2024 17:28	Dossier de fichiers	
recovery	20/05/2024 17:28	Dossier de fichiers	
redist	20/05/2024 17:28	Dossier de fichiers	
tools	20/05/2024 17:28	Dossier de fichiers	
usb_driver	20/05/2024 17:28	Dossier de fichiers	
cyggcc_s-1.dll	13/05/2022 10:52	Extension de l'app...	108 Ko
cygusb-1.0.dll	13/05/2022 10:52	Extension de l'app...	130 Ko
cygwin1.dll	13/05/2022 10:52	Extension de l'app...	3 292 Ko
rpiboot.exe	16/12/2022 17:29	Application	1 061 Ko
rpi-mass-storage-gadget.bat	02/11/2022 13:27	Fichier de comma...	1 Ko
Uninstall.exe	20/05/2024 17:23	Application	74 Ko

1 : Coupez l'alimentation de l'automate NRX800

2 : Connecter un câble USB sur un port de votre ordinateur et le port USB C du NRX800

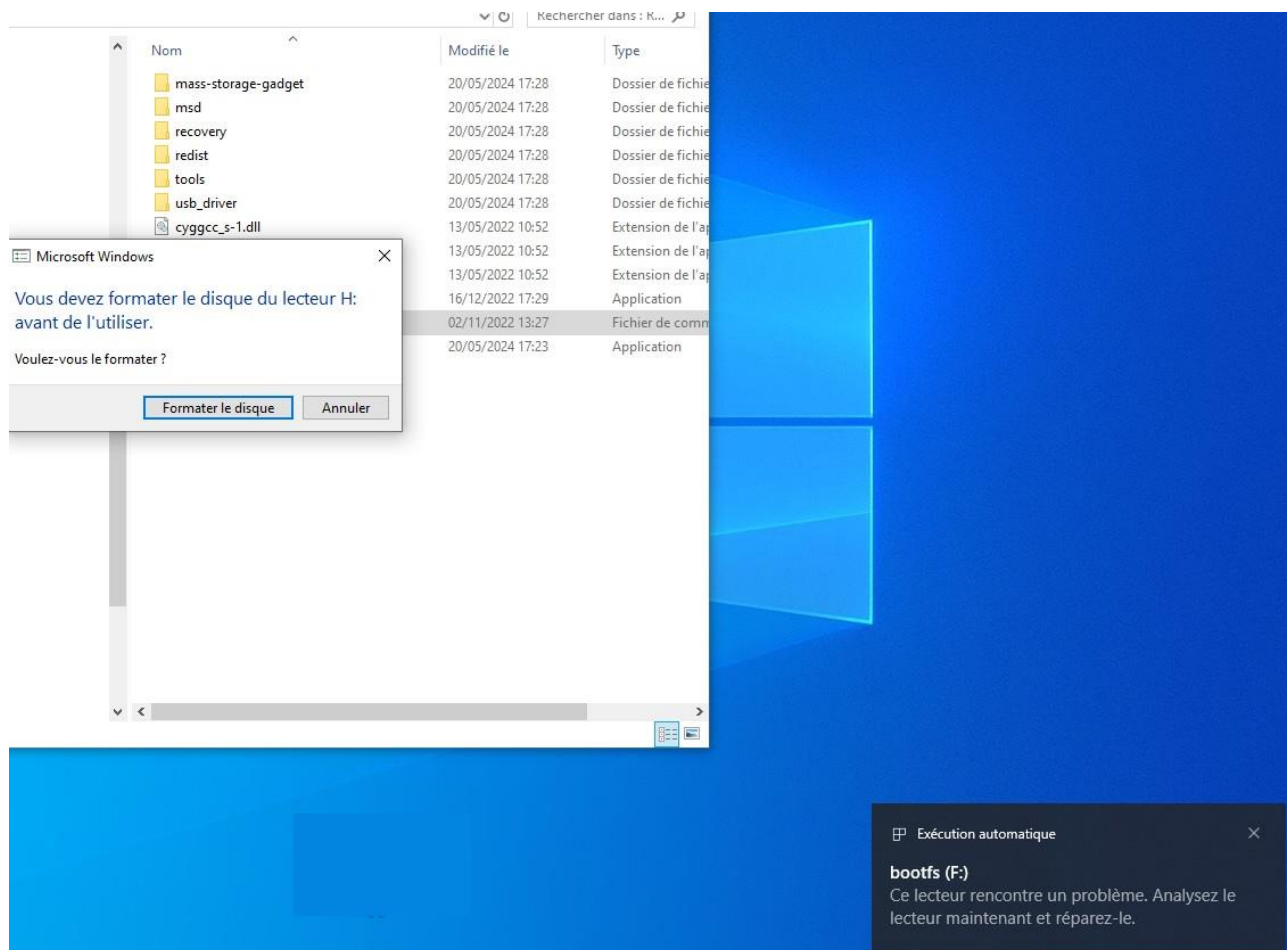
3 : Mettez sous tension l'automate NRX800. Votre ordinateur doit immédiatement détecter un nouveau périphérique.

4 : Lancez rpi-mass-storage-gadget.bat, l'interpréteur de commande Windows va se lancer

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
USB mass storage gadget for Compute Module 4
RPiBOOT: build-date Dec 16 2022 version 20221215~105525 1afa26c5
Loading: mass-storage-gadget/bootcode4.bin
Waiting for BCM2835/6/7/2711...
Loading: mass-storage-gadget/bootcode4.bin
Sending bootcode.bin
Successful read 4 bytes
Waiting for BCM2835/6/7/2711...
Loading: mass-storage-gadget/bootcode4.bin
Second stage boot server
Loading: mass-storage-gadget/config.txt
File read: config.txt
Loading: mass-storage-gadget/boot.img
File read: boot.img
Second stage boot server done.
    
```

- 5) Attendez que la fenêtre de l'interpréteur de commande se ferme automatiquement
- 6) Quelques secondes plus tard, un nouveau lecteur doit apparaître.
- 7) Cliquez sur « annuler » pour ne pas formater le disque



- 8) Le lecteur bootfs est disponible sur votre ordinateur.

Vous pouvez aller sur le site de raspberry pour obtenir les procédures similaires pour IOS et Linux.

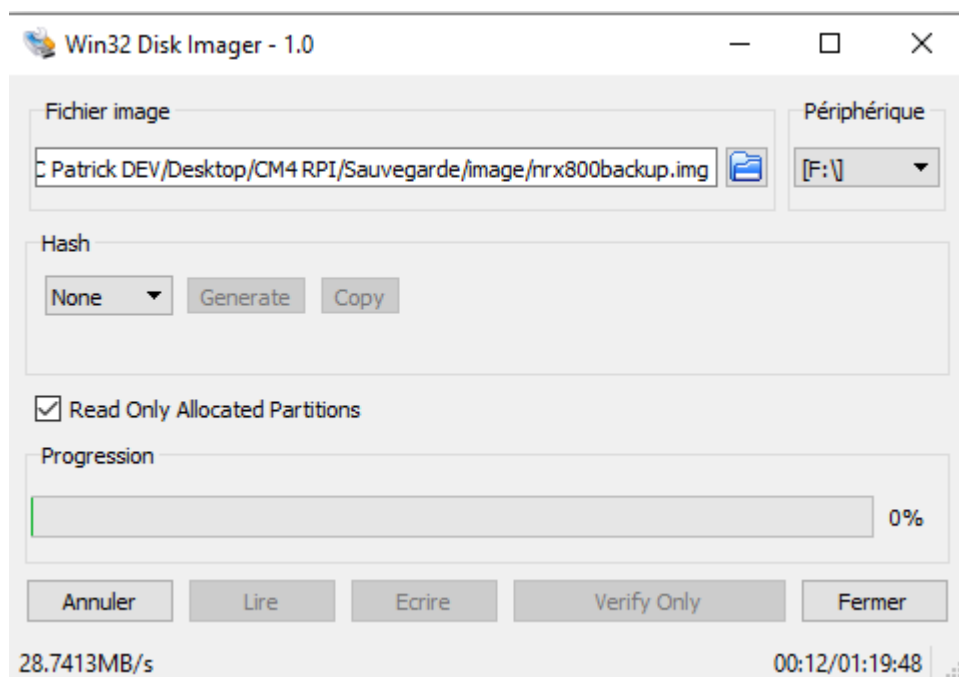
<https://www.raspberrypi.com/software/>

## Sauvegarde de l'image de disque interne avec Win32DiskImager

Une fois le disque M2 détecté sur votre ordinateur, ouvrez le dossier sauvegarde et lancez Win32DiskImager.exe

Nom	Modifié le	Type	Taille
Win32DiskImager	24/01/2024 12:49	Raccourci	2 Ko
image	20/05/2024 17:46	Dossier de fichiers	

- 1 : Sélectionnez le fichier nrx800backup.img dans le dossier image
- 2 : Sélectionnez le lecteur correspondant au bootfs du nrx800
- 3 : Cliquez sur Read Only Allocated Partitions
- 4 : Cliquez sur Lire
- 5 : Le contenu du disque interne du NRX800 est alors copié dans le fichier nrx800backup.img
- 6 : Attendez la fin de la copie pour quitter Win32
- 7 : Déconnectez le câble USB du PC et redémarrez NRX800



## Restauration de l'image de disque interne avec Win32DiskImager

- 1 : Sélectionnez votre fichier de sauvegarde
- 2 : Sélectionnez le lecteur correspondant au bootfs du nrx800
- 3: Cliquez sur Ecrire
- 4: Le contenu de votre fichier img est alors copié vers le disque interne du NRX800
- 5 : Attendez la fin de la copie pour quitter Win32
- 6 : Déconnectez le câble USB du PC et redémarrez NRX800

## Installez un OS tiers avec Raspberry Pi Imager

- 1 : Téléchargez et installez le logiciel Raspberry Pi Imager sur votre ordinateur

<https://www.raspberrypi.com/software/>

### Install Raspberry Pi OS using Raspberry Pi Imager

Raspberry Pi Imager is the quick and easy way to install Raspberry Pi OS and other operating systems to a microSD card, ready to use with your Raspberry Pi.

Download and install Raspberry Pi Imager to a computer with an SD card reader. Put the SD card you'll use with your Raspberry Pi into the reader and run Raspberry Pi Imager.

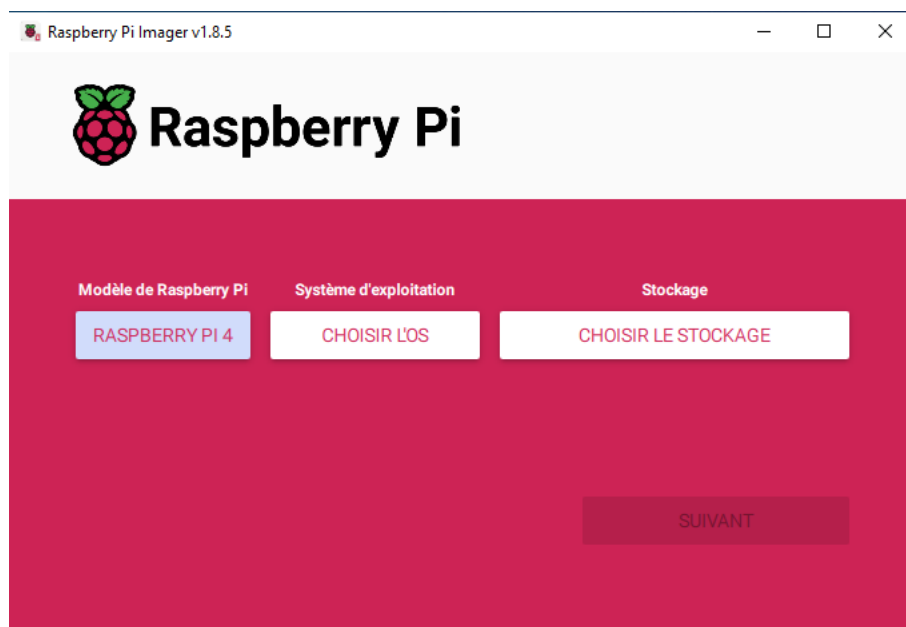
[Download for Windows](#)

[Download for macOS](#)

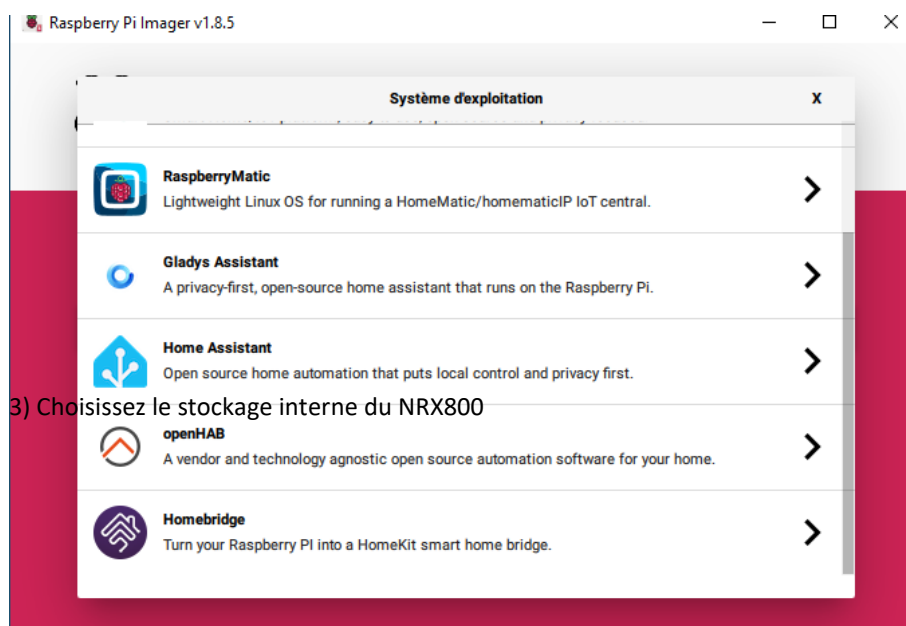
[Download for Ubuntu for x86](#)



2) Lancez le programme et sélectionnez RASPBERRY 4 dans modèle de Raspberry

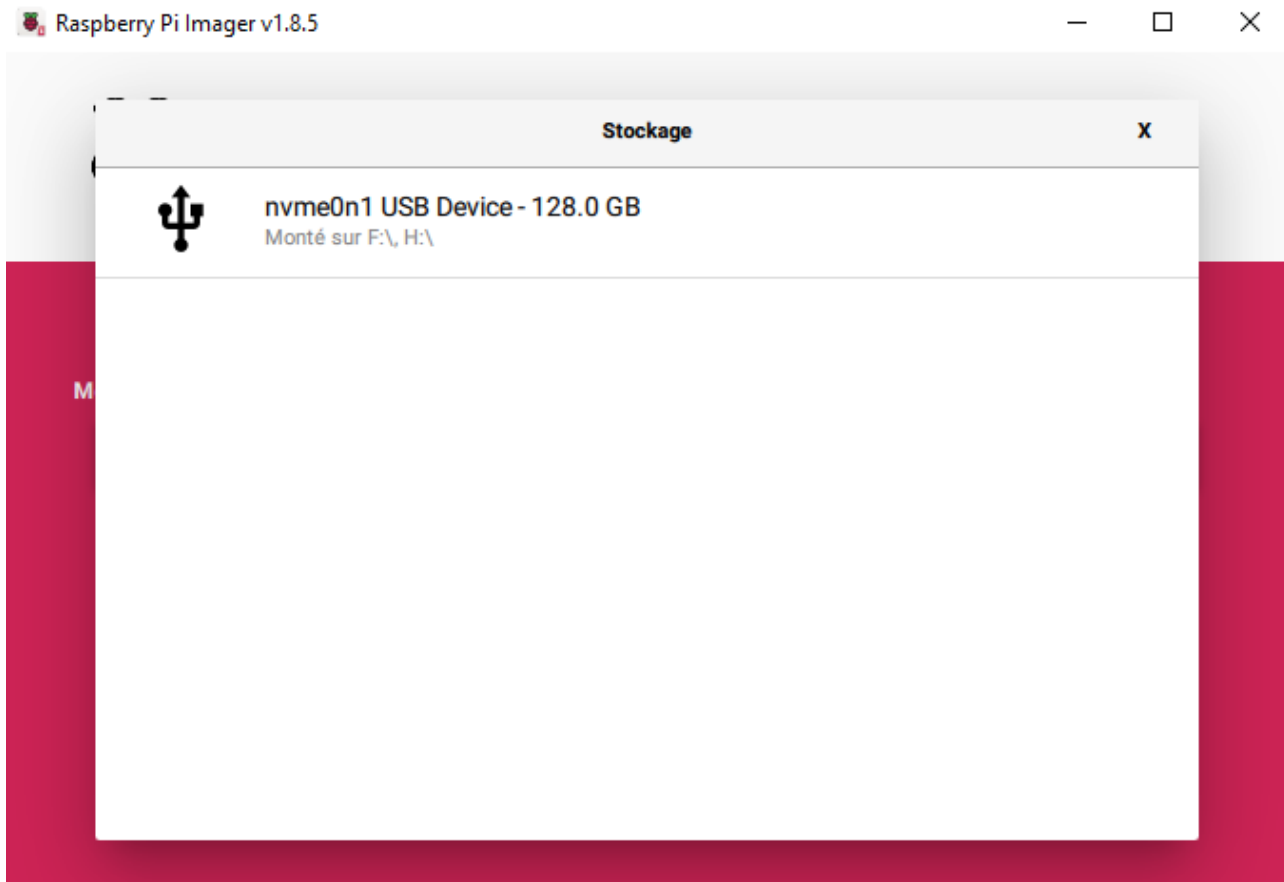


2) Choisissez le modèle d'exploitation. De nombreux OS et logiciels sont disponibles.



3) Choisissez le stockage interne du NRX800





Le logiciel va lancer l'écriture de l'image sur le disque interne du NRX800. Une barre de progression vous indiquera l'avancement de la tâche en cours.

## Support technique

En cas de problèmes techniques ou de difficultés lors de l'installation, plusieurs éléments sont à votre disposition :

**Si vous avez acheté le produit chez un de nos revendeurs :**

- Contactez directement le service après-vente du revendeur.

**Si vous avez acheté le produit sur notre boutique <http://gce-electronics.com/>**

- Faites une demande d'assistance sur notre helpdesk :

<https://www.gce-electronics.com/helpdesk/>

**Si vous avez besoin d'informations ou de renseignements supplémentaires**

- Enregistrez-vous sur le forum de GCE Electronics. Vous y trouverez un grand nombre de sujet sur les installations et applications possibles avec nos produits. Des utilisateurs avertis et des techniciens de GCE Electronics pourront éventuellement vous aider sur des sujets précis ou plus spécifiques.
- Consultez le wiki <https://gce.ovh/wiki/index.php?title=Accueil> et découvrez des tutoriaux, exemples de câblages ainsi que les documentations de nos produits.
- En cas d'urgence, une Hotline est également à votre disposition du Lundi au Vendredi, de 9h00 à 17h00 au 0899 49 05 15 (1,99 €/appel + prix d'un appel local selon opérateur).

## Ressource

Vous trouverez sur internet un grand nombre de tutoriaux concernant le raspberry PI et le compute module 4 ainsi que des documentations précises sur le site du Raspberry <https://www.raspberrypi.com/>

## Limitation de garantie

Le hardware de l'automate NRX800 dispose d'une garantie constructeur de 2 ans. Cette garantie couvre les défauts de fabrication, les défaillances matérielles et les vices cachés. Le logiciel étant open source, GCE Electronics ne pourra prendre au titre de la garantie une défaillance liée aux logiciels et système d'exploitation installés dans l'automate NRX800.

