

Table des matières

Caméra ESP pour Prusa Connect	3
Étape 1 - Introduction	4
Étape 2 - Compatibilité matérielle	5
Étape 3 - Préparation des pièces matérielles	6
Étape 4 - Connexion de la Cam à l'ordinateur	7
Étape 5 - Téléchargement des fichiers du firmware	8
Étape 6 - Téléchargement de l'outil de flashage	9
Étape 7 - Ouverture de l'outil de flashage	10
Étape 8 - Configuration de l'outil de flashage (partie 1)	11
Étape 9 - Configuration de l'outil de flashage (partie 2)	12
Étape 10 - Accès au MODE BOOT	13
Étape 11 - Effacement et Flashage	14
Étape 12 - Configuration de la caméra de Prusa Connect	15
Étape 13 - Configuration matérielle de la Cam	16
Étape 14 - Connexion de la Cam au Wi-Fi	17
Étape 15 - Logiciel de la Cam : configuration du jeton	18
Étape 16 - Logiciel de la Cam : configuration de la Cam	19
Étape 17 - Logiciel de la Cam : configuration du Wi-Fi	20
Étape 18 - Logiciel de la Cam : éléments facultatifs	22
Étape 19 - Cam dans Prusa Connect	22

Caméra ESP pour Prusa Connect



help.prusa3d.com/g390232

Scannez le QR code
pour afficher la
dernière version de
ce chapitre.



ÉTAPE 1 Introduction



- ✦ Dans ce guide, nous mettrons en œuvre et connecterons à Prusa Connect une **Caméra ESP (ESP32-S3-EYE)**.

⚠ Ce guide est destiné aux utilisateurs expérimentés.

📌 Ce guide s'adresse uniquement aux utilisateurs d'ordinateurs Windows ! Si vous utilisez un autre système d'exploitation, veuillez vous référer à la documentation sur GitHub.

- ① Le firmware pour la **Caméras ESP32** a été développé **par Miroslav Pivovarski**.
- ① Pour des informations générales sur les services de contrôle à distance Prusa, consultez l'article Prusa Connect et PrusaLink expliqués.

ÉTAPE 2 Compatibilité matérielle



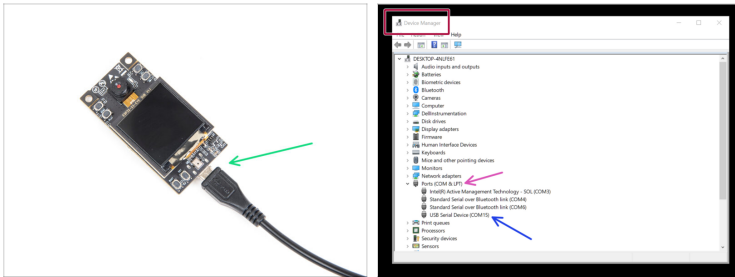
- ◆ Il existe d'innombrables modules ESP32 Cam disponibles sur le marché. Après avoir acheté le module Cam, vous devez y flasher le firmware approprié. Le firmware pourrait fonctionner avec plusieurs modèles d'entre eux.
 - ◆ Ce guide se concentre sur la version **ESP32-S3-EYE**. Elle dispose d'un certificat *Directive européenne sur les équipements radio (EU Radio Equipment Directive - RED)* valide, nous permettant de fournir des conseils pour son utilisation.
 - ◆ Les autres modules varient en termes de prix, de fiabilité, de forme et de fonctionnalités. Certains nécessitent une shield USB. Bien que le processus de configuration soit presque identique, nous ne pouvons pas officiellement recommander leur utilisation pour des raisons juridiques.
 - ◆ Pour plus d'informations sur la compatibilité, reportez-vous à la documentation sur GitHub.
- (i) Les caméras ESP32 se connectent via un réseau Wi-Fi 2,4 GHz.

ÉTAPE 3 Préparation des pièces matérielles



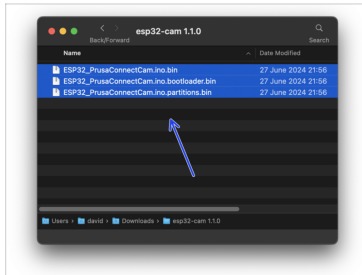
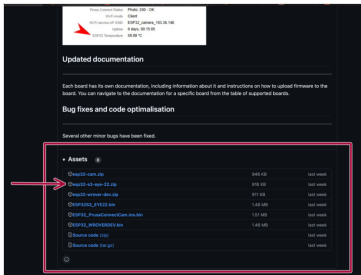
- ◆ **Pour les étapes suivantes, merci de préparer :**
- ◆ Carte ESP32 Cam (nous utilisons la version **ESP32-S3-ŒIL**)
- ◆ Une **alimentation USB** compatible capable de fournir au moins un **courant de 2A**.
- ◆ Un câble USB compatible. Dans ce cas, il s'agit d'un câble **Micro USB vers USB-A**.
- ⓘ Assurez-vous que vous utilisez un câble fournissant une connexion de données. Certains câbles sont conçus uniquement pour le chargement et ne feraient pas l'affaire dans ce cas.
- ◆ Nous vous suggérons d'imprimer un capot pour la caméra. Des capots pour différents modèles de caméras ESP sont disponibles sur [Printables.com](https://www.printables.com)

ÉTAPE 4 Connexion de la Cam à l'ordinateur



- À l'aide du câble USB compatible, connectez la caméra à votre ordinateur.
- ⬛ Maintenant, nous devons vérifier si votre ordinateur détecte correctement le module caméra.
- ⬛ Ouvrez le **Gestionnaire de périphériques** (appuyez sur la touche Windows + X, puis appuyez sur **g**)
- Accédez à la section **Ports (COM & LPT)**.
 - La caméra devrait apparaître comme un **périphérique série USB** avec un **numéro de port COM** correspondant.
 - ⬛ Notez le **numéro de port COM**. Dans notre cas, il s'agit de **COM15**.
- ⚠ **Nous aurons besoin du numéro plus tard. Notez que votre numéro peut différer !**
- ⓘ Différentes versions de l'ESP Cam peuvent s'identifier comme USB-SERIAL CH340G.

ÉTAPE 5 Téléchargement des fichiers du firmware



🛡️ Téléchargez les fichiers du firmware Prusa Connect de l'ESP32 Cam

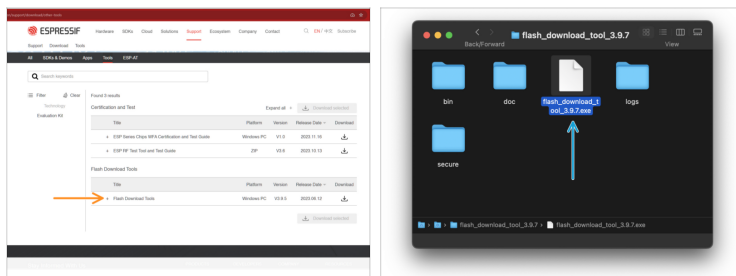
🔍 Trouvez la dernière version sur la Page des versions du dépôt GitHub.

📦 **Téléchargez le fichier .zip** avec les images du firmware précompilées de la colonne **Ressources**.

⚠️ **Assurez-vous de télécharger le package approprié pour votre type de caméra ESP32 !**

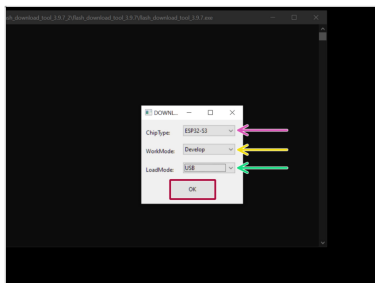
🔍 Décompressez tous les fichiers du package téléchargé. Nous aurons besoin de ces fichiers image dans les étapes à venir.

ÉTAPE 6 Téléchargement de l'outil de flashage



- 🟠 Téléchargez **Flash Download Tools** pour l'ESP32 d'ESPRESSIF.
- ⬛ <https://www.espressif.com/en/support/download/other-tools>
- ⬛ **Extrayez tout le fichier zip.**
- 🔵 Exécutez **flash_download_tool_x.x.x.exe**
- 📘 **i** Si vous rencontrez des problèmes, essayez d'exécuter l'application en tant qu'administrateur.

ÉTAPE 7 Ouverture de l'outil de flashage



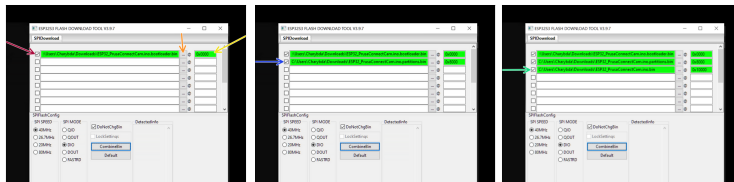
● Sur le premier écran :

- Paramétrez le **ChipType**: en **ESP32-S3**
- Paramétrez le **WorkMode**: en **Develop**
- Configurez **LoadMode**: en **USB**
- Cliquez sur **OK** pour continuer

⚠ Ces paramètres conviennent uniquement à la version **ESP32-S3-EYE**. D'autres modèles de caméras ESP peuvent nécessiter des paramètres différents, tels que *Chip Type: ESP32* et *Load Mode: UART*.

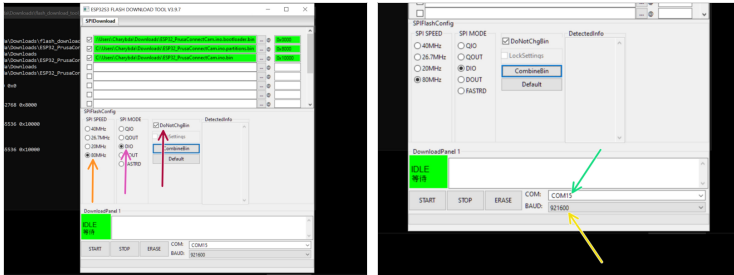
ÉTAPE 8 Configuration de l'outil de flashage (partie 1)

Caméra ESP pour Prusa Connect



- **Cochez la première case.** La première ligne deviendra temporairement rouge.
- Cliquez sur le bouton à trois points et sélectionnez le fichier suivant parmi les images du firmware que nous avons téléchargées précédemment :
 - **ESP32_PrusaConnectCam.ino.bootloader.bin**
- À la fin de la ligne, définissez l'adresse à :
 - **0x0000**
 - ⚠ **Ce sont des paramètres pour l'ESP32-S3-EYE. D'autres versions d'ESP Cam peuvent nécessiter qu'un bootloader soit flashé sur l'adresse 0x1000 !**
- Passez à la **deuxième ligne**. Cochez la case, définissez l'image du firmware et une adresse à :
 - **ESP32_PrusaConnectCam.ino.partitions.bin**
 - **0x8000**
- Passez à la **troisième ligne**. Cochez la case, définissez l'image du firmware et une adresse à :
 - **ESP32_PrusaConnectCam.ino.bin**
 - **0x10000**

ÉTAPE 9 Configuration de l'outil de flashage (partie 2)

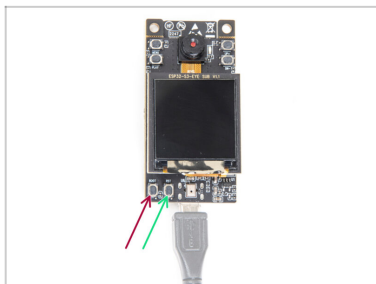


- ➊ Réglez la **VITESSE SPI** (SPI SPEED) à : **80MHz**
- ➋ Réglez le **MODE SPI** (SPI MODE) à : **DIO**
- ➌ Laissez l'option **DoNotChgBin** **coché**.
- ➍ Réglez le port **COM**: avec le numéro du port Com correspondant à votre caméra.
- ➎ Réglez le **BAUD**: rate à **921600**.

i Ce sont des paramètres pour l'ESP32-S3-EYE. D'autres versions d'ESP Cam peuvent nécessiter un Baud rate différent, tel que 460800.

! **Vérifiez encore une fois, que tout a été réglé correctement, comme on le voit sur les captures.**

ÉTAPE 10 Accès au MODE BOOT



● Avant de procéder à l'accès à la mémoire de la Cam, il est nécessaire de basculer la carte dans un **mode BOOT**.

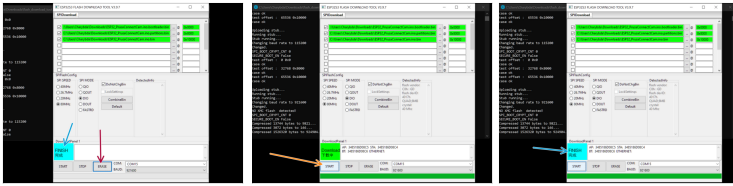
● Appuyez sur le bouton **BOOT** et **maintenez-le appuyé**.

● Pendant que vous maintenez toujours le bouton BOOT appuyé, appuyez sur le bouton **RST**.

● Attendez 1 seconde. Ensuite, relâchez le bouton BOOT.

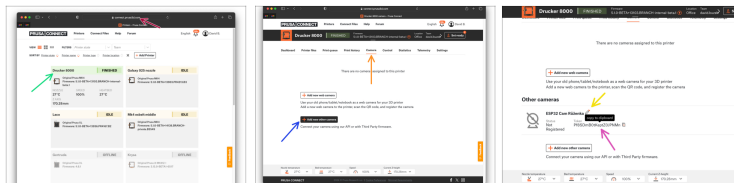
ⓘ L'ESP32-S3-EYE nécessite cette astuce de mode de boot. D'autres versions d'ESP Cam pourraient ne pas le nécessiter.

ÉTAPE 11 Effacement et Flashage



- Tout d'abord, nous devons effacer la mémoire de la Cam.
- Cliquez sur le bouton **ERASE** (effacer).
- Une opération terminée sera indiquée par le signe **FINISH**完成 **FINISH**.
- Maintenant, nous pouvons flasher les fichiers du firmware dans la Cam.
 - Cliquez sur le bouton **START**.
 - **⚠** Maintenant, le flashage va commencer. Ne touchez rien, ne déplacez rien et ne cliquez sur rien pendant le processus. **Attendez que cela se termine ! Sinon, vous risquez d'endommager le module de la caméra !**
 - Après le signe **FINISH**完成 **FINISH** apparaît à nouveau. Vous pouvez maintenant déconnecter la caméra de l'ordinateur.

ÉTAPE 12 Configuration de la caméra de Prusa Connect



- Maintenant, nous devons configurer la caméra dans Prusa Connect.
- Ouvrez **Prusa Connect** (connect.prusa3d.com)
- Identifiez-vous.
- Sélectionnez une imprimante pour laquelle vous souhaitez utiliser la caméra.
- Accédez à l'onglet **Caméra**.
- Cliquez sur **Ajouter une nouvelle autre caméra**
- **Une nouvelle caméra apparaîtra** dans la liste. Ici, vous pouvez donner un nom à la caméra.
- **C'est la partie la plus importante** : Copiez le **JETON** pour la caméra donnée et enregistrez-le pour une utilisation ultérieure.

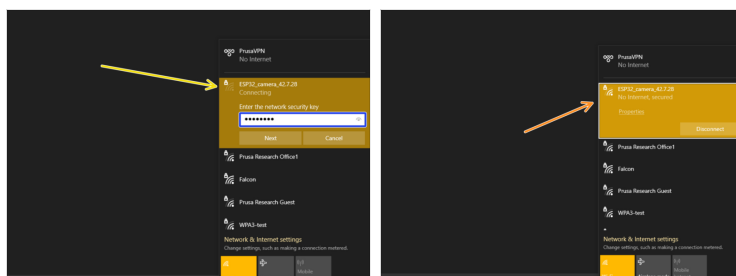
ÉTAPE 13 Configuration matérielle de la Cam

Caméra ESP pour Prusa Connect



- Maintenant, nous devons configurer la Cam elle-même.
- Connectez la Cam à l'**alimentation USB**.
- Installez la caméra à côté de l'imprimante, là où vous souhaitez l'utiliser.
 - ⓘ Nous vous recommandons de l'utiliser dans un espace bien ventilé car les composants électroniques de la caméra peuvent émettre de la chaleur et nécessiter un flux d'air suffisant pour son refroidissement.
 - 📌 Lorsque vous placez la caméra dans un capot imprimé, assurez-vous qu'il permet un certain **refroidissement de la caméra** pour qu'elle ne surchauffe pas avec le temps.
- Un voyant LED s'allumera et commencera à clignoter sur le module caméra.

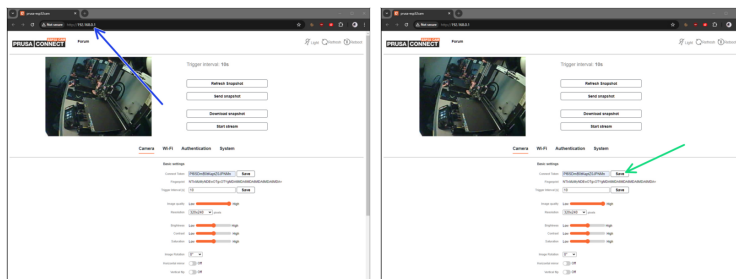
ÉTAPE 14 Connexion de la Cam au Wi-Fi



- Après un bref instant, la caméra démarre en **mode Wi-Fi AP**. En gros, elle démarre son propre réseau Wi-Fi.
- Recherchez la caméra dans la liste de réseaux Wi-Fi de votre ordinateur.
- Entrez le mot de passe par défaut : **12345678** et connectez-vous à lui.
 - Après avoir établi une connexion réussie, votre ordinateur peut se plaindre de n'avoir "Pas d'Internet" sur le réseau donné. Ce n'est pas un problème.
- (i) Lorsque vous copiez-collez le mot de passe, assurez-vous qu'aucun caractère supplémentaire, tel qu'un espace, n'est inclus.

ÉTAPE 15 Logiciel de la Cam : configuration du jeton : configuration du jeton

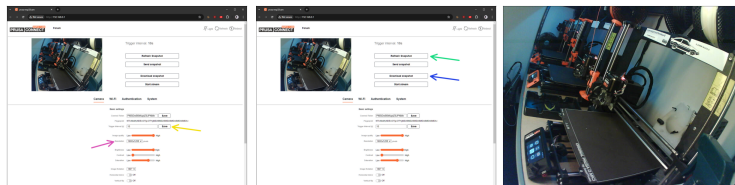
Caméra ESP pour Prusa Connect



- Ouvrez une nouvelle fenêtre de navigateur web.
- Ouvrez l'adresse IP **192.168.0.1** comme une page web.
 - 📌 Alternativement, vous pouvez également utiliser le nom d'hôte (mDNS) `http://prusa-esp32cam.local` au lieu de l'adresse IP.
 - ⓘ Si vous rencontrez des difficultés pour afficher la page web sur un appareil spécifique, tel qu'un iPhone, envisagez d'essayer une autre plate-forme.
 - ⚠️ **Gardez à l'esprit que vous devez être connecté au réseau Wi-Fi de l'ESP Cam, comme indiqué à l'étape précédente.**
- L'**interface de configuration de la caméra** devrait apparaître.
- Insérez le **Jeton de connexion** dans le champ marqué. Cliquez sur **Enregistrer** et attendez la confirmation.
 - ⚠️ **Il s'agit du jeton de caméra de Prusa Connect nous avons obtenu dans une étape précédente.**

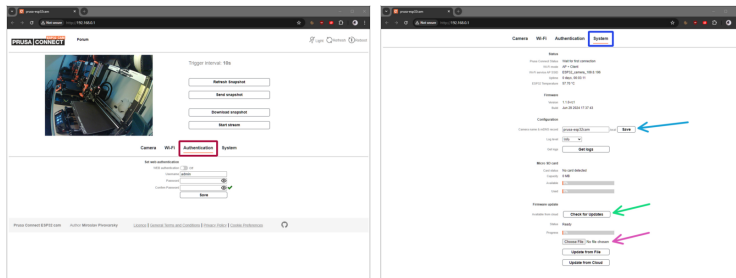
ÉTAPE 16 Logiciel de la Cam : configuration de la

Cam



- Puisque nous sommes déjà dans l'onglet de configuration de la caméra, nous pouvons configurer les options d'image :
- Configurez l'**Intervalle de déclenchement** et cliquez sur Enregistrer.
- Configurez la **Résolution**.
 - ⓘ Cela améliorera considérablement la qualité de l'image, car la résolution est réglée par défaut au plus bas possible.
 - 📌 Si vous rencontrez des problèmes de connectivité en raison d'un mauvais signal Wi-Fi, il peut être utile de diminuer la qualité et la résolution de l'image.
- Cliquer sur **Capture snapshot** (Capturer un instantané) actualisera l'image que vous voyez sur la page.
- Cliquez sur Download snapshot (Télécharger l'instantané) ou Start Stream (Démarrer le flux) pour afficher l'image en pleine résolution.
 - ⓘ La troisième image est un exemple d'instantané capturé par l'ESP Cam avec un objectif grand angle de 170°.

Caméra ESP pour Prusa Connect

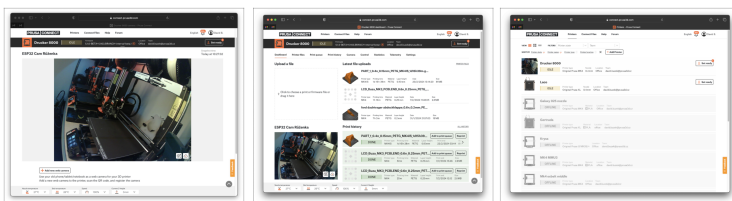


- ❖ **Nous devrions maintenant avoir terminé la configuration de la caméra.**
- ❖ Puisque nous sommes sur la page de configuration de la caméra ESP, jetons un coup d'œil rapide aux autres options qu'elle propose.
- ❖ Sur l'onglet **Authentication** (Authentification), vous pouvez définir un mot de passe pour accéder à la page de configuration.
- ❖ L'onglet **System** (Système) propose plusieurs options avancées telles que :
 - ❖ La définition d'un **Hostname** (Nom d'hôte-enregistrement mDNS) pour un accès futur plus facile à la page de configuration sur le réseau local.
 - ❖ Pour rechercher les mises à jour du firmware OTA, cliquez sur **Check for Updates** (Vérifier les mises à jour). Si une version plus récente est disponible, cliquez sur 'Update from cloud' (Mettre à jour depuis le cloud). Notez que la caméra doit être connectée à Internet avant d'utiliser cette fonction.

Caméra ESP pour Prusa Connect

- ◆ Pour une **mise à jour manuelle du firmware**, sélectionnez un fichier de firmware sur votre ordinateur (ESP32_PrusaConnectCam.ino.bin) et cliquez sur 'Update from File' (Mettre à jour à partir d'un fichier). Ensuite, redémarrez la caméra.

ÉTAPE 19 Cam dans Prusa Connect



- ◆ Déconnectez votre ordinateur du réseau Wi-Fi ESP32 Cam et reconnectez-le à votre réseau habituel.
 - ◆ Retournez sur **Prusa Connect**.
 - ◆ Après une courte attente, l'image de la caméra s'affichera dans Connect. Vous pouvez la trouver sous l'onglet 'Caméra', dans les détails de l'imprimante, ainsi que sur les pages de liste des imprimantes.
- 📌 Faites-nous savoir comment la caméra ESP fonctionne pour vous ! ;)
