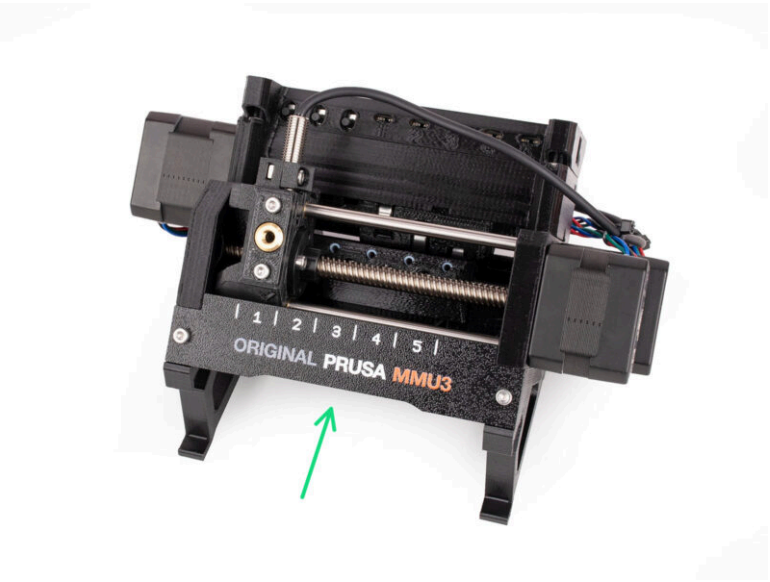
# Table des matières


**1. Conversion** ..... 3
- Étape 1 - Introduction ..... 4
- Étape 2 - INFO sur les pièces imprimables du tampon ..... 4
- Étape 3 - Vérification de la version du MMU3 ..... 5
- Étape 4 - Vérification du tampon ..... 5
- Étape 5 - Déconnexion des tubes PTFE ..... 6
- Étape 6 - Déconnexion des tubes PTFE 2 ..... 6
- Étape 7 - Ouverture du boîtier de la xBuddy ..... 7
- Étape 8 - Déconnexion du câble ..... 7
- Étape 9 - Retrait du MMU ..... 8
- Étape 10 - Retrait des supports de cadre ..... 8
- Étape 11 - Reconstruction du tampon ..... 9
- Étape 12 - Préparation des supports de plaque ..... 9
- Étape 13 - Installation des aimants ..... 10
- Étape 14 - Reconstruction du tampon 2 ..... 10
- Étape 15 - Reconstruction du tampon 3 ..... 11
- Étape 16 - Reconstruction du tampon 4 ..... 11
- Étape 17 - Reconstruction du tampon 5 ..... 12
- Étape 18 - Tampon prêt à être utilisé ..... 12
- Étape 19 - Conversion de la MK4S vers la CORE One ..... 13

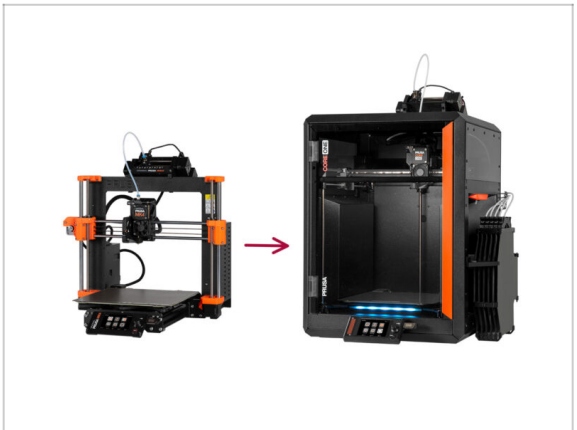
**10D. CORE One Setup and Calibration** ..... 14
- Étape 1 - Capot supérieur ..... 15
- Étape 2 - Types de MMU3 de la CORE One ..... 15
- Étape 3 - (LITE) Préparation du support du MMU ..... 16
- Étape 4 - (LITE) Installation du M3nS ..... 16
- Étape 5 - (LITE) Installation des supports du MMU 1 ..... 17
- Étape 6 - (LITE) Installation des supports du MMU 2 ..... 17
- Étape 7 - (LITE) Placement du MMU 1 ..... 18
- Étape 8 - (LITE) Placement du MMU 2 ..... 18
- Étape 9 - (Fermé) Préparation de la capot supérieur ..... 19
- Étape 10 - (Fermé) Assemblage du capot supérieur 1 ..... 19
- Étape 11 - (Fermé) Assemblage du capot supérieur 2 ..... 20
- Étape 12 - (Fermé) Ensemble de couvercle supérieur 3 ..... 20
- Étape 13 - (FERMÉ) Préparation du support du MMU ..... 21
- Étape 14 - (Fermé) Installation du M3nS ..... 21
- Étape 15 - (FERMÉ) Installation des supports du MMU ..... 22
- Étape 16 - (Fermé) Préparation du support métallique ..... 22
- Étape 17 - (Fermé) Assemblage du support métallique ..... 23
- Étape 18 - (Fermé) Assemblage d'unité ..... 23
- Étape 19 - (FERMÉ) Préparation du placement du MMU ..... 24
- Étape 20 - (FERMÉ) Placement de l'assemblage du MMU ..... 24
- Étape 21 - Retrait du capot arrière 1 ..... 25
- Étape 22 - Retrait du capot arrière 2 ..... 25
- Étape 23 - Connexion du câble du MMU ..... 26
- Étape 24 - Installation du capot arrière 1 ..... 26
- Étape 25 - Installation du capot arrière 2 ..... 27
- Étape 26 - Téléchargement de logiciel ..... 27
- Étape 27 - Configuration de PrusaSlicer pour le MMU3 ..... 28
- Étape 28 - Téléchargement des fichiers du firmware ..... 28
- Étape 29 - Mise à niveau du firmware : imprimante ..... 29

Étape 30 - Allumage du MMU ..... 30
Étape 31 - Flashage du firmware du MMU3 (partie 1) ..... 31
Étape 32 - Flashage du firmware du MMU3 (partie 2) ..... 31
Étape 33 - Calibrage des engrenages ..... 32
Étape 34 - Alignement du réducteur ..... 32
Étape 35 - Calibration du capteur de filament du MMU ..... 33
Étape 36 - Barre d'état du pied de page ..... 33
Étape 37 - Informations de calibration de la sonde SuperFINDA ..... 34
Étape 38 - Calibration de la SuperFINDA ..... 35
Étape 39 - Détails des codes d'erreur (partie 1) ..... 36
Étape 40 - Détails des codes d'erreur (partie 2) ..... 37
Étape 41 - Préparation des pièces de tube PTFE MMU-vers-Extrudeur ..... 38
Étape 42 - Tube PTFE MMU-vers-extrudeur 1 ..... 38
Étape 43 - Capot du raccord. (Fermé) ..... 39
Étape 44 - Tube PTFE MMU-vers-extrudeur 2 ..... 39
Étape 45 - Calibration de la longueur du PTFE ..... 40
Étape 46 - (Fermé) Installation du capot supérieur ..... 40
Étape 47 - Fixation du tampon ..... 41
Étape 48 - Connexion des tubes PTFE ..... 41
Étape 49 - Mise en place des supports de bobine ..... 42
**11. Premier lancement** ..... 43
Étape 1 - Préparation du filament ..... 44
Étape 2 - Disposition suggérée des filaments ..... 44
Étape 3 - Chargement d'un filament via le tampon ..... 45
Étape 4 - Préchargement d'un filament dans le MMU ..... 45
Étape 5 - Fermeture du tampon ..... 46
Étape 6 - Conseil de pro : chargement à l'aide des boutons. ..... 47
Étape 7 - Test de chargement (partie 1) ..... 48
Étape 8 - Test de chargement (partie 2) ..... 48
Étape 9 - Calibration de l'axe Z et de la première couche (facultatif) ..... 49
Étape 10 - Impression d'un objet de test ..... 49
Étape 11 - Attribution des outils (CORE/ MK3.5 / MK4S) ..... 50
Étape 12 - Modèles 3D imprimables ..... 50
Étape 13 - Imprimez & Suivez le manuel. ..... 51
Étape 14 - Préparation du G-code / préparation d'un modèle personnalisé ..... 52
Étape 15 - Réalisation de vos propres modèles multi-matériaux ..... 52
Étape 16 - Utilisation mono-matériau du MMU ..... 53
Étape 17 - Récompensez-vous ..... 53

# 1. Conversion

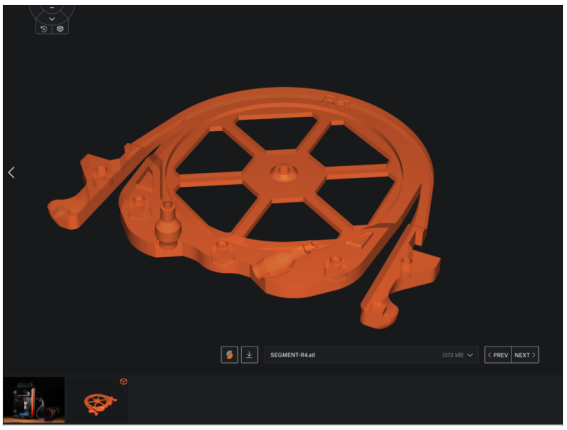


## ÉTAPE 1 Introduction



- Dans ce guide, nous allons mettre à niveau le système MMU3 de la MK4S vers le MMU3 de la CORE One.
- L'installation du MMU3 nécessite des modifications de l'extrudeur. Cependant, nous devons procéder à quelques autres ajustements avant de procéder à cela.
  - **Passons rapidement en revue les points clés que nous aborderons dans ce guide :**

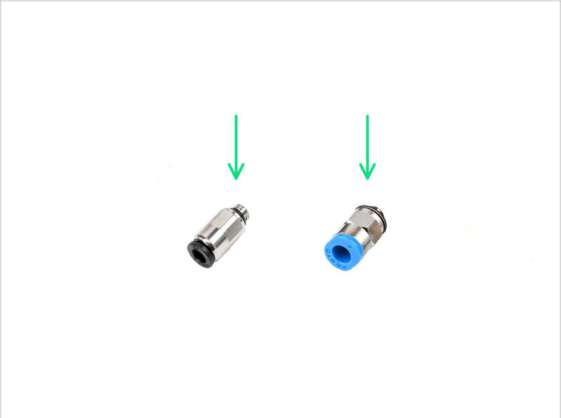
## ÉTAPE 2 INFO sur les pièces imprimables du tampon



⚠ Vous devrez peut-être imprimer certaines pièces avant de procéder à la mise à niveau, en fonction de la version du MMU3 que vous prévoyez de construire.

- Toutes les pièces imprimables du MMU3 sont disponibles sur le profil Printables de Prusa3D.com

## ÉTAPE 3 Vérification de la version du MMU3



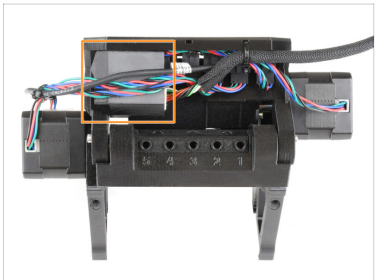
- Plusieurs changements matériels ont eu lieu pendant la production du MMU3.

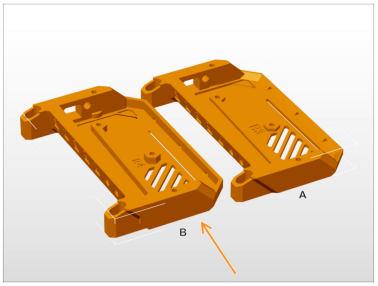
ⓘ La **CORE One** est uniquement compatible avec les dernières versions des unités MMU3, en particulier celles utilisées sur la MK4/S. Les unités MMU d'autres modèles d'imprimantes peuvent ne pas être compatibles avec la CORE One !

- Vérifiez les raccords des PTFE. La version noire est compatible, mais pas tous les raccords bleus le sont.
  - Les raccords bleus compatibles sont uniquement ceux avec un diamètre intérieur de 2,6 mm, expédiés à partir d'avril 2024. (livrés avec la MK4/S MMU3)

📌 Un raccord doit être réutilisé à partir de votre ancienne configuration MMU3. En cas de doute, nous vous recommandons de vous procurer le raccord noir sur la Boutique en ligne Prusa.

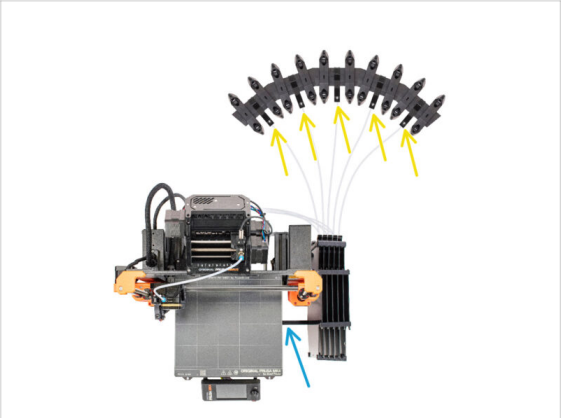
## ÉTAPE 4 Vérification du tampon

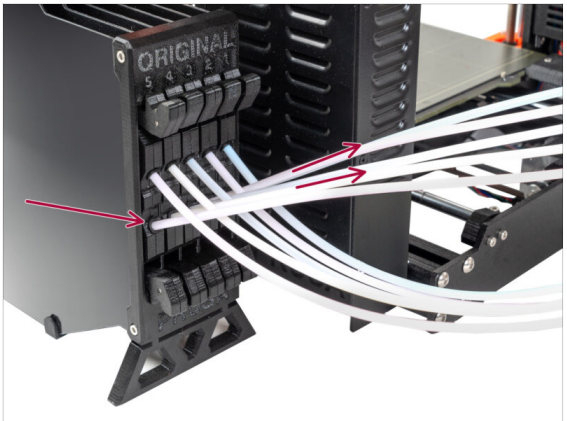





- Le MMU3 de la MK4S devrait déjà utiliser les **cartouches de tampon compatibles** plus récentes, **version B**. La version A n'est pas compatible mais peut être mise à jour.
- Vérifiez l'arrière de votre unité MMU3. S'il y a un capot sur de la carte PD additionnelle, votre unité utilise la dernière révision des pièces en plastique.
  - Si vous disposez d'une révision plus ancienne, nous vous recommandons de mettre à jour le capot de l'électronique vers la dernière version et d'ajouter le capot de la carte PD.

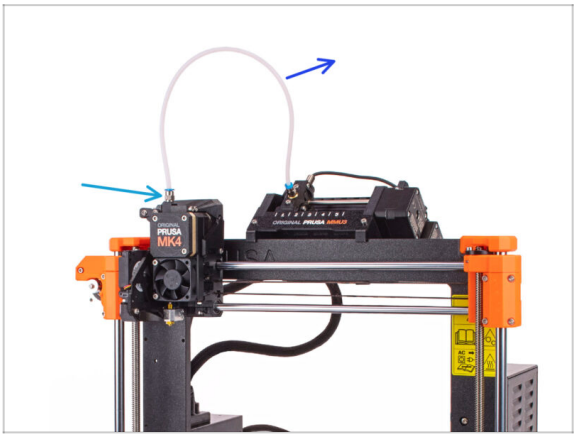
## ÉTAPE 5 Déconnexion des tubes PTFE





- Déconnectez les tubes PTFE des supports de bobine.
- Déconnectez les tubes PTFE qui mènent à l'unité MMU3, depuis les cassettes du tampon.
- Retirez le tampon de l'imprimante.

## ÉTAPE 6 Déconnexion des tubes PTFE 2

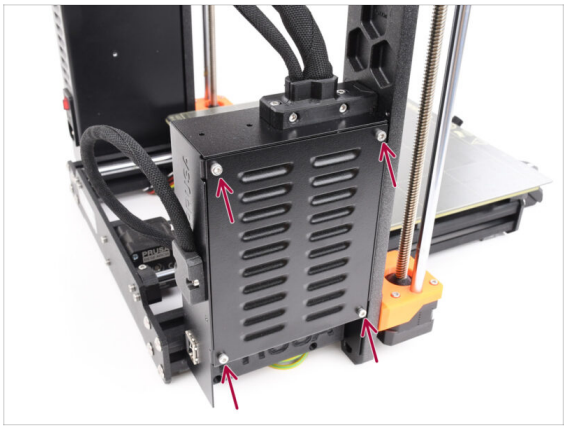


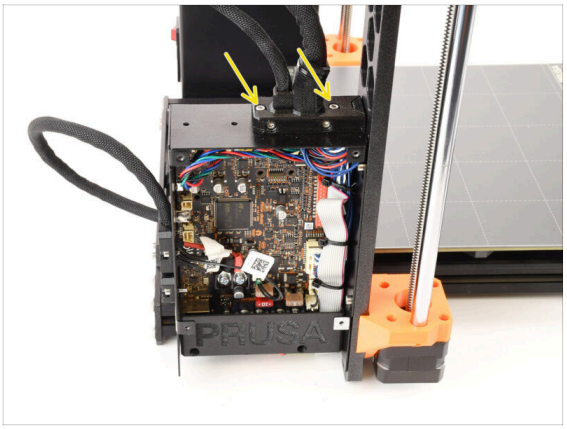
- Débranchez le tube PTFE entre l'unité MMU et l'extrudeur.

  ⚠ Jetez ce tube PTFE de 360 mm. Le MMU3 sur la CORE One nécessite un tube PTFE de 390 mm ou 450 mm de long, donc l'ancien ne peut pas être réutilisé !

- Retirez le raccord de l'extrudeur. Mettez-le de côté, car il sera remplacé par un nouveau.

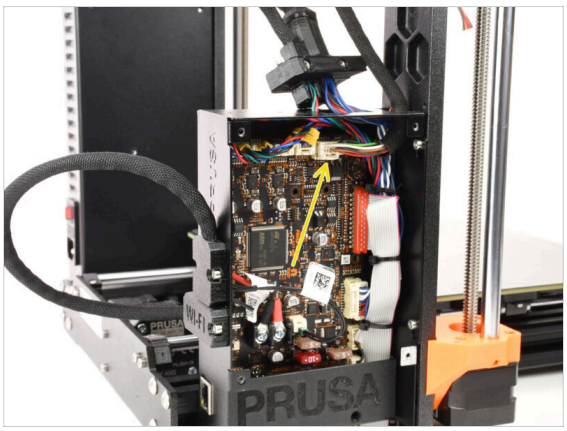
## ÉTAPE 7 Ouverture du boîtier de la xBuddy

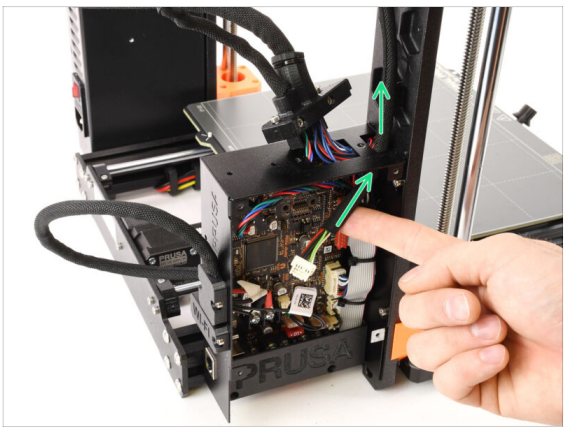




- Sur le côté gauche de l'imprimante, retirez les quatre vis M3x6 qui maintiennent le couvercle du boîtier de la xBuddy en place. Ensuite, retirez le couvercle.
- Retirez les deux vis M3x18 qui maintiennent l'ext-cable-holder.

## ÉTAPE 8 Déconnexion du câble

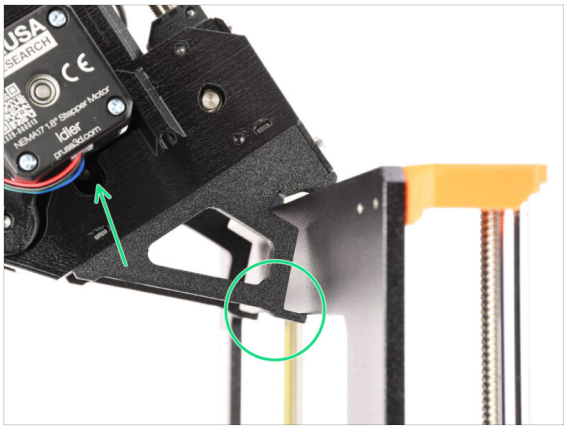


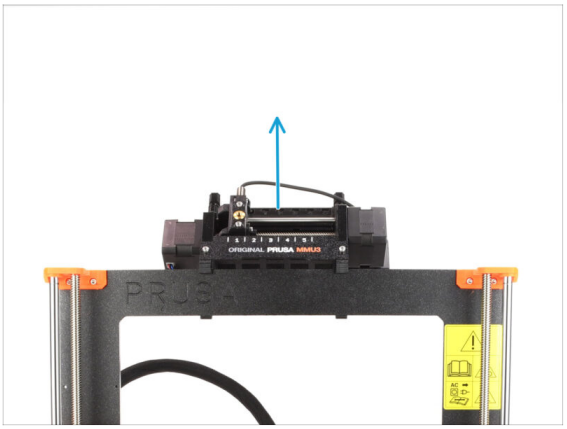


- Déconnectez le câble du MMU de la carte xBuddy. Notez qu'il y a un loquet de sécurité sur lequel il faut appuyer pour déconnecter le câble.

  ⚠ Le connecteur est doté d'un loquet de sécurité. Il est nécessaire d'appuyer sur le loquet avant de le déconnecter. Sinon, le connecteur pourrait être endommagé.
- Retirez le câble du boîtier de la xBuddy.

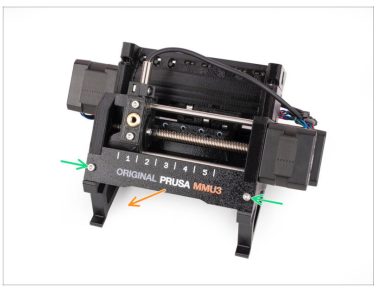
## ÉTAPE 9 Retrait du MMU

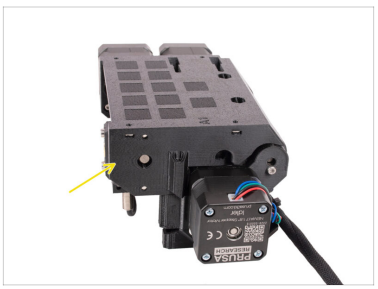




- Soulevez l'arrière de l'unité MMU pour la détacher du cadre de l'imprimante.
- Retirez l'unité MMU3 de l'imprimante.

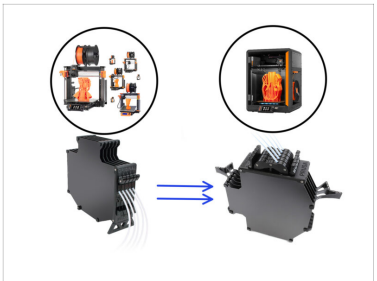
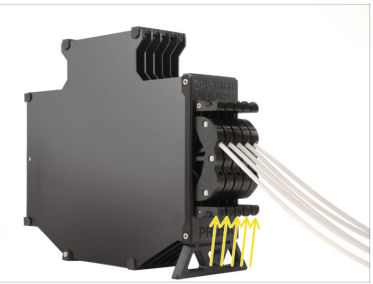
## ÉTAPE 10 Retrait des supports de cadre





- Dévissez les deux vis M3 qui maintiennent la plaque d'identification.
- Retirez la plaque d'identification et conservez-la pour une éventuelle utilisation ultérieure.
- Retirez les quatre vis M3x10 qui maintiennent les supports du cadre. Mettez les supports du cadre de côté car ils ne seront pas utilisés.
- Conservez l'unité MMU avec les tubes PTFE pour une utilisation ultérieure.

## ÉTAPE 11 Reconstruction du tampon

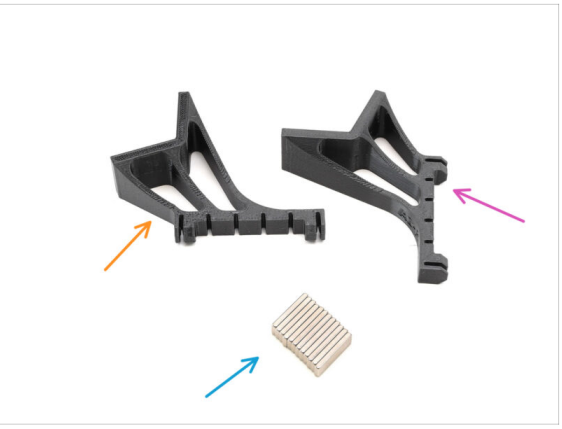



- Le MMU3 sur CORE One nécessite l'utilisation d'un design de tampon légèrement différent, par rapport aux autres modèles d'imprimantes.

ⓘ Dans les prochaines étapes, nous allons le mettre à niveau.

- Retirez toutes les cassettes de votre tampon de la MK4S et préparez le corps du tampon nu.

## ÉTAPE 12 Préparation des supports de plaque



- **Pour les étapes suivantes, préparez :**
- Support de plaque (4x)
- Support de plaque L (1x)
- Support de plaque R (1x)
- Aimant 2x6x20 (12x)

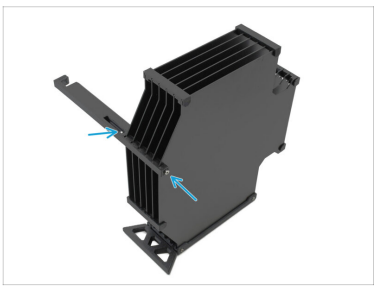
## ÉTAPE 13 Installation des aimants

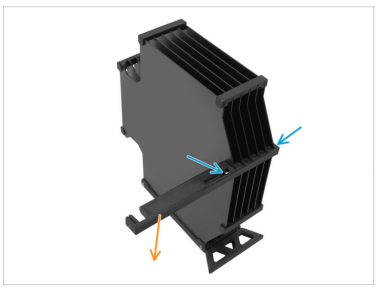
- Installez les douze aimants dans les ouvertures marquées sur les deux pièces de support de plaque L et R.

  ⓘ Assurez-vous que tous les aimants sont complètement insérés.

  L'orientation des aimants n'a pas d'importance.

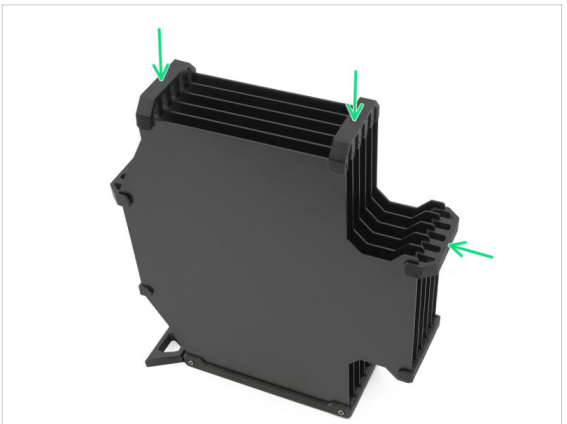
## ÉTAPE 14 Reconstruction du tampon 2





- Retirez les vis M3x30 qui maintiennent la pièce de support de l'imprimante.
  - Retirez le support de l'imprimante et jetez-le.
- Installez le nouveau support de plaque comme indiqué, de sorte qu'il soit orienté à l'opposé du tampon. Assurez-vous qu'il s'enclenche et que toutes les plaques sont correctement alignées dans les évidements.

## ÉTAPE 15 Reconstruction du tampon 3

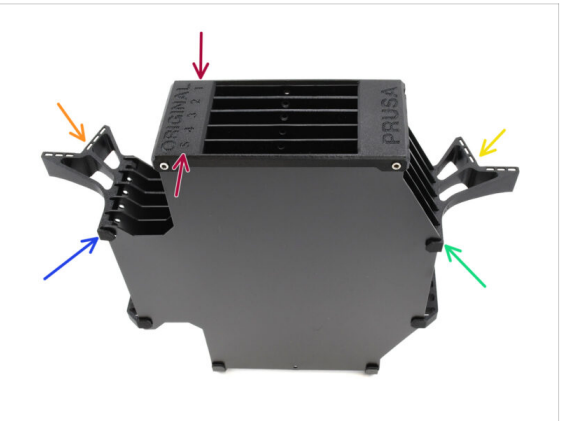


- Retirez les trois supports de plaque ancienne version marqués.
- Remplacez les supports de plaque par les trois pièces restantes du nouveau type.

## ÉTAPE 16 Reconstruction du tampon 4

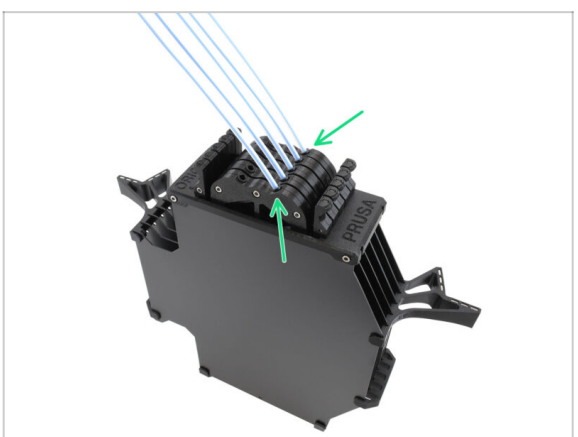
- Maintenez le tampon positionné comme sur l'image, avec la partie cassette tournée vers le bas. Cela empêchera les écrous N3nS de tomber à cette étape.
- Retirez les deux vis M3x30 qui maintiennent la pièce du pied du tampon.
- Retirez le pied tampon.
- Réinstallez les vis M3x30 en place. Serrez-les très légèrement pour éviter de déformer les plaques.

## ÉTAPE 17 Reconstruction du tampon 5




- Retirez les deux anciens supports de plaque restants.
- Orientez l'assemblage de manière à ce que le Segmenteur soit sur le dessus, avec la position étiquetée 1 à l'écart de vous et la position 5 vers vous.
- Installez le support de plaque L sur le côté gauche de l'assemblage.
- Les aimants doivent être orientés vers l'extérieur, vers la position 1.
- Installez le support de plaque R sur le côté droit de l'assemblage.
- Les aimants doivent être orientés vers l'extérieur, vers la position 1.

## ÉTAPE 18 Tampon prêt à être utilisé



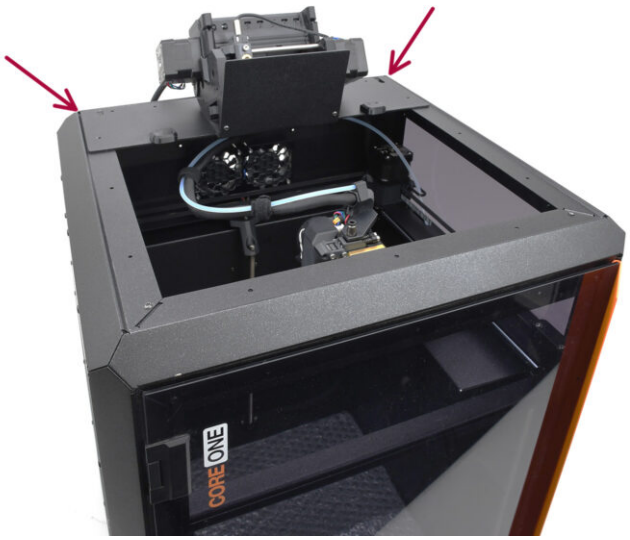

- Insérez toutes les cartouches dans le corps du tampon.

Assurez-vous que les tubes PTFE insérés sont sur le côté droit, lorsque les aimants sont tournés vers vous.

# ÉTAPE 19 Conversion de la MK4S vers la CORE One

- Mettez à jour l'imprimante conformément au guide de Conversion de la MK4S vers la CORE One.
  - **La seule différence mineure est que votre Nextruder est toujours modifié pour une utilisation avec le MMU**. Vous devrez peut-être contourner la calibration du capteur de filament pendant le selftest en appuyant manuellement sur les boulons de tension de l'idler au lieu de charger un filament lorsque vous atteignez cette étape.
- Après avoir converti l'imprimante en CORE One, passez au chapitre 10D. Configuration et calibration de la CORE One du guide d'assemblage du MMU3.

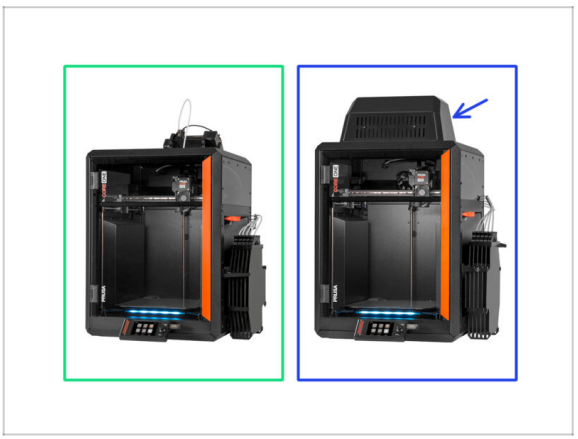
# 10D. CORE One Setup and Calibration



## ÉTAPE 1 Capot supérieur

- Avant d'installer l'unité MMU, retirez le capot supérieur de l'imprimante s'il n'a pas déjà été retiré.

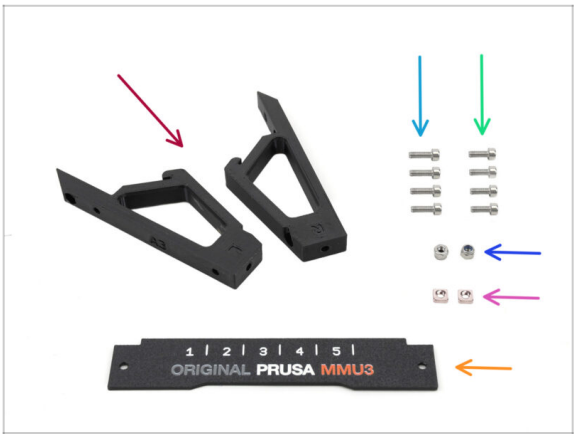
## ÉTAPE 2 Types de MMU3 de la CORE One



⚠ Il y a **deux versions officielles** du MMU3 pour la CORE One :

- la **Lite**
  - ⚠ Si vous disposez de cette version, passez à l'étape suivante.
- la **Fermée** *avec le Blob sur le dessus.*
  - ⚠ Si vous disposez de cette version, passez à la Préparation du Blob.

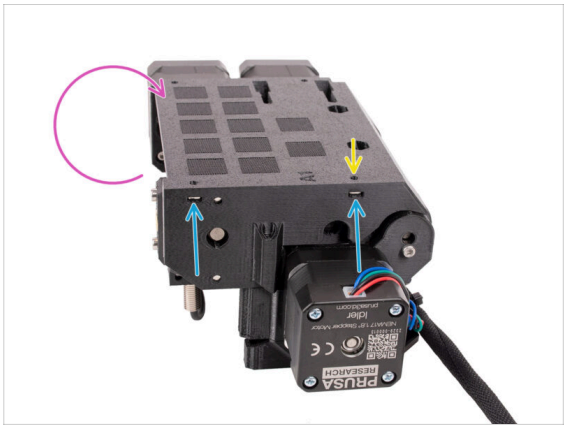
## ÉTAPE 3 (LITE) Préparation du support du MMU

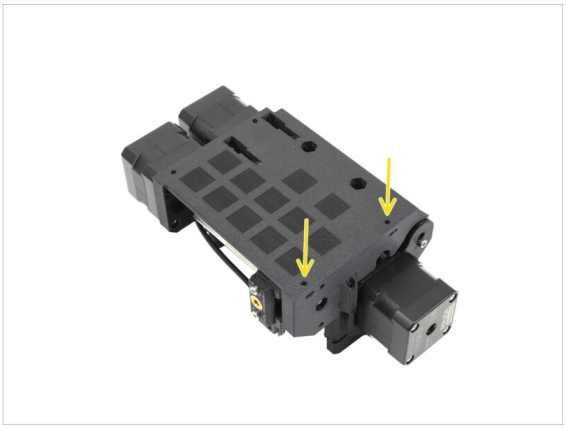



⚠ Ces étapes sont valables pour la version Lite.

- **Pour les étapes suivantes, préparez :**
- CO_MMU_Holder (2x)
- Vis M3x10 (4x)
- Vis M3x8 (2x)
- Écrou M3nS (2x)
- Écrou M3nN (2x)
- Plaque d'identification (1x)

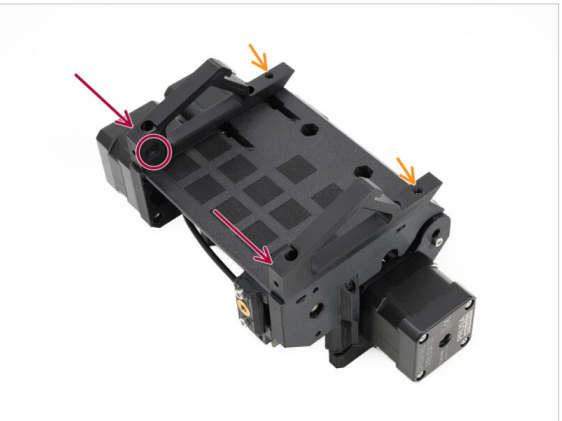
## ÉTAPE 4 (LITE) Installation du M3nS





- Retournez l'unité.
- Insérez les deux écrous **M3nS** dans les ouvertures marquées sur le côté de l'unité. Enfoncez les écrous à fond à l'aide de la clé Allen de 1,5 mm.
- Vérifiez l'alignement de l'écrou par le haut. Utilisez la clé Allen de 1,5 mm pour centrer l'écrou, si nécessaire.

## ÉTAPE 5 (LITE) Installation des supports du MMU 1



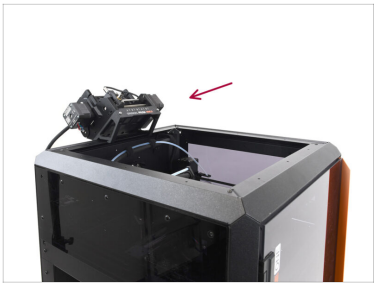
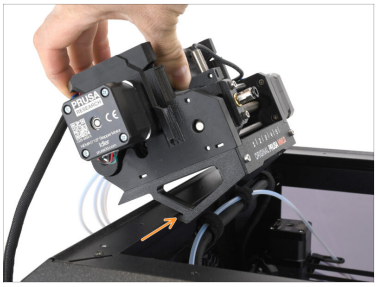
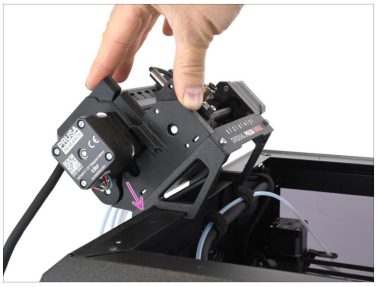
- Insérez les écrous M3nN dans les ouvertures hexagonales des supports. Assurez-vous que la partie plate soit insérée en premier !
- Ajoutez les supports sur l'unité et alignez-les avec l'assemblage.
  - Assurez-vous que le support marqué R se trouve sur le côté droit de l'unité (les côtés sont inversés lorsque l'unité est à l'envers).
  - Assurez-vous que la pièce avec les écrous M3nN est orientée vers l'arrière.

⚠ Attention ! les écrous pourraient continuer à tomber.

## ÉTAPE 6 (LITE) Installation des supports du MMU 2

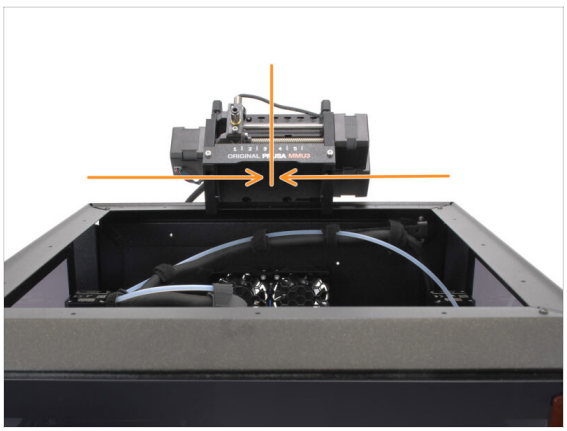
- Fixez les supports à l'unité à l'aide de quatre vis M3x10.
- Alignez la plaque d'identification avec la partie avant de l'unité MMU. Fixez-la aux supports à l'aide de deux vis M3x8.

## ÉTAPE 7 (LITE) Placement du MMU 1

- Nous allons maintenant placer l'assemblage MMU sur la partie supérieure arrière de l'imprimante.
- Accrochez l'encoche des supports du MMU à la partie avant du profilé métallique.
- Appuyez le MMU contre le profilé.

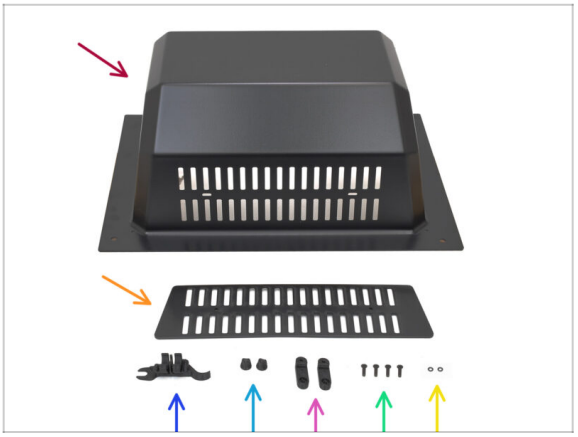
## ÉTAPE 8 (LITE) Placement du MMU 2



- Centrez l'unité sur l'imprimante pour aligner les trous de vis.
- Accédez à l'intérieur de l'imprimante pour fixer l'unité avec les deux vis M3x8.

⚠ Votre MMU3 Lite est maintenant solidement fixé.
**Passez à l'étape Retrait du capot arrière.**

## ÉTAPE 9 (Fermé) Préparation de la capot supérieur

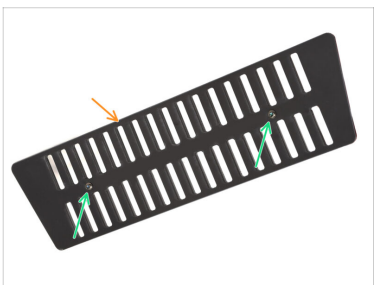


⚠ Ces étapes sont valables pour la version Fermée.

Passez-les si vous utilisez la version Lite.

- Pour les étapes suivantes, préparez :
  - Capot supérieur du MMU (1x)
  - Capot de l'évent (1x)
  - OUTIL MULTIFONCTION D'ASSEMBLAGE DE LA CORE ONE (1x) *version E2 ou plus récente*
  - Écrou de l'évent (2x)
  - Verrou du capot supérieur (2x)
  - M3x10rT (4x)
  - Joint torique (2x)

## ÉTAPE 10 (Fermé) Assemblage du capot supérieur 1



- Prenez la pièce du capot de l'évent.
  - Poussez les deux vis M3x10rT à travers les ouvertures.
- Installez le capot de l'évent à l'intérieur du capot supérieur, en vous assurant que les vis passent complètement.
  - De l'autre côté, fixez les joints toriques sur les vis.

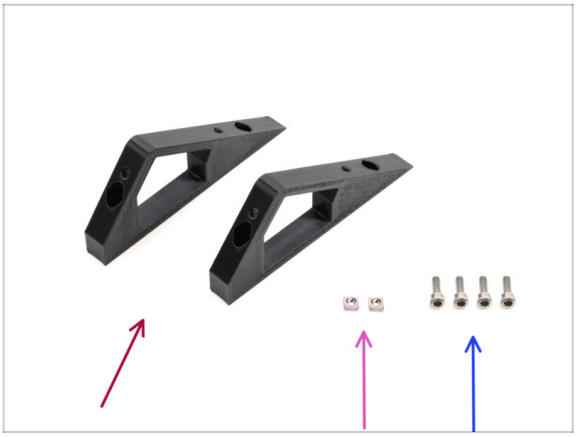
## ÉTAPE 11 (Fermé) Assemblage du capot supérieur 2

- Serrez les vis contre les écrous de l'évent
  - Utilisez l'outil multifonction d'assemblage pour maintenir les écrous pendant le serrage.
  - Serrez les vis de manière à ce que le capot de l'évent reste en place lorsqu'il est déplacé sur le côté. Assurez-vous qu'il est toujours facile à glisser.

## ÉTAPE 12 (Fermé) Ensemble de couvercle supérieur 3

- Fixez les verrous sur la partie inférieure du capot supérieur.
  - Assurez-vous que les verrous sont orientés comme indiqué sur l'image. Ensuite, fixez-les en place à l'aide de deux vis M3x10rT.
  - Serrez les verrous jusqu'à ce qu'ils soient bien serrés. Ils doivent pouvoir être déplacés avec une force raisonnable.

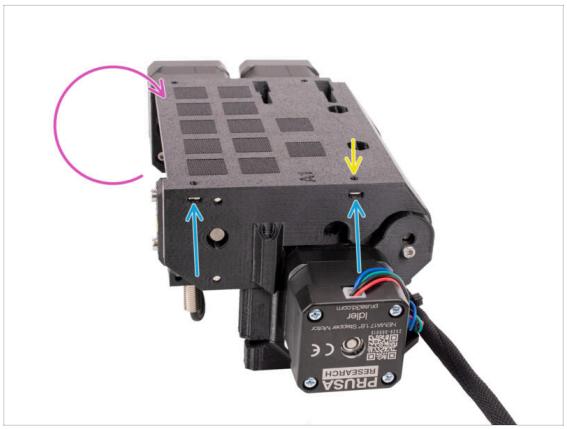
## ÉTAPE 13 (FERMÉ) Préparation du support du MMU

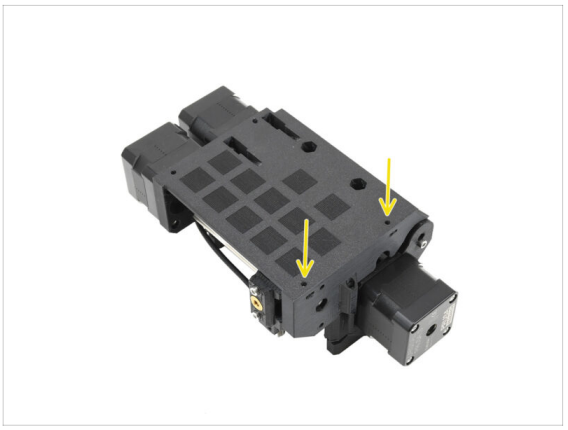


- **Pour les étapes suivantes, préparez :**
- CO_MMU_Holder (2x)
- Écrous M3nS (2x)
- Vis M3x10 (4x)

⚠ Certaines versions de l'unité assemblée peuvent déjà avoir ces supports préinstallés. Si tel est le cas, vous pouvez ignorer les étapes d'installation du support.

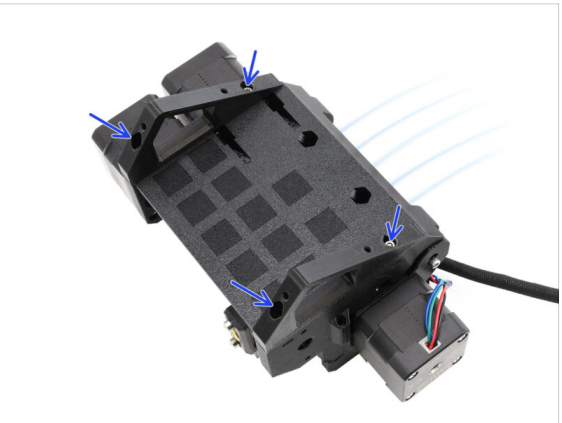
## ÉTAPE 14 (Fermé) Installation du M3nS





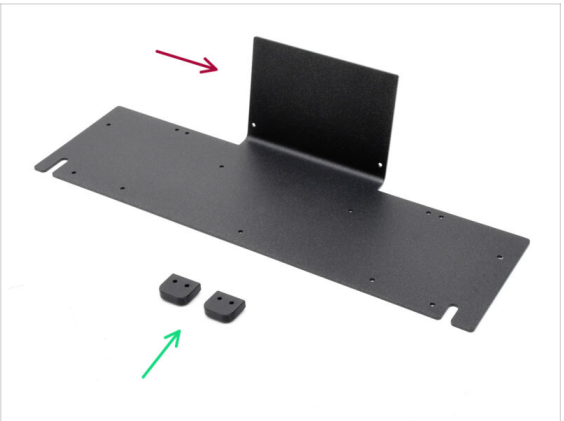
- Retournez l'unité MMU.
- Insérez les deux écrous **M3nS** dans les ouvertures marquées sur le côté de l'unité. Enfoncez les écrous à fond à l'aide de la clé Allen de 1,5 mm.
- Vérifiez l'alignement de l'écrou par le haut. Utilisez la clé Allen de 1,5 mm pour centrer l'écrou, si nécessaire.

## ÉTAPE 15 (FERMÉ) Installation des supports du MMU



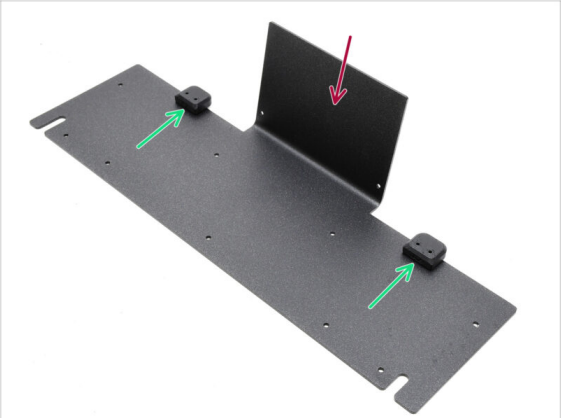
- Prenez l'unité MMU et retournez-la.
- Ajoutez les supports sur la partie inférieure.
- Alignez la face avant plate des supports avec l'unité.
- Fixez les supports à l'aide de quatre vis M3x10.

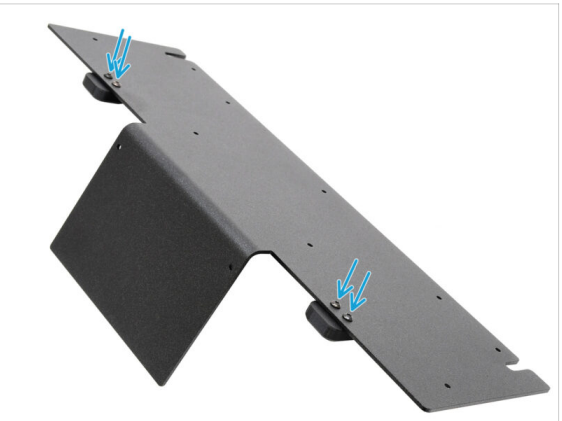
## ÉTAPE 16 (Fermé) Préparation du support métallique



- **Pour les étapes suivantes, préparez :**
- Support métallique du MMU (1x)
- Support de capot supérieur (2x)
- Vis M3x10rT (8x)

## ÉTAPE 17 (Fermé) Assemblage du support métallique

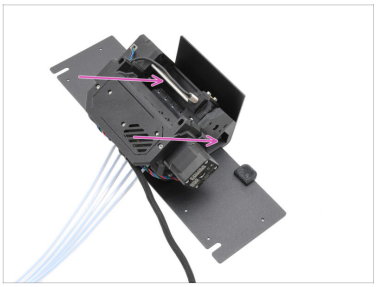


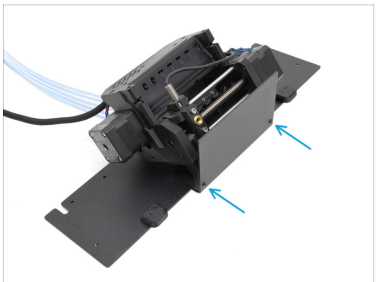


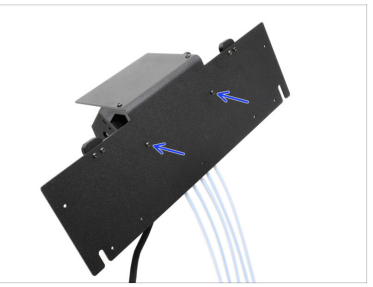
- Orientez le support métallique avec la partie pliée vers le haut comme indiqué.
- Installez les supports en plastique sur le métal à l'aide des quatre vis M3x10rT.

  Assurez-vous que la partie arrondie dépasse, comme sur la photo.
- Serrez les vis.

## ÉTAPE 18 (Fermé) Assemblage d'unité



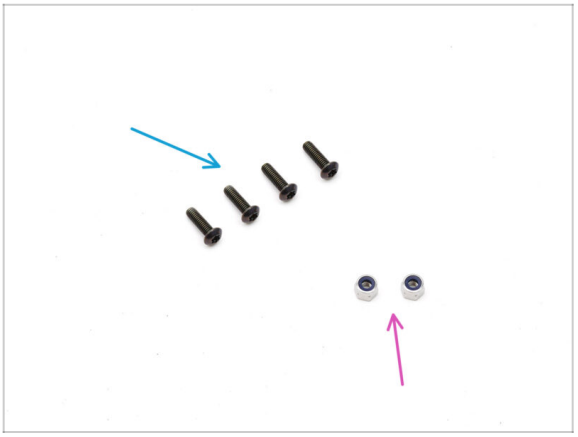




- Déplacez l'unité MMU sur le support métallique, en alignant ses supports en plastique avec la partie pliée.
- Fixez l'unité MMU au métal avec deux vis M3x10rT à l'avant.

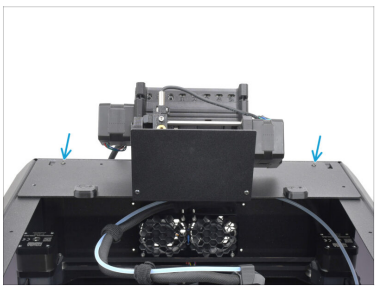
  Serrez les vis avec une force raisonnable pour éviter d'arracher le filetage auto-taraudé dans le plastique.
- Fixez l'unité à l'aide des deux autres vis M3x10rT en bas.

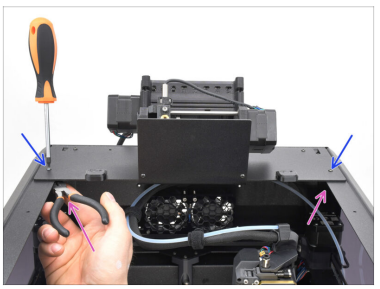
## ÉTAPE 19 (FERMÉ) Préparation du placement du MMU



- **Pour les étapes suivantes, préparez :**
- Vis M3x10rT (4x)
- Écrous M3nN (2x)

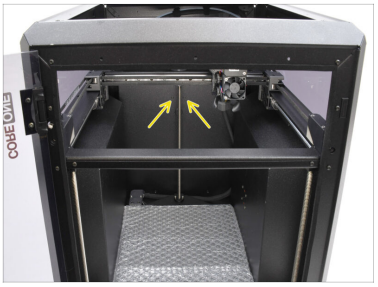
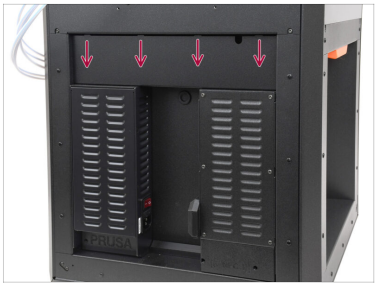
## ÉTAPE 20 (FERMÉ) Placement de l'assemblage du MMU





- Placez l’assemblage du MMU avec le support métallique sur l’imprimante. Assurez-vous qu'il se trouve à l'arrière du renfoncement supérieur, avec le MMU face à l'avant de l'imprimante.
  - Fixez-le aux profilés métalliques à l'arrière à l'aide de deux vis M3x10rT.
  - Serrez deux vis M3x10rT sur les côtés contre les écrous M3nN maintenus avec une pince à bec fin.

## ÉTAPE 21 Retrait du capot arrière 1

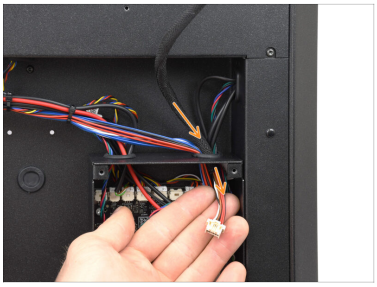
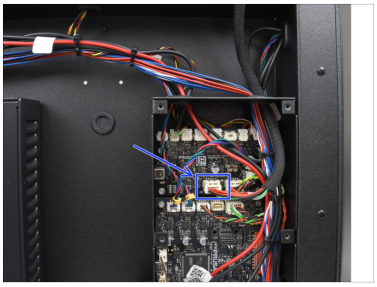



- À l'intérieur de l'imprimante, retirez les deux vis qui maintiennent le capot arrière.
- À l'arrière de l'imprimante, faites glisser le capot central vers le bas.
- Tirez la partie inférieure du capot vers l'extérieur tout en inclinant le haut vers l'imprimante. Cela le détachera du faisceau de câbles situé derrière. Retirez le capot.

## ÉTAPE 22 Retrait du capot arrière 2

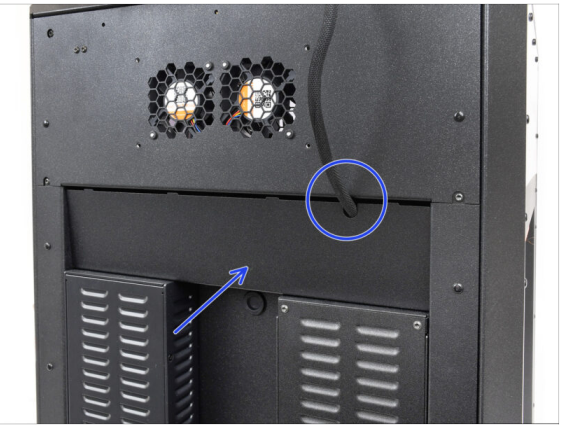
- Retirez les six vis qui maintiennent le capot de la xBuddy.
- Retirez le capot en le faisant glisser vers l'extérieur.

## ÉTAPE 23 Connexion du câble du MMU

- Guidez le câble MMU vers le boîtier de l'électronique.
- Tirez le câble à travers l'ouverture supérieure de câble dans le boîtier de la xBuddy.
- Connectez le câble au port MMU dédié sur la carte d'extension xBuddy.

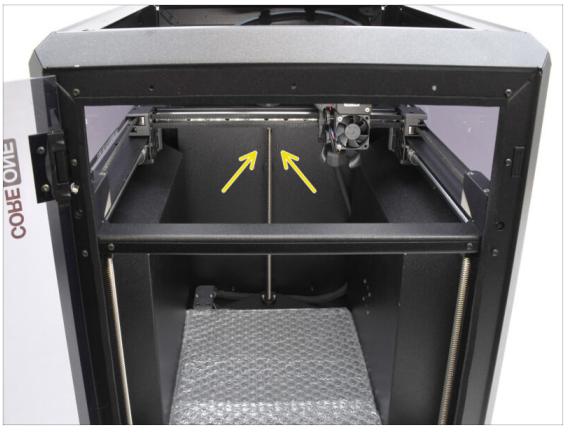
## ÉTAPE 24 Installation du capot arrière 1



- Fixez le capot du boîtier de la xBuddy à l'aide des 6 vis M3x4rT.

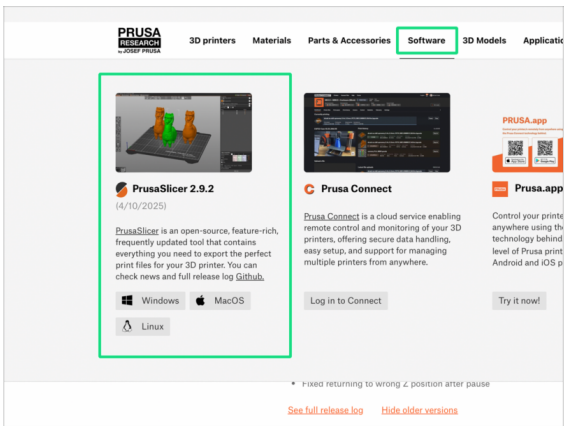
  ⓘ Assurez-vous qu'aucun câble n'est coincé.
- Réinstallez le capot arrière en vous assurant que le câble MMU passe par l'ouverture dédiée sur le dessus.

## ÉTAPE 25 Installation du capot arrière 2




- Poussez le capot vers le haut, de sorte que les quatre languettes du dessus s'engagent dans les évidements.
- Tout en poussant le capot vers le haut, fixez-le en place à l'aide de deux vis M3x4bT depuis l'intérieur de l'imprimante.

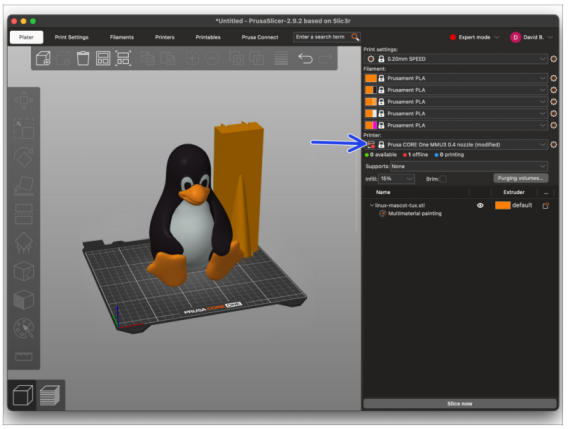
## ÉTAPE 26 Téléchargement de logiciel



- Visitez Prusa3D.com
- Téléchargez la dernière version du package de **Pilotes & Applications** depuis l'onglet Logiciel.

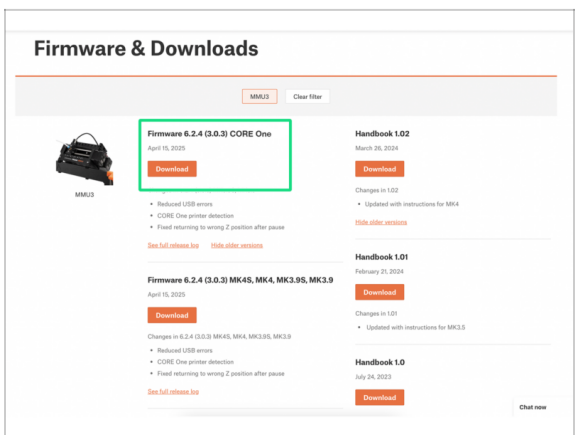
  ⚠ Le **MMU3 sur la CORE One** nécessite PrusaSlicer version 2.9.2 ou plus récente.
- Installez la dernière version de **PrusaSlicer** et ouvrez-le.

## ÉTAPE 27 Configuration de PrusaSlicer pour le MMU3



- Ouvrez l'Assistant de PrusaSlicer. (à partir du menu **Configuration > Assistant de configuration > Prusa Research)**
- Ouvrez la liste des imprimantes **Prusa Research** et sélectionnez la **version MMU**de votre imprimante.
  - **Sélectionnez le type de buse** et taille dans la liste ci-dessous.
- Cliquez sur Terminer pour enregistrer les réglages.
- Dans menu de l'**Imprimante:**, sélectionnez le profil d'imprimante **MMU3** pour du découpage futur.

## ÉTAPE 28 Téléchargement des fichiers du firmware

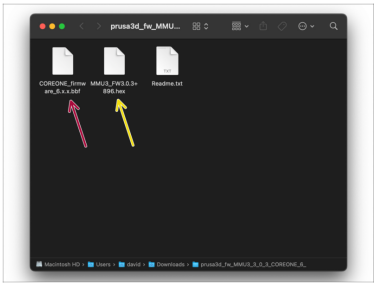



⚠ Vous devrez mettre à jour le **firmware** pour à la fois l'**imprimante** et l'unité **MMU**. Chaque appareil dispose d'un **fichier de firmware séparé** qui doit être flashé. Utilisez toujours uniquement les versions de firmware les plus récentes ensemble.

⚠ Pour plus d'informations, consultez l'article Compatibilité du firmware du MMU3.

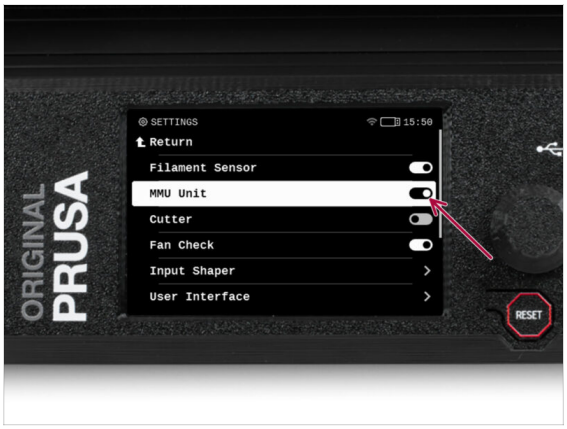
- Visitez la page Téléchargements pour le MMU3 sur Help.Prusa3D.com
- Téléchargez le **dernier package de firmware pour votre modèle d'imprimante**.

# ÉTAPE 29 Mise à niveau du firmware : imprimante : imprimante imprimante



- **Firmware de l'imprimante - fichier .bbf**
  pour la carte de contrôle de la CORE One :
  (par exemple COREONE_firmware_6.x.x.bbf)
- **Firmware de la carte de contrôle du MMU3** :
  (par exemple MMU3_FW3.0.3+896.hex)
  - Cette mise à jour du firmware doit être appliquée directement à l'unité MMU à l'aide d'un ordinateur. **Nous flasherons le firmware de l'unité MMU dans les prochaines étapes.**
- Mettez à jour le firmware de l'imprimante. Tout d'abord, transférez le fichier du firmware sur une clé USB.
- Allumez l'imprimante et connectez-y la clé USB. Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour la redémarrer. Ensuite, sélectionnez l'option FLASHER sur l'écran pour commencer la mise à jour.

# ÉTAPE 30 Allumage du MMU



⚠ Après avoir terminé la mise à jour du firmware, **assurez-vous qu'il n'y a pas de filaments chargés** ni dans l'extrudeur, ni dans l'unité MMU.

- Accédez au **Menu LCD > Réglages > MMU**

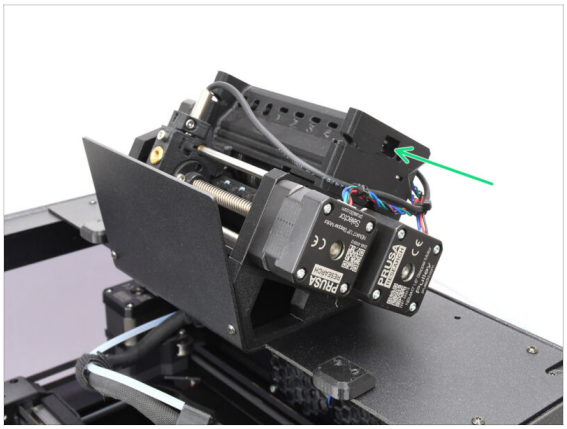
  et assurez-vous que le **MMU** est **allumé**.

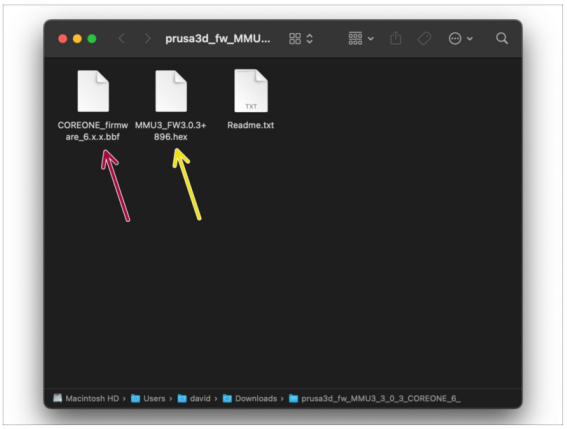
  Cette option active la fonctionnalité MMU dans le firmware et active l'alimentation de l'unité MMU, ce qui est nécessaire pour une mise à jour du firmware.

  ⓘ L'unité MMU va maintenant effectuer un selftest (LED clignotantes). **Attendez qu'elle démarre complètement** avant d'émettre des commandes. Au passage, à partir de maintenant, le bouton de réinitialisation de l'imprimante réinitialisera également l'unité MMU.

- Étant donné que vous avez converti l'extrudeur en version MMU, lorsque vous êtes invité à reconfigurer le comportement du capteur de filament, ce qui devrait apparaître immédiatement, choisissez "**Continuer**".

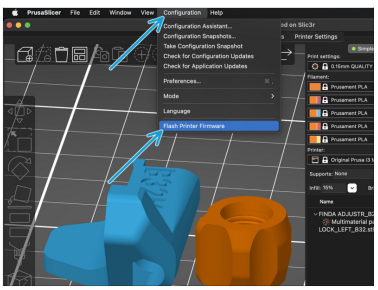
## ÉTAPE 31 Flashage du firmware du MMU3 (partie 1)

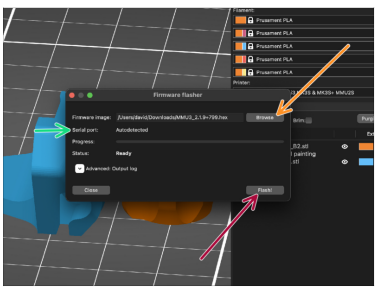


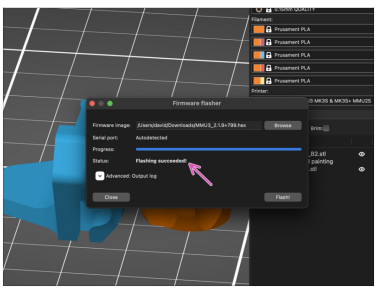



- Le fichier du firmware du MMU3 doit être flashé dans l'unité MMU elle-même. Trouvez le connecteur **micro USB** sur le côté droit de l'unité MMU3.
- Connectez l'unité à votre ordinateur à l'aide du câble microUSB fourni.
- Sur votre ordinateur, sélectionnez le **fichier du firmware du MMU** compatible avec votre modèle d'imprimante.

## ÉTAPE 32 Flashage du firmware du MMU3 (partie 2)




- Ouvrez PrusaSlicer et sélectionnez **Configuration -> Flasher le firmware de l'imprimante** du menu du haut.
- Cliquez sur **Parcourir** et sélectionnez le fichier image du firmware du MMU3 sur votre ordinateur.
  (par exemple MMU3_FW3.0.3+895.hex)
- Le port série devrait être détecté automatiquement.

  Cliquez sur **Scanner à nouveau** si votre imprimante n'est pas répertoriée dans la colonne Port série :
- Cliquez sur le bouton **Flasher !**.
- Attendez que le message **Flash effectué avec succès** ! apparaisse.
- Une fois le flashage terminé, débranchez le câble USB.

En cas de problème avec le flashage du firmware, veuillez consulter notre article de dépannage.

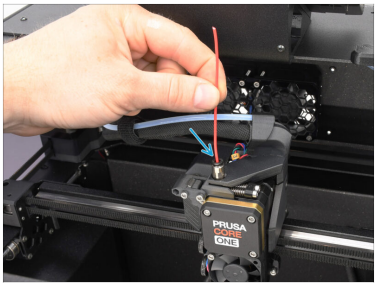
## ÉTAPE 33 Calibrage des engrenages

- Nous devons maintenant calibrer le réducteur planétaire du Nextruder.
- Accédez à l'écran d'accueil et accédez à *Contrôle -> Calibrations & Tests,* faites défiler vers le bas et sélectionnez **Calibration des engrenages**.
  - Une fois arrivé à la partie Alignement du Réducteur, sélectionnez **Continuer** et suivez les instructions à l'écran.

## ÉTAPE 34 Alignement du réducteur

- Pendant le processus de **calibration des engrenages**, vous serez invité à :
  - Assurez-vous que le **verrouillage de l'idler** (pivot) est en position ouverte - relevé.
  - Desserrez les trois vis à l'avant du réducteur de 1,5 tour.
  - ⓘ L'imprimante va réaliser l'alignement automatique du réducteur. Ce processus ne peut pas être vu de l'extérieur.
  - Une fois invité, serrez les vis selon le schéma indiqué à l'écran.

## ÉTAPE 35 Calibration du capteur de filament du MMU



- Après avoir terminé l'alignement du réducteur, vous devriez être invité à continuer vers la **calibration du capteur de filament**.

  ⓘ Commencez sans filament dans l'extrudeur.

- Fermez le **verrouillage de l'idler** (pivot).
- Pour la calibration, préparez un filament et appuyez sur **Continuer**.

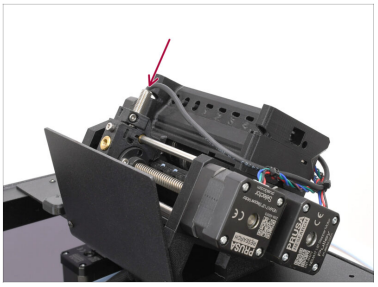
  ⚠ N'insérez pas le filament avant d'y être invité !

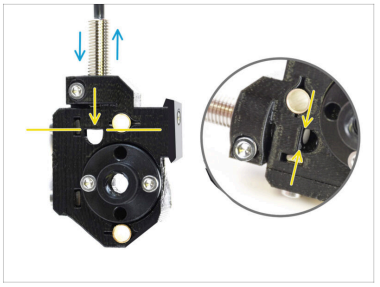
- Une fois que vous y êtes invité, insérez le filament.
- Après une calibration réussie, retirez le filament.

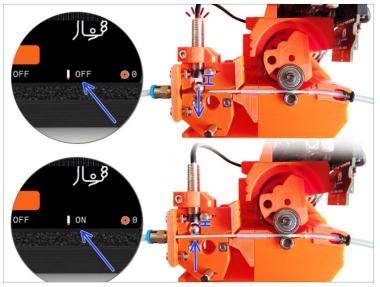
## ÉTAPE 36 Barre d'état du pied de page

- L'activation de l'unité MMU affiche automatiquement les informations du capteur de filament et du capteur Finda sur la barre d'état du pied de page.
  - Pour modifier les réglages, visitez le menu **Réglages > Interface utilisateur > Pied de page**.
- Les valeurs du capteur sont également affichées dans le menu **Info > Info Capteur**.

# ÉTAPE 37 Informations de calibration de la sonde SuperFINDA








- Si vous avez construit le MMU3, la **sonde SuperFINDA** à l'intérieur du sélecteur doit être calibrée.

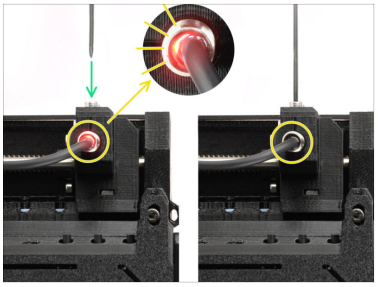
  ⓘ Pour les unités **MMU3 assemblées en usine**, vous pouvez ignorer les étapes de calibration.

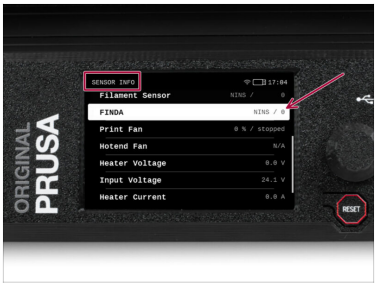
- Dans l'étape suivante, nous allons calibrer la position du capteur.

⚠ **Il est CRITIQUE** que **le capteur de filament dans l'extrudeur et la sonde SuperFINDA fonctionnent avec précision.** Sinon, vous aurez des problèmes avec l'appareil.

- Utilisez la fenêtre d'inspection du sélecteur pour aligner le bas de la sonde avec le haut de la fenêtre, comme point de départ.
- Lorsque le filament est dans le sélecteur, la bille d'acier monte et doit être détectée par la sonde SuperFINDA. Assurez-vous que la distance entre la bille et la sonde est parfaitement calibrée.

# ÉTAPE 38 Calibration de la SuperFINDA






- Insérez le filament avec une pointe acérée dans l'ouverture en laiton à l'avant.
- Jetez un œil à la SuperFINDA par le haut et surveillez la petite lumière rouge à l'intérieur du capteur qui s'éteint lorsque le filament soulève la bille d'acier à l'intérieur.
  - **Lumière rouge** = aucun filament détecté = **FINDA 0 / OFF**

    **Pas de lumière** = filament détecté = **FINDA 1 / ON**
- Si le voyant est toujours allumé, abaissez légèrement la SuperFINDA.

  Si le voyant ne s'allume jamais, relevez la sonde SuperFINDA en desserrant la vis sur le côté, en déplaçant la sonde et en resserrant la vis.
- Regardez les **lectures du capteur sur l'écran LCD** (Info -> Info capteur -> FINDA ). Notez qu'il y a un léger décalage dans les lectures du capteur sur l'écran LCD ; procédez lentement.

⚠ Répétez le test en ajustant la hauteur de la SuperFINDA **jusqu'à ce que des lectures cohérentes se produisent lors de l'insertion et du retrait du filament.**

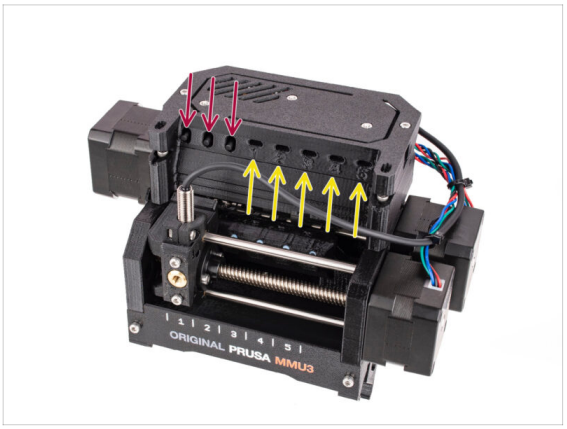
# ÉTAPE 39 Détails des codes d'erreur (partie 1)

- Plus tard, un **écran d'erreur MMU** s'affichera si quelque chose ne va pas pendant l'opération. Voir l'image d'exemple ; la première ligne décrit brièvement la raison de l'erreur.
  - prusa.io/04101 est une adresse web où vous pouvez consulter un article détaillé sur le problème exact et comment le résoudre.

  ⓘ Le QR code vous donne la description détaillée.
- L'état du capteur de filament est toujours affiché dans la section du Pied de page de l'écran d'erreur pour faciliter le diagnostic.
- À côté, vous trouverez l'état de la sonde Finda.

  (Notez que la lecture de l'état FINDA sur l'écran LCD présente un léger retard.)

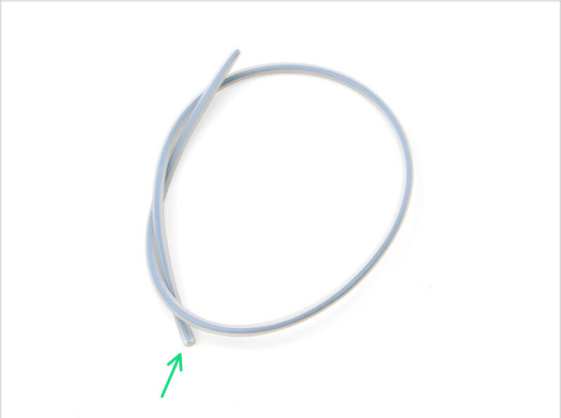
# ÉTAPE 40 Détails des codes d'erreur (partie 2)




- La ligne inférieure comporte les **boutons de solution**. Certaines erreurs ont plusieurs solutions.
- Vous pouvez également visiter une page de description détaillée de l'erreur via le QR code.
- L'unité MMU étant dans un **état d'erreur** est également indiqué par ses lumières LED clignotantes.
- En état d'ERREUR, les boutons de l'unité MMU peuvent également être utilisés pour résoudre l'erreur.
  - Le **bouton du milieu** reproduit généralement la fonction des boutons de la solution LCD.

⚠ Notez que si l'unité MMU est à l'**état de repos**, les boutons **ont des fonctions différentes** ; Par exemple ; S'il n'y a pas de filament chargé, les boutons latéraux peuvent être utilisés pour déplacer le sélecteur vers la droite et la gauche. Mais plus là-dessus plus tard.

## ÉTAPE 41 Préparation des pièces de tube PTFE MMU-vers-Extrudeur

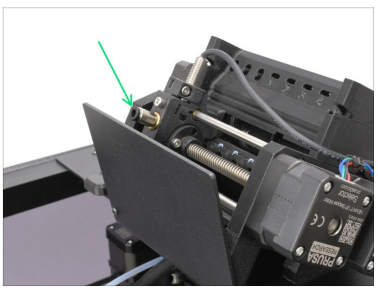


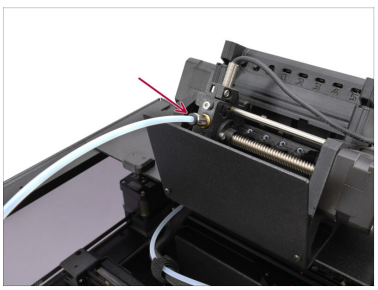
- **Pour les étapes suivantes, merci de préparer :**
  - Tube PTFE MMU-Extrudeur (1x)

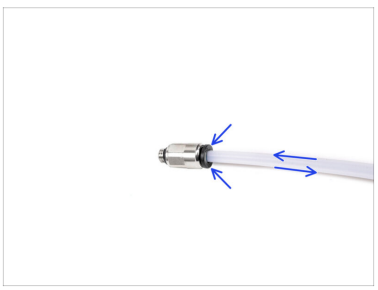
    ⚠ Utilisez uniquement le tube PTFE fourni.
    Version **Fermée : 390 mm.**
    Version **Lite : 450 mm**.
    Ne réutilisez pas le tube plus court de 360 mm de la MK4/S ou d'autres imprimantes !
  - Raccord M5-4 (1x)

    ⓘ Le raccord peut sembler légèrement différent si vous réutilisez celui de la MK4S.
  - Cache de Raccord (1x) *requis uniquement pour la version Fermée.*
  - Collet (1x) *requis uniquement pour la version Fermée.*

## ÉTAPE 42 Tube PTFE MMU-vers-extrudeur 1

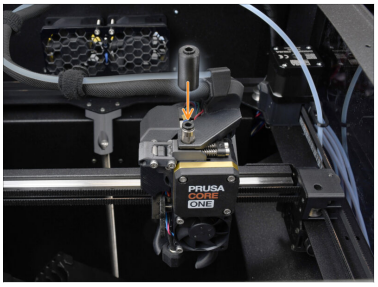
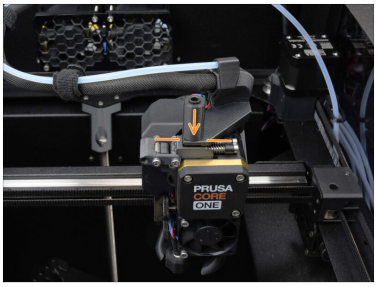






- Fixez le raccord M5-4 sur le Sélecteur et serrez-le à l'aide de l'Uniwrench.
- Connectez le MMU et l'extrudeur avec le tube PTFE. Assurez-vous de pousser le tube jusqu'au bout dans les deux raccords.
  - Astuce rapide : **Si vous devez retirer le tube PTFE** du raccord, appuyez sur le collet. Lorsque le collet est enfoncé, enfoncez d'abord le tube PTFE, puis retirez-le entièrement.

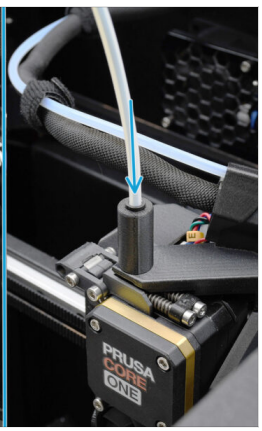
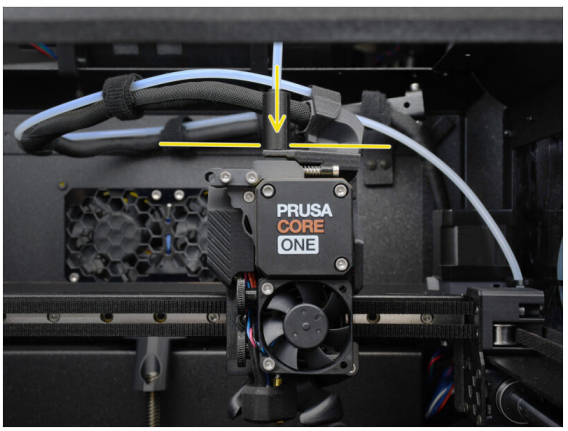
## ÉTAPE 43 Capot du raccord. (Fermé)

⚠ Cette étape est requise uniquement pour la version Fermée.

- Insérez le collet dans la plus petite ouverture du capot du raccord.
  - ⓘ Les ailettes individuelles du collet doivent être pressées ensemble pour s'insérer dans le capot du raccord.
- Fixez le capot du raccord sur le raccord de l'extrudeur.

## ÉTAPE 44 Tube PTFE MMU-vers-extrudeur 2

- Fixez l’extrémité du tube dans l’extrudeur.
  - Assurez-vous qu'il est complètement enfoncé.

## ÉTAPE 45 Calibration de la longueur du PTFE

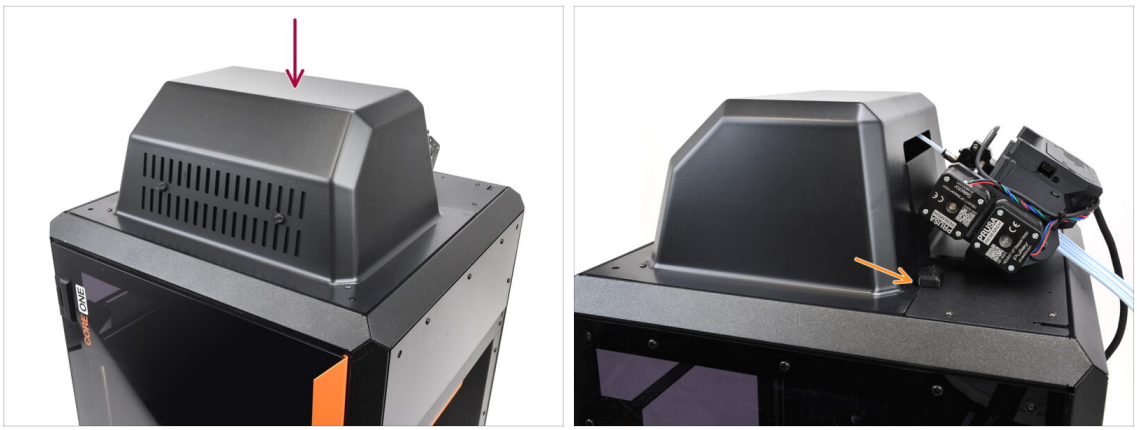
⚠ La longueur du tube PTFE MMU-vers-Extrudeur doit être définie dans le firmware.

- Visitez le menu **Réglages > Matériel > MMU**
- Définissez la longueur :

  Version **Fermée : 390 mm**.

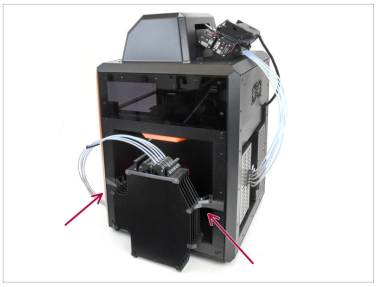
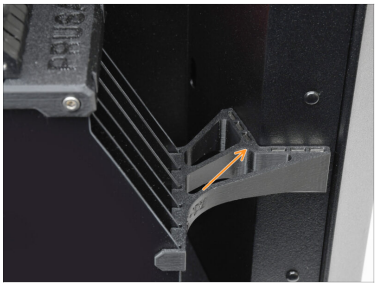
  Version **Lite : 450 mm**.

## ÉTAPE 46 (Fermé) Installation du capot supérieur



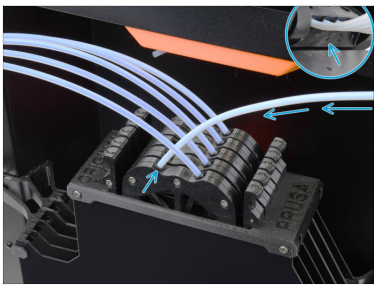
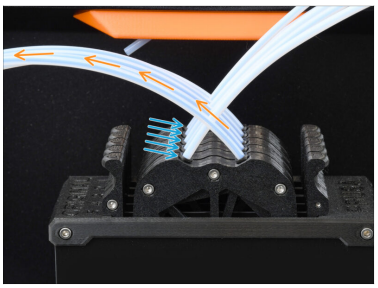
- Si vous utilisez la version Fermée, couvrez l'imprimante avec le capot supérieur.
  - Tout d'abord, accrochez-le à l'arrière, puis appuyez-le sur l'imprimante.

## ÉTAPE 47 Fixation du tampon

- Fixez l'assemblage du tampon sur le côté droit de l'imprimante.
  - Assurez-vous que les aimants sont correctement fixés dans le panneau latéral en retrait de l'imprimante.

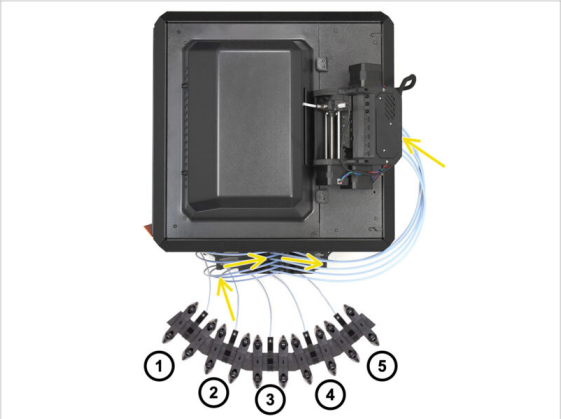
## ÉTAPE 48 Connexion des tubes PTFE

- Connectez les cinq tubes PTFE **de l'unité MMU** à la **rangée libre de collets** sur le tampon, en vous assurant de faire correspondre la numérotation sur le tampon et sur l'unité MMU.
- Les autres tubes PTFE du tampon vont aux supports de bobine.

ⓘ Nous fixerons les supports de bobine à l'étape suivante.

# ÉTAPE 49 Mise en place des supports de bobine



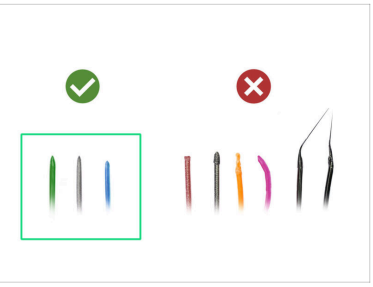
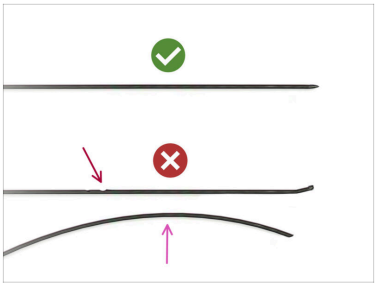
Félicitations ! Le plus dur est passé.

- La configuration du tampon et des bobines sur la photo est celle que nous allons essayer de réaliser. Disposez les **supports de bobine** et le **tampon** comme le montre la photo.
  - Les tubes PTFE doivent aller des supports de bobine au tampon. Puis, du tampon vers l'arrière du MMU.
  - Connectez les tubes PTFE du tampon sur chacun des supports de bobine.

Notez le positionnement du support de bobine. Il est important que le filament ait **un chemin le plus droit possible** et que rien ne gêne. Les tubes PTFE devraient **ne pas trop se plier**. Sinon, les filaments se coinceront.

# 11. Premier lancement

## ÉTAPE 1 Préparation du filament

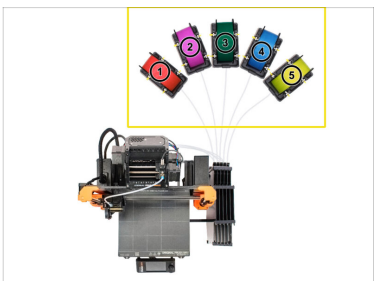



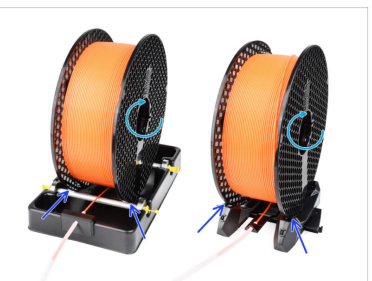
Nous pouvons maintenant passer au chargement des filaments et à l'impression de l'objet de test ! Mais d'abord ;

- Veuillez préparer au moins **cinq filaments PLA différents** et **coupez les extrémités** pour former une **pointe acérée** ronde sur chacun - comme on le voit sur la photo.
- Les filaments doivent avoir une **pointe acérée** afin de se charger correctement dans le MMU ainsi que dans l'imprimante. Si la pointe est déformée, pliée ou si son diamètre est plus grand, il ne se chargera pas correctement.
- Inspectez les derniers **40 cm** (15") de chaque filament. Assurez-vous qu'il y a **pas de dommages** dessus. Parfois, si le filament s'est déjà coincé, la poulie y fait des marques. Cette partie du filament ne peut plus être saisie et déplacée par l'unité MMU et doit être coupée.
- Si l'extrémité du filament est pliée, redressez-la. **Elle doit être parfaitement droite.**

Utilisez uniquement un filament de haute qualité avec un faible écart de diamètre garanti. Si vous rencontrez des problèmes de chargement / déchargement de filament à l'avenir, revenez également sur cette étape. Assurez-vous que le filament est séché. Les filaments sensibles à l'humidité peuvent poser problème lors du fonctionnement du MMU.

## ÉTAPE 2 Disposition suggérée des filaments

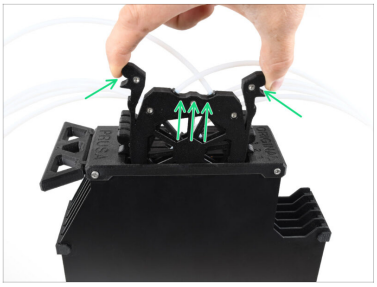
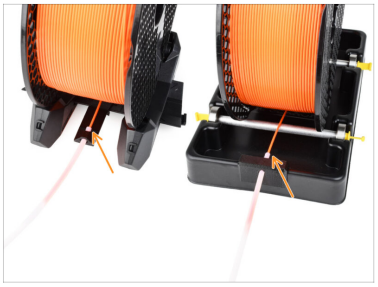
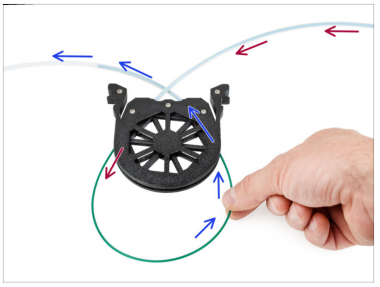




- Posez les cinq filaments sur les supports de bobine. Assurez-vous que les bobines n'interfèrent pas les unes avec les autres.
- Ajustez chaque support de bobine afin que la bobine s'adapte correctement aux rouleaux.
- Vérifiez que la bobine est **capable de tourner librement** et que rien ne gêne.

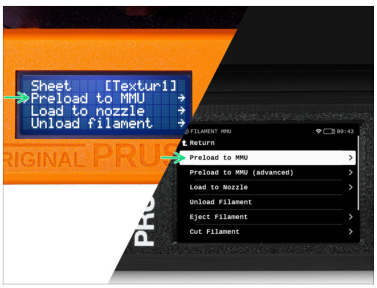
Gardez à l'esprit que le MMU3 fonctionne avec plusieurs modèles d'imprimantes, les pièces sur les images peuvent donc être légèrement différentes des vôtres. Cependant, les étapes générales sont les mêmes.

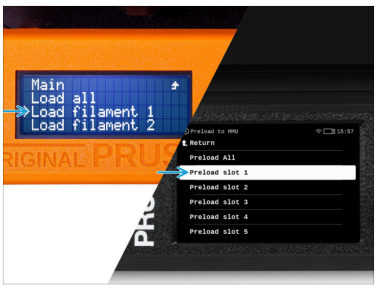
## ÉTAPE 3 Chargement d'un filament via le tampon

- Sortez la cassette du **filament 1** hors du tampon.
- Insérez la **pointe du filament** dans le tube PTFE inférieur fixé au support de bobine.
- Continuez à pousser le filament dans le tube PTFE jusqu'à ce qu'il apparaisse dans la cassette du tampon correspondante.
- Prenez la pointe et insérez-le à travers la cassette dans l'autre tube PTFE, qui va dans l'unité MMU. Ne l'enfoncez pas encore complètement dans le MMU.

## ÉTAPE 4 Préchargement d'un filament dans le MMU

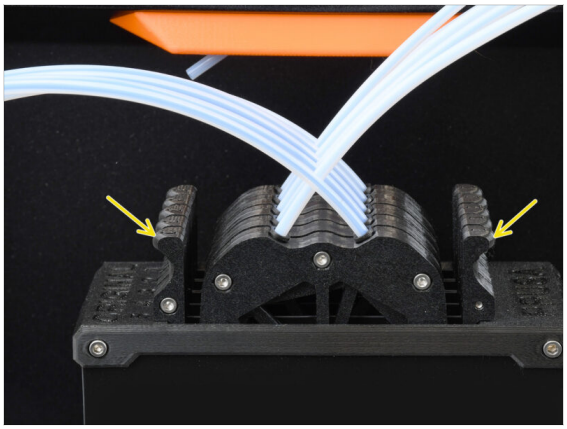





- Sur l'imprimante, accédez à **Filament -> Préchargement vers le MMU**(Menu -> Précharger vers le MMU sur la MK3S/+)
- Sélectionner l'**Emplacement 1**. L'unité MMU engagera l'idler à la première position et commencera à faire tourner la poulie jusqu'à ce que le filament soit chargé.
- Continuez à pousser l'extrémité du filament correspondante dans le tube PTFE depuis le tampon vers le MMU, jusqu'à ce que vous sentiez que le filament est tiré.

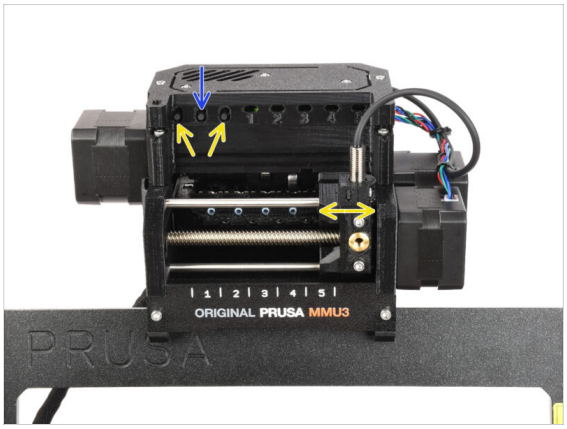
⚠ N'oubliez pas que la pointe du filament doit être droite et pointue pour pouvoir le charger correctement.

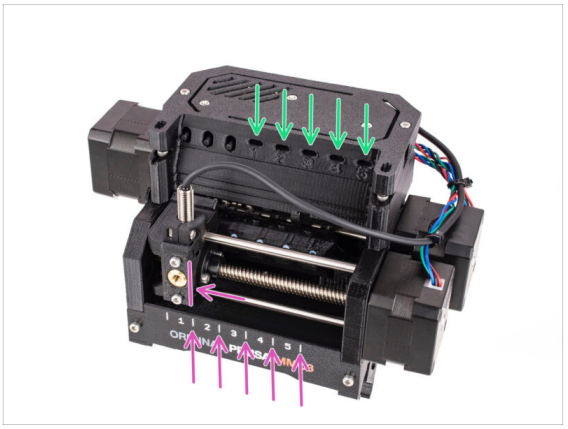
## ÉTAPE 5 Fermeture du tampon



- Une fois qu'un filament donné est chargé avec succès dans le MMU, remettez sa cassette dans le tampon.
- Répétez le même processus pour les autres positions de filament, jusqu'à ce que vous ayez chargé **les cinq filaments** dans le MMU.

# ÉTAPE 6 Conseil de pro : chargement à l'aide des boutons. : chargement à l'aide des boutons.



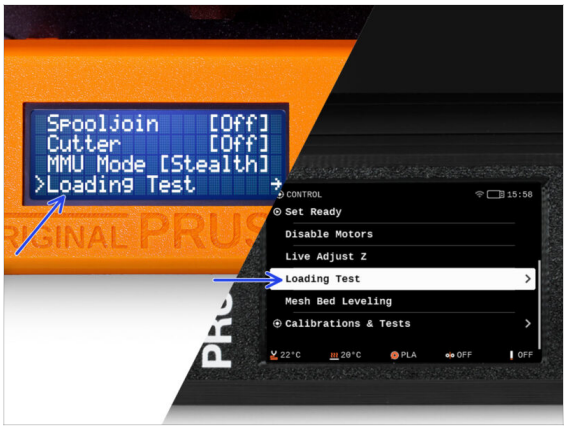



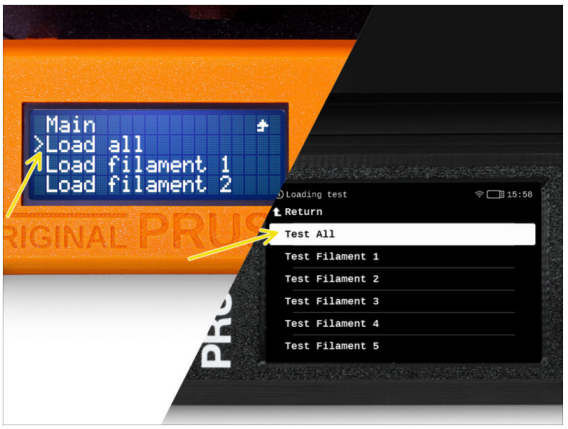
- Vous pouvez également charger un filament dans le MMU à l'aide des boutons de l'appareil. La prochaine fois que vous chargerez un filament, utilisez la méthode que vous préférez. Soit depuis le menu LCD, soit en utilisant les boutons physiques.
  - **Pendant que la MMU est inactif** ; (indiqué par TOUS les voyants LED éteints)
  - **Le bouton du milieu** démarre ou interrompt le préchargement du filament vers le MMU.
  - Les **boutons latéraux** déplacent le sélecteur vers la gauche et la droite pour changer de position de filament.
- Utilisez les boutons latéraux pour déplacer le sélecteur sur la position de filament souhaitée indiquée par le sélecteur aligné avec l'une des lignes de la plaque d'identification.
- Le processus de **chargement** en cours est indiqué par une lumière **LED verte clignotante** pour la position respective du filament.

  ⓘ Une lumière de **LED verte fixe** signifie que le filament donné est chargé dans l'extrudeur.

Notez qu'après avoir émis une commande à l'unité MMU, attendez et laissez-la terminer l'opération. Ne vous précipitez pas. Ne jouez pas avec l'imprimante en attendant. **Laissez-la se terminer en premier si l'unité MMU fait quelque chose (prise d'origine, chargement, déchargement).**

## ÉTAPE 7 Test de chargement (partie 1)



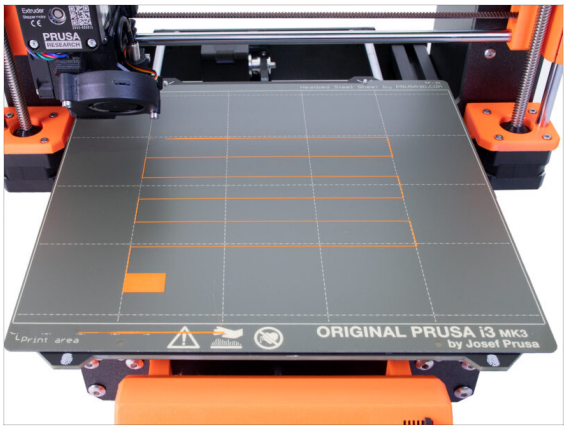

- Allez dans **Contrôle > Test de chargement**
  (Menu > Réglages > Test de chargement sur la MK3S/+)
- Sélectionnez le type de filament à préchauffer (PLA)
- Sélectionnez **Tout tester** / Tout charger
  Ou testez tous les filaments de 1 à 5 manuellement

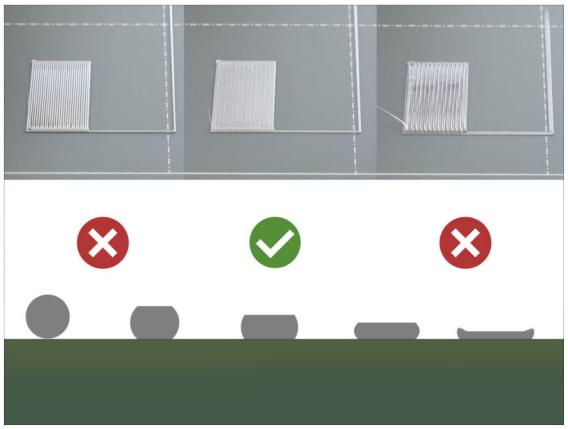
L'unité MMU va maintenant charger puis décharger les cinq filaments pour voir si tous fonctionnent correctement.

## ÉTAPE 8 Test de chargement (partie 2)

- Vous pouvez vérifier le statut du **capteur de filament** dans la zone du "**pied de page**" de l'écran LCD pour voir s'il détecte correctement le filament.
- Sur la **MK3S+,** lors du chargement d'un filament dans l'extrudeur, le contrôle de chargement affiche des **blocs solides** au bas de l'écran LCD si le capteur de filament IR détecte le filament.
  - Si des **lignes** apparaissent à la place de blocs solides, le capteur de filament dans l'extrudeur fournit une lecture intermittente et **peut nécessiter un réglage supplémentaire.**
  - En cas d'échec de plusieurs tentatives de chargement, un écran d'erreur correspondant s'affiche.

## ÉTAPE 9 Calibration de l'axe Z et de la première couche (facultatif)

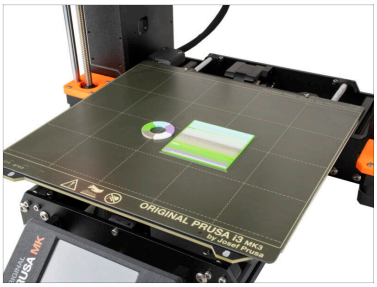


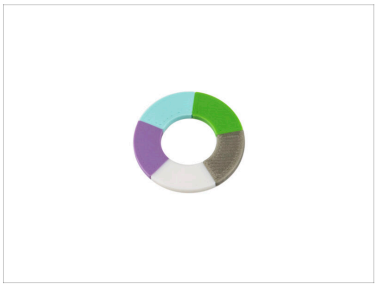



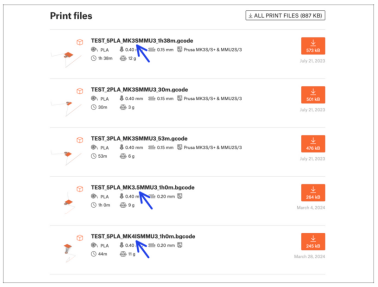
⚠ **IMPORTANT :** Cette étape est nécessaire pour la **MK3S+** si vous avez précédemment travaillé sur la tête de l'extrudeur. Si vous avez uniquement remplacé l'ancienne cheminée par la nouvelle, vous pouvez passer à l'étape suivante et utiliser l'**Ajustement en direct en Z** fonctionner comme d'habitude pour affiner la première couche.

- Allez dans le **Menu LCD - Calibration - Calibrer Z.**
- Puis lancez la Calibration de la première couche.

## ÉTAPE 10 Impression d'un objet de test



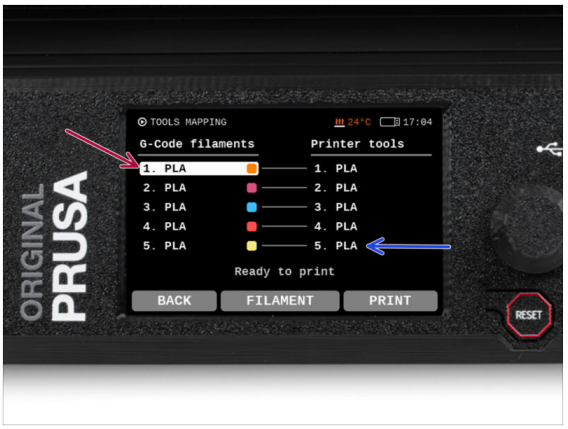






ⓘ Nous devons imprimer un objet de test pour vérifier que tout fonctionne correctement. Ne vous inquiétez pas, ce sera une impression rapide.

- Visitez Objets de test du MMU3 sur Printables.com
  - Dans la section Fichiers d'impression, téléchargez un fichier G-code prédécoupé pour votre **modèle d'imprimante**.
  - Enregistrez le fichier **.gcode** ou **.bgcode** sur un support de stockage et imprimez l'objet de test.

## ÉTAPE 11 Attribution des outils (CORE/ MK3.5 / MK4S)




- Lorsque vous démarrez une impression, l'écran d'**Attribution des outils** apparaît. Cela vous permet de réaffecter les extrudeurs avec la couleur spécifiée à une autre selon vos besoins.
  - Sur le côté gauche, vous verrez une liste des matériaux requis et de leurs couleurs, comme spécifié dans le fichier G-code.
  - Sur le côté droit, vous trouverez une liste des matériaux actuellement disponibles sur l'imprimante, qui seront utilisés pour imprimer l'objet.

  Par exemple, si le G-code nécessite un filament orange en première position, mais que vous avez chargé de l'orange en cinquième position, sélectionnez la première position dans le menu de gauche, puis attribuez-la à la cinquième position à droite.

  Appuyez deux fois sur les positions du filament ou utilisez l'encodeur pour sélectionner le numéro du filament.

## ÉTAPE 12 Modèles 3D imprimables

- Pour tester davantage votre nouveau MMU3, jetez un œil à la Collection d'objets de test pour le MMU3 sur Printables.

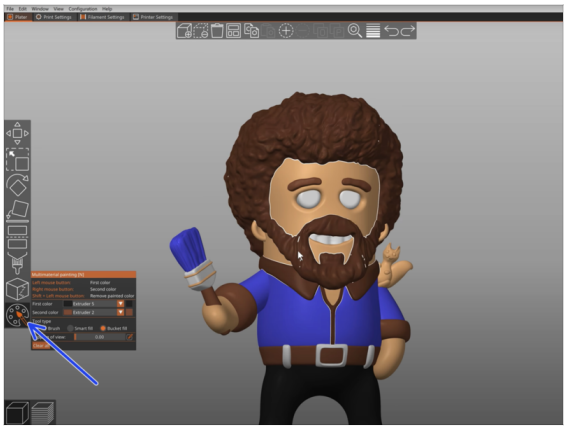
  Nous vous recommandons d'imprimer le joli mouton, qui est la mascotte du MMU depuis le début.

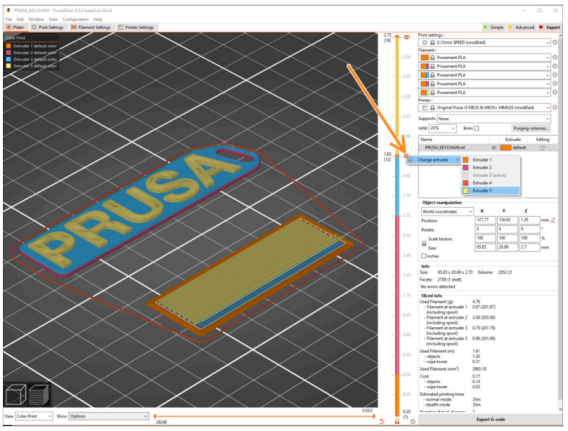
# ÉTAPE 13 Imprimez & Suivez le manuel.

- Démarrez l'impression et attendez qu'elle se termine. En attendant, vous pouvez jeter un œil au **Manuel imprimé**.
- Toutes les informations concernant la calibration, la façon d'organiser l'imprimante, le tampon, les bobines ou les conseils de dépannage se trouvent toutes dans le Manuel imprimé ou en ligne.

  Pour télécharger le **Manuel** ou si vous rencontrez des problèmes, veuillez consulter notre base de connaissances sur : https://help.prusa3d.com/en/tag/mmu3/
- Si vous rencontrez des problèmes lors de l'impression, suivez les instructions à l'écran ou visitez le lien depuis l'écran LCD.

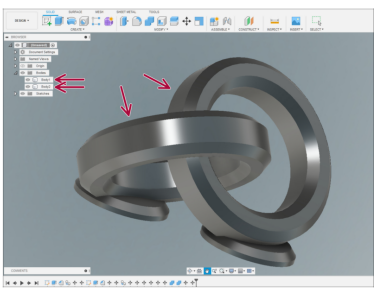
## ÉTAPE 14 Préparation du G-code / préparation d'un modèle personnalisé

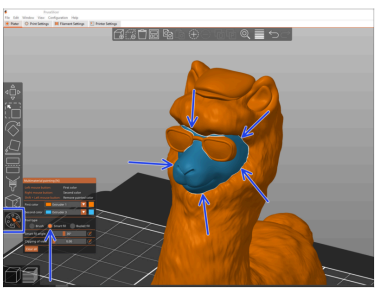


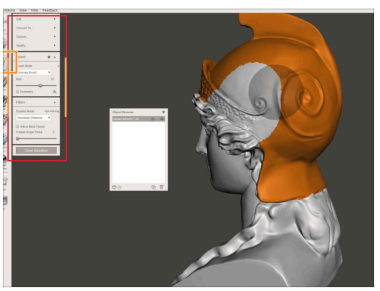



- Vous avez déjà imprimé tous les modèles multi-matériaux groupés de notre part ainsi que ceux vus sur http://Printables.com ? **Il est temps d'imprimer vos propres designs !**
- Le moyen le plus simple de rendre coloré un objet à corps unique est la fonction de peinture MMU dans PrusaSlicer.
- Les étapes de base sont décrites dans notre guide de Préparation du G-code pour l'impression multi-matériaux.
- Pour imprimer des logos ou des étiquettes de texte, vous pourriez également trouver utile le changement de couleur automatique à une hauteur de couche donnée. Découpez simplement un objet, sélectionnez une certaine hauteur de couche, cliquez sur la petite icône orange "+" à côté du marqueur de hauteur et sélectionnez la position souhaitée du filament du MMU (numéro de l'extrudeur).

## ÉTAPE 15 Réalisation de vos propres modèles multi-matériaux

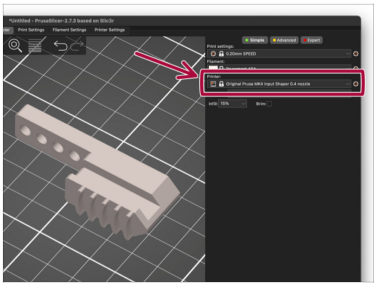
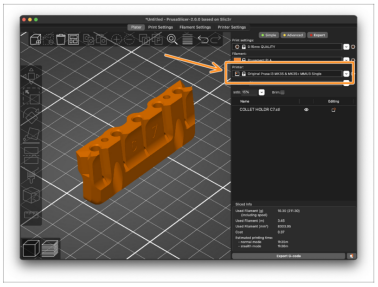
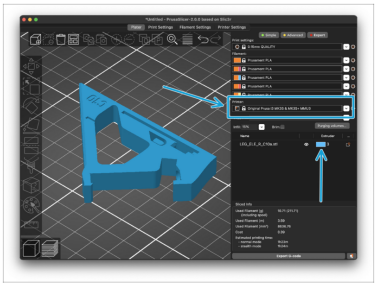






- Si vous avez conçu un modèle avec plusieurs corps, vous pouvez trouver le guide Exporter un modèle depuis Fusion 360 utile.
- Si vous concevez un modèle à corps unique, dont une partie doit être peinte en mode MMU, assurez-vous qu'il y a une ligne nette entourant chaque pièce distincte afin que vous puissiez utiliser la fonction de **Remplissage intelligent** de la **Peinture MMU** plus tard dans **PrusaSlicer**.
- Si vous avez un fichier STL complexe qui ne peut pas être facilement peint en mode MMU, vous pouvez essayer la méthode plus sophistiquée de Découpage d'un STL avec une seule pièce compacte ou Découpage d'un STL à l'aide de MeshMixer.

## ÉTAPE 16 Utilisation mono-matériau du MMU

Saviez-vous que l'unité MMU3 peut également être utilisée pour rendre des **impressions mono-matière** plus pratiques aussi ?

- Vous pouvez conserver jusqu'à cinq de vos matériaux préférés chargés dans l'unité MMU.
  - Sur les **CORE One**/MK3.5/MK4S, utilisez le **profil** standard des **CORE One**/MK3.5/MK4S, lors du découpage. L'imprimante vous permettra de choisir quel filament utiliser.
  - Sur la **MK3S+**, découpez un objet avec le profil MMU3 Single et lancez l'impression. Ensuite, choisissez le filament à utiliser sur l'écran LCD.
- Si vous savez déjà lequel des cinq matériaux utiliser lors du découpage, vous pouvez utiliser le **profil MMU3** et attribuer une seule couleur (numéro d'extrudeur) à l'objet.
- Si un filament est épuisé, votre impression peut continuer automatiquement à l'aide de la fonction **SpoolJoin**. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'article SpoolJoin.

## ÉTAPE 17 Récompensez-vous

Nous savons que vous attendiez cela ! Cela ressemble à une pause bien méritée ! Profitez de ces Haribos et regardez votre imprimante en action. Au fait, qu'est-ce que vous imprimez ?

**Notes:**

**Notes:**

**Notes:**

**Notes:**