

Ultimaker S5

Manuel d'installation et
d'utilisation

Clause de non-responsabilité



Veillez lire attentivement et comprendre le contenu de ce manuel d'installation et d'utilisation. Ne pas lire ce manuel peut entraîner des blessures corporelles, des résultats inférieurs à la qualité attendue ou des dommages pour l'Ultimaker S5. Veillez à ce que toute personne qui utilise cette imprimante 3D connaisse et comprenne le contenu du manuel afin de profiter pleinement de l'Ultimaker S5.

Les conditions ou les méthodes utilisées pour l'assemblage, la manutention, le stockage, l'utilisation ou la mise au rebut* de l'appareil ne relèvent pas de notre contrôle et de notre connaissance. De ce fait, nous ne pouvons être tenus responsables de tout(e) perte, blessure, dommage ou dépense découlant de ou en relation avec l'assemblage, la manipulation, le stockage, l'utilisation ou l'élimination du produit.*

Les informations contenues dans ce document ont été obtenues auprès de sources considérées comme fiables. Toutefois, les informations sont fournies sans aucune garantie, expresse ou implicite, quant à leur exactitude.

Usage prévu de l'Ultimaker S5

Les imprimantes 3D Ultimaker sont conçues et fabriquées pour la fabrication par filament fondu à l'aide des matériaux Ultimaker, dans un environnement commercial / professionnel. L'alliance de la précision et de la vitesse fait de l'imprimante 3D Ultimaker la machine idéale pour les modèles de conception, les prototypes fonctionnels et la production de petites séries. Bien que nous ayons atteint une norme très élevée dans la reproduction de modèles 3D avec l'utilisation d'Ultimaker Cura, l'utilisateur reste responsable de la qualification et la validation de l'application de l'objet imprimé pour son usage prévu, en particulier pour les applications relevant de domaines à la réglementation stricte tels que les dispositifs médicaux et l'aéronautique. Il s'agit d'une plate-forme libre en termes de matériau. Néanmoins, les meilleurs résultats seront obtenus avec les matériaux Ultimaker, lorsque des efforts sont fournis pour adapter les paramètres de la machine aux propriétés du matériau.

* Nous respectons la directive WEEE.

Copyright © 2018 Ultimaker. Tous droits réservés dans le monde entier.
Cette version linguistique de ce manuel est vérifiée par le fabricant (manuel original).
La présente publication, illustrations comprises, ne peut être reproduite et / ou rendue publique, que ce soit par impression, photocopie, microfilm ou tout autre moyen, en tout ou partie, sans l'accord préalable écrit d'Ultimaker.

Table des matières

Clause de non-responsabilité	2
Préface	4
Certifications	5
Sécurité et conformité	6
1.1 Messages de sécurité	7
1.2 Dangers	8
Introduction	9
2.1 Principaux composants de l'Ultimaker S5	10
2.2 Spécifications	11
Déballage	12
3.1 Déballage	13
3.2 Installation des accessoires matériels	15
Configuration pour la première utilisation	17
4.1 Sélection du plateau	18
4.2 Installation du print core (support d'impression)	19
4.3 Chargement des matériaux	20
4.4 Installation du réseau et mise à jour du firmware	22
4.5 Installation d'Ultimaker Cura	23
Utilisation	24
5.1 Écran tactile	25
5.2 Matériaux	26
5.3 Préparation d'une impression avec Ultimaker Cura	28
5.4 Lancement d'une impression	30
5.5 Retrait de l'impression	32
5.6 Retrait du matériau de support	33
5.7 Modification de la configuration de l'imprimante	35
5.8 Calibrage	36
Maintenance	39
6.1 Mise à jour du firmware	40
6.2 Manutention et entreposage des matériaux	41
6.3 Calendrier de maintenance	42
6.4 Nettoyage de l'imprimante	43
6.5 Lubrification des essieux	47
6.6 Vérification du jeu sur les essieux	48
6.7 Vérification de la tension des courroies	49
6.8 Vérification de l'absence de débris dans le ventilateur du devant de la tête d'impression	50
6.9 Vérification de la qualité du capot de la buse	51
6.10 Lubrification de la vis-mère du moteur Z	53
6.11 Nettoyage des chargeurs	54
6.12 Nettoyage des print cores	55
6.13 Lubrification de l'engrenage du chargeur	58
6.14 Remplacement des tubes Bowden	59
6.15 Nettoyage des ventilateurs du système	61
6.16 Lubrification des essieux	62
Dépannage	63
7.1 Messages d'erreur	64
7.2 Dépannage du print core	65
7.3 Problèmes de qualité d'impression	66

Préface

Vous avez entre les mains le manuel d'installation et d'utilisation de l'Ultimaker S5. Ce manuel comporte des chapitres sur l'installation et l'utilisation de l'imprimante 3D.

Il contient également des informations et des instructions importantes pour la sécurité, l'installation et l'utilisation. Veuillez lire attentivement toutes les informations et suivre les instructions et les directives de ce manuel. De la sorte, vous obtiendrez des impressions de grande qualité et vous éviterez d'éventuels accidents et blessures. Veillez à ce que toute personne utilisant l'Ultimaker S5 ait accès à ce manuel.

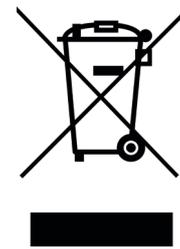
Nous avons tout mis en œuvre pour que ce manuel soit aussi précis et complet que possible. Ces informations sont censées être correctes mais ne prétendent pas être exhaustives, et doivent uniquement être utilisées comme guide. Si vous constatez des erreurs ou des omissions, veuillez nous les signaler afin que nous puissions faire le nécessaire. Cela nous permettra d'améliorer notre documentation et notre service.

Certifications

FC **Ultimaker**
RYK-WUBA171GN
This device may not cause harmful interference,
and this device must accept any interference
received, including interference that may cause
undesired operation.



UL 60950-1
CSA C22.2 No. 60950-1
E114168



CCAF17LP0190T0



R 201-170319



1. Sécurité et conformité

Il est crucial de travailler en toute sécurité avec votre Ultimaker S5.

Ce chapitre traite de la sécurité et des dangers. Veuillez lire attentivement toutes les informations afin d'éviter d'éventuels accidents et blessures.

1.1 Messages de sécurité

Ce manuel contient des avertissements et des notifications de sécurité.



Fournit des informations complémentaires précieuses pour effectuer une tâche ou éviter des problèmes.



Avertit d'une situation pouvant causer des dommages matériels ou des blessures si les consignes de sécurité ne sont pas respectées.

Informations de sécurité générale

L'Ultimaker S5 génère de fortes températures et comporte des pièces mobiles chaudes pouvant causer des blessures. Ne touchez jamais l'intérieur de l'Ultimaker S5 lorsqu'elle est en fonctionnement. Contrôlez toujours l'imprimante à l'aide de l'écran tactile situé sur le devant ou du bouton d'alimentation à l'arrière. Laissez l'Ultimaker S5 refroidir pendant 5 minutes avant de toucher les pièces intérieures.

Ne changez et ne réglez rien sur l'Ultimaker S5, sauf si cela est autorisé par le fabricant.

Ne rangez pas d'objets dans l'Ultimaker S5.

L'Ultimaker S5 n'est pas prévue pour être utilisée par des personnes dont les capacités mentales et/ou physiques sont réduites, manquant d'expérience et de connaissances, sauf sous la supervision ou après avoir reçu des instructions relatives à l'utilisation du produit d'une personne responsable de leur sécurité.

Les enfants doivent être surveillés en permanence lors de l'utilisation de l'imprimante.

Radio intentionnelle

Cet appareil ne peut causer des interférences nuisibles et doit accepter la réception d'interférences, y compris les interférences susceptibles d'entraîner un fonctionnement indésirable.

1.2 Dangers

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Cet équipement a été testé et certifié conforme aux limites d'un appareil numérique de Classe A, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'utilisation, peut causer des interférences nuisibles pour les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle risque de causer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur sera tenu de corriger les interférences à ses frais.

Une décharge électrostatique dans certaines parties métalliques de l'appareil peut provoquer l'interruption des communications NFC, ce qui affecte la détection initiale de la bobine de matériau. Dans ces cas, un redémarrage de l'appareil devrait résoudre le problème.

Sécurité électrique



L'Ultimaker S5 a été testée conformément à la norme CEI 60950-1. Chaque imprimante a passé le test Hi-pot avant d'être expédiée. Ce test garantit le niveau d'isolation contre les chocs électriques. Une prise de courant munie d'une mise à la terre doit être utilisée. Assurez-vous que le bâtiment dispose d'un moyen dédié de protection contre les surintensités et les courts-circuits. Pour plus d'informations, consultez le rapport CB sur notre site Web. L'imprimante est alimentée par la tension du secteur, ce qui est dangereux au toucher. Ceci a été marqué d'un symbole de haute tension sur le capot inférieur. Le capot inférieur ne doit être enlevé que par du personnel qualifié.



Débranchez toujours l'imprimante avant de procéder à des travaux de maintenance ou des modifications.

Sécurité mécanique



L'Ultimaker S5 est conforme à la Directive sur les machines 2006/42/UE. La déclaration de conformité CE est disponible sur notre site Internet. L'Ultimaker S5 contient des pièces mobiles. Les courroies d'entraînement ne devraient pas endommager l'utilisateur. La force du plateau est suffisamment élevée pour causer des dommages. Il convient donc de garder vos mains hors de la portée du plateau pendant le fonctionnement.



Débranchez toujours l'imprimante avant de procéder à des travaux de maintenance ou des modifications.

Risque de brûlures



Il existe un risque potentiel de brûlures : la tête d'impression peut atteindre des températures allant jusqu'à 280 °C, tandis que le plateau chauffant peut atteindre 140 °C. Ne touchez pas ces deux éléments à mains nues.



Laissez toujours l'imprimante refroidir pendant 30 minutes avant de procéder à des travaux de maintenance ou des modifications.

Santé et sécurité

L'Ultimaker S5 est conçue pour les matériaux Ultimaker. Ces matériaux peuvent être imprimés en toute sécurité si les températures et paramètres recommandés sont appliqués. Nous recommandons d'imprimer tous les matériaux Ultimaker en un lieu bien ventilé. Pour plus d'informations, consultez la FDS de chaque matériau spécifique.

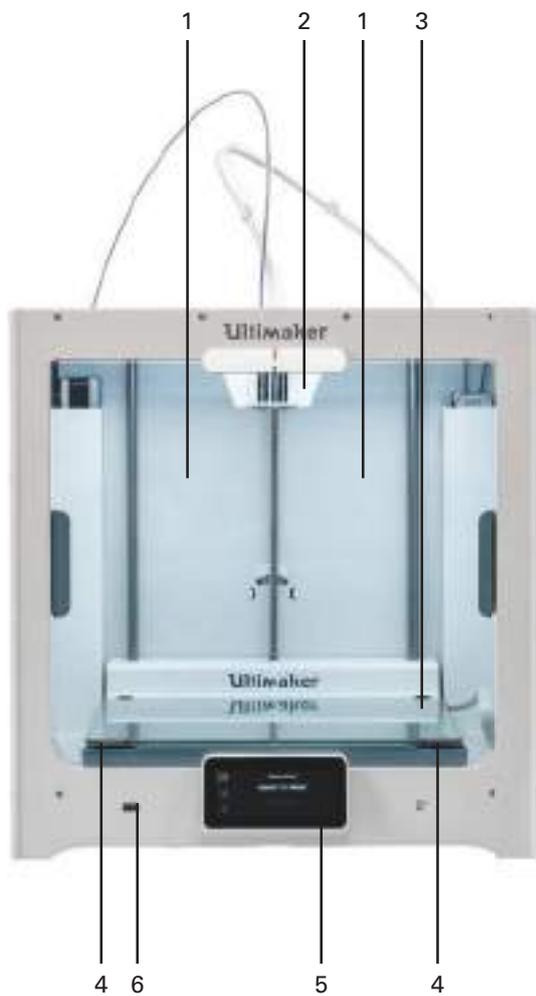


Les matériaux autres peuvent libérer des COV (composés organiques volatils) au-dessus des valeurs limites réglementées lorsqu'ils sont traités dans les imprimantes 3D Ultimaker (non couvert par la garantie). Cela peut causer des maux de tête, de la fatigue, des vertiges, de la confusion, des nausées, des malaises, une difficulté de concentration et un sentiment d'intoxication. L'utilisation d'une hotte aspirante est recommandée. Pour plus d'informations, consultez la [FDS](#) de ces matériaux.

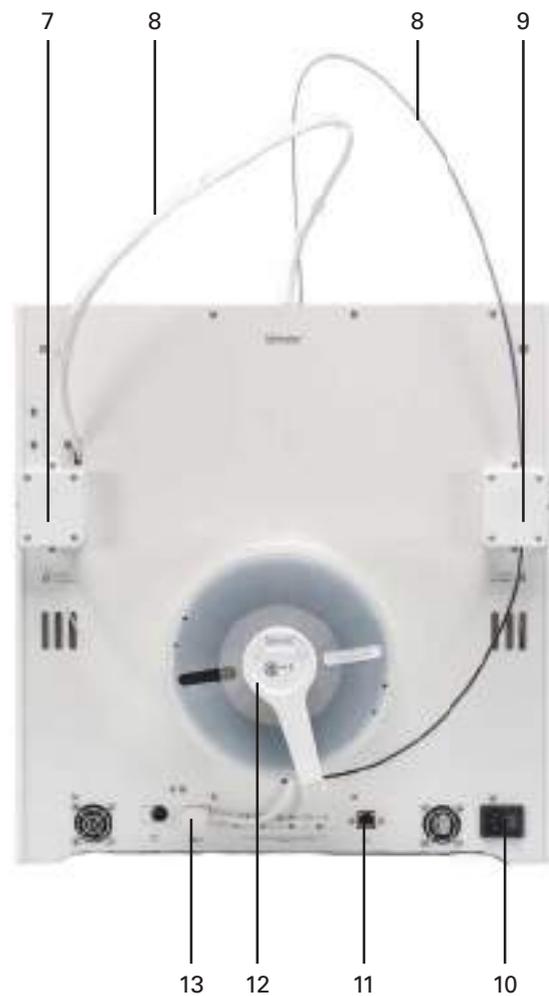
2. Introduction

Découvrez votre nouvelle Ultimaker S5 et les possibilités de cette imprimante 3D.

2.1 Principaux composants de l'Ultimaker S5



1. Portes en verre
2. Tête d'impression
3. Plateau
4. Broches du plateau
5. Écran tactile
6. Port USB



7. Chargeur 2
8. Tubes Bowden
9. Chargeur 1
10. Prise et interrupteur
11. Port Ethernet
12. Support de bobine double avec câble NFC
13. Port NFC

2.2 Spécifications

Imprimante et propriétés d'impression	Technologie	Fabrication par filament fondu (FFF)
	Tête d'impression	Tête d'impression à double extrusion avec système de levage à buse automatique et print cores interchangeables
	Volume d'impression	XYZ : 330 x 240 x 300 mm (buse gauche ou droite, ou double extrusion)
	Diamètre du filament	2,85 mm
	Résolution de la couche	Buse 0,25 mm : 150 - 60 microns Buse 0,4 mm : 200 - 20 microns Buse 0,8 mm : 600 - 20 microns
	Résolution XYZ	6,9, 6,9, 2,5 microns
	Vitesse d'impression	< 24 mm ³ /s
	Plateau	Plateau en verre chauffé Plateau en aluminium chauffé (disponible à l'automne 2018)
	Température du plateau	20 - 140 °C
	Nivellement du plateau	Nivellement actif
	Matériaux pris en charge	Optimisé pour : PLA, Tough PLA, Nylon, ABS, CPE, CPE+, PC, TPU 95A, PP, PVA, Breakaway (Prend également en charge les matériaux de tiers) Contenu de la boîte : Ultimaker Tough PLA Black 750 g, Ultimaker PVA 750 g
	Type de chargeur	Double engrenage, résistant à l'abrasion (prêt pour les matériaux composites)
	Diamètre de la buse	0,25 mm, 0,4 mm, 0,8 mm
	Température de la buse	180 - 280 °C
	Temps de chauffe de la buse	< 2 min
	Temps de chauffe du plateau	< 4 min (de 20 à 60 °C)
	Son produit par l'utilisation	50 dBA
	Puissance nominale	500 W
	Reconnaissance du matériau	Auto-reconnaissance avec scanner NFC
	Connectivité	Wi-Fi, LAN, port USB
	Affichage	Écran tactile couleur 4,7 pouces (11,9 cm)
Langues prises en charge	Anglais, allemand, chinois simplifié, coréen, espagnol, français, italien, japonais, néerlandais, portugais, russe	
Surveillance	Caméra en direct (vue du bureau ou de l'application)	
Dimensions physiques	Dimensions	495 x 457 x 520 mm 495 x 585 x 780 mm (avec tubes Bowden et porte-bobine)
	Poids net	20,6 kg
	Poids d'expédition	29 kg
	Dimensions de la boîte d'expédition	650 x 600 x 700 mm
Conditions ambiantes	Température ambiante d'utilisation	15 - 32 °C, 10 - 90 % HR sans condensation
	Température hors utilisation	0 - 32 °C
Logiciel	Logiciel fourni	Ultimaker Cura, notre logiciel gratuit de préparation d'impression Cura Connect, notre solution gratuite de gestion d'imprimantes
	Systèmes d'exploitation compatibles	MacOS, Windows et Linux
	Intégration plugin	SolidWorks, Siemens NX
	Types de fichier	Ultimaker Cura : STL, OBJ, X3D, 3MF, BMP, GIF, JPG, PNG Formats imprimables : G, GCODE, GCODE.gz, UFP
Garantie et service	Période de garantie	12 mois
	Assistance technique	Support à vie Ultimaker's global network of certified service partners

3. Déballage

Déballez délicatement votre Ultimaker S5 et installez le matériel conformément aux instructions de ce chapitre.

3.1 Déballage

Retirer l'emballage

L'Ultimaker S5 est fournie dans un emballage durable et réutilisable, tout spécialement conçu pour protéger votre imprimante 3D. Suivez les étapes décrites ci-dessous pour débiller votre Ultimaker S5.



Pour des raisons de sécurité, nous vous recommandons de retirer l'emballage avec la boîte placée sur le sol. Veuillez conserver tous les emballages à des fins de garantie.

1. Retirez les clips de verrouillage en plastique de la partie inférieure de la boîte.
2. En tenant les poignées, soulevez la partie supérieure de la boîte pour révéler l'imprimante.
3. Soulevez la partie supérieure en mousse recouvrant l'imprimante en tirant le câble de la tête d'impression.
4. Retirez l'insert en carton avec les matériaux du haut de l'imprimante.
5. Placez l'imprimante sur une surface plane.



Lorsque vous placez l'imprimante sur une étagère ou une table, prenez les mesures appropriées pour éviter que l'imprimante ne tombe.

6. Glissez le joint central au bas des portes vitrées d'un côté, puis enlevez tous les joints restants.
7. Ouvrez soigneusement les portes vitrées et sortez la boîte d'accessoires et les pièces en mousse de l'intérieur de l'imprimante.
8. Retirez la protection en plastique de l'écran tactile.



Si l'imprimante doit être transportée sans la boîte extérieure, il faut connaître le poids et les dimensions de l'imprimante. Selon la définition de la norme UL 60950-1, l'imprimante n'est pas portable. Utilisez les moyens de transport appropriés pour le faire en toute sécurité afin d'éviter de trébucher.



Contenu de la boîte

Outre l'imprimante elle-même, un guide de démarrage rapide et un test d'impression, l'Ultimaker S5 est fournie avec plusieurs accessoires matériels. Vérifiez si tous ces éléments sont inclus avant de continuer.

Accessoires

1. Plaque de verre
2. Plaque d'aluminium
3. Porte-bobine avec guide de matériau
4. Câble d'alimentation
5. Câble Ethernet
6. Clé USB
7. Print core AA 0.4
8. Print core BB 0.4
9. Feuille de calibrage XY - plaque de verre
10. Feuille de calibrage XY - plaque d'aluminium
11. Carte de calibrage
12. Capot de buse (3x)

Consommables

13. PLA résistant (750 g)
14. PVA (750 g)
15. Bâton de colle
16. Huile
17. Graisse

Outils

18. Tournevis hexagonal 2 mm



Un autre print core AA 0.4 est placé dans la fente 1 de la tête d'impression de l'Ultimaker S5.



3.2 Installation des accessoires matériels

Connecter les tubes Bowden

1. Retirez les étriers de fermeture de la tête d'impression et insérez les tubes Bowden. Les tubes Bowden se connectent aux numéros correspondants sur la tête d'impression.
2. Fixez les tubes Bowden avec les étriers de fermeture.
3. Installez les clips de câble de la tête d'impression sur le tube Bowden 2.



Placer et connecter le porte-bobine NFC

1. Insérez le porte-bobine dans le panneau arrière et poussez jusqu'à ce qu'il s'enclenche en place.
2. Fixez le câble du porte-bobine derrière les serre-câbles du panneau arrière.
3. Connectez le câble à la prise NFC à l'arrière de l'imprimante.



Placer la plaque de verre

1. Ouvrez les portes vitrées.
2. Ouvrez les deux broches du plateau à l'avant.
3. Faites glisser doucement la plaque de verre sur le plateau et assurez-vous qu'elle s'emboîte bien dans les broches à l'arrière.



Pour la première utilisation, il est recommandé d'utiliser les matériaux fournis avec l'Ultimaker S5. Ceux-ci devraient être imprimés sur la plaque de verre.

4. Fermez les deux broches du plateau à l'avant pour fixer la plaque de verre et fermer les portes vitrées.



Connecter le câble d'alimentation

1. Connectez le câble d'alimentation à la prise de courant située à l'arrière de l'Ultimaker S5.
2. Branchez l'autre côté du câble dans une prise murale.



4. Configuration pour la première utilisation

Après avoir installé les accessoires, vous devez configurer l'imprimante pour la première utilisation. Ce chapitre explique comment sélectionner le plateau, installer les print cores, charger les matériaux, configurer un réseau, mettre à jour le firmware et installer Ultimaker Cura.

4.1 Sélection du plateau

Pour réaliser la procédure d'installation, mettez l'imprimante sous tension à l'aide du bouton d'alimentation situé à l'arrière. On vous demandera d'abord de choisir votre langue préférée. Après cela, la configuration d'accueil apparaîtra sur l'écran tactile. Suivez les étapes sur l'écran tactile et décrites dans les pages suivantes de ce manuel d'utilisation.



La langue de l'imprimante peut toujours être modifiée en naviguant vers *Préférences* → *Réglages* → *Langue*.

Confirmer que la plaque de verre est installée

Pour la première utilisation, il est recommandé d'utiliser les matériaux livrés avec l'imprimante pour imprimer : Tough PLA et PVA. Cette combinaison de matériaux doit être imprimée sur une plaque de verre, c'est pourquoi la plaque de verre a été installée dans le chapitre précédent. Dans cette étape de l'installation de bienvenue, vous devez confirmer que vous avez installé la plaque de verre.

Une fine couche de colle doit être appliquée sur la plaque de verre pour assurer une adhérence fiable. Vous trouverez plus d'informations sur le plateau recommandé et la méthode d'adhésion par matériau au chapitre 5.2 Matériaux.



4.2 Installation du print core (support d'impression)

Print cores

L'Ultimaker S5 utilise deux print cores dans la tête d'impression qui sont interchangeables.

Il existe deux types de print cores :

- Type AA : pour l'impression de matériaux de construction et de matériau Ultimaker Breakaway
- Type BB : pour l'impression de matériau de support hydrosoluble

Chaque Ultimaker S5 est fournie avec deux print cores AA 0.4, l'un étant déjà installé dans la fente de tête d'impression 1, et un print core BB 0.4. Cela signifie qu'il est possible de réaliser des impressions avec deux matériaux de construction ou un matériau de construction et un matériau de support.

Les print cores contiennent des informations enregistrées sur une petite puce, qui permettent à l'imprimante de toujours connaître les supports d'impression installés et les matériaux pouvant être utilisés avec ce print core.

Installer le second print core

Au cours de la configuration de bienvenue, le second print core doit être installé. Pour ce faire, allez à *Print core 2* et sélectionnez *Démarrer*. Suivez les étapes suivantes sur l'Ultimaker S5 :

1. Ouvrez avec précaution les portes vitrées et le support de ventilateur de la tête d'impression et appuyez sur *Confirmer*.
2. Installez le second print core (BB 0.4) dans la fente de la tête d'impression 2 en appuyant sur les leviers du print core et en le faisant coulisser dans la tête d'impression jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.



Ne touchez pas les points de contact à l'arrière du print core avec vos doigts.



Veillez à maintenir le print core complètement à la verticale pendant que vous l'installez afin qu'il coulisse aisément dans la tête d'impression.

3. Fermez soigneusement le support du ventilateur de la tête d'impression et *confirmez* pour poursuivre la configuration de bienvenue.



4.3 Chargement des matériaux

Avant de commencer à imprimer sur l'Ultimaker S5, vous devez charger les matériaux dans l'imprimante. Lors de la première utilisation, il est recommandé d'utiliser les bobines de Tough PLA et PVA fournies avec l'Ultimaker S5.

Charger le matériau 2

Le matériau 2 sera chargé en premier du fait qu'il s'agit du matériau devant être placé à proximité de la partie arrière de l'imprimante. Sélectionnez Matériau 2 dans la liste affichée sur l'écran tactile, sélectionnez *Démarrer*, puis suivez les étapes suivantes pour charger le matériau.

1. Placez la bobine avec le matériau 2 (PVA) sur le porte-bobine et sélectionnez *Confirmer*. Veillez à ce que l'extrémité du matériau pointe dans le sens horaire, afin que le matériau puisse entrer dans le chargeur 2 par le bas.
2. Attendez que l'Ultimaker S5 détecte le matériau et *confirmez*.



Lorsque vous utilisez un matériau de tiers, vous pouvez sélectionner manuellement le type de matériau.

3. Insérez l'extrémité du matériau dans le chargeur 2 et poussez-le doucement jusqu'à ce qu'il soit pris par le chargeur et soit visible dans le tube Bowden. Sélectionnez *Confirmer* pour continuer.



Vous pouvez redresser légèrement l'extrémité du matériau afin qu'il entre aisément dans le chargeur.

4. Attendez que l'Ultimaker S5 chauffe le print core 2 et charge le matériau dans la tête d'impression.
5. *Confirmez* lorsque le nouveau matériau sort systématiquement du print core 2.
6. Attendez quelques instants que le print core 2 refroidisse.



Charger le matériau 1

Le matériau 1 sera placé sur le guide à matériau avant d'être placé sur le porte-bobine pour éviter que les 2 matériaux ne s'emmêlent pendant l'impression. Sélectionnez Matériau 1 dans la liste affichée sur l'écran tactile, sélectionnez *Démarrer*, puis suivez les étapes suivantes.

1. Prenez le guide de matériau et tenez-le avec la partie extérieure orientée vers vous.
2. Placez la bobine de matériau avec le matériau 1 (Tough PLA) sur le guide de matériau avec le matériau dans le sens antihoraire, et guidez l'extrémité du matériau à travers le trou dans le guide de matériau.
3. Placez le guide de matériau avec le matériau 1 sur le porte-bobine derrière le matériau 2 et sélectionnez *Confirmer*.
4. Attendez que l'Ultimaker S5 détecte le matériau et sélectionnez *Confirmer*.



Lorsque vous utilisez un matériau de tiers, vous pouvez sélectionner manuellement le type de matériau.

5. Insérez l'extrémité du matériau dans le chargeur 1 et poussez-le doucement jusqu'à ce qu'il soit pris par le chargeur et soit visible dans le tube Bowden. Sélectionnez *Confirmer* pour continuer.



Vous pouvez redresser l'extrémité du matériau afin qu'il entre aisément dans le chargeur.

6. Attendez que l'Ultimaker S5 chauffe le print core 1 et charge le matériau dans la tête d'impression.
7. *Confirmez* lorsque le nouveau matériau sort systématiquement du print core 1.
8. Attendez quelques instants que le print core 1 refroidisse.



4.4 Installation du réseau et mise à jour du firmware

Configurer la connectivité réseau

L'Ultimaker S5 peut se connecter à un réseau local, soit par Wi-Fi, soit par Ethernet. Pour vous connecter à un réseau, sélectionnez *Configuration réseau* dans la liste d'accueil. Si vous souhaitez configurer une connexion réseau sans fil, sélectionnez *Configuration Wi-Fi*. Si vous voulez utiliser Ethernet, ou si vous ne voulez pas configurer la connectivité réseau, sélectionnez *Sauter*.

Configurer le Wi-Fi

Pour connecter votre Ultimaker S5 à un réseau sans fil, vous aurez besoin d'un ordinateur ou d'un smartphone.

Démarrez la configuration Wi-Fi et suivez les étapes sur l'écran tactile :

1. Attendez que votre Ultimaker S5 ait créé un point d'accès Wi-Fi. Cela peut prendre une minute.
2. Utilisez un ordinateur ou un smartphone pour vous connecter à l'imprimante. Le nom du réseau Wi-Fi est affiché sur l'écran tactile de l'Ultimaker S5.
3. Une fenêtre pop-up apparaîtra sur l'écran de votre ordinateur ou smartphone. Suivez les étapes pour connecter l'Ultimaker S5 à votre réseau Wi-Fi local. La fenêtre pop-up disparaîtra une fois que vous aurez effectué cette procédure.



Si la fenêtre pop-up n'apparaît pas, ouvrez un navigateur et allez sur un site Web qui n'est pas encore connu de votre navigateur.

4. Retournez sur l'Ultimaker S5 et attendez que la configuration Wi-Fi soit terminée.



Il peut arriver que l'Ultimaker S5 rencontre des difficultés à établir une connexion sans fil dans certains environnements réseau. Lorsque cela se produit, répétez la configuration Wi-Fi à partir d'un autre ordinateur ou smartphone.



Si vous sautez la configuration Wi-Fi pendant la configuration de bienvenue, vous pouvez la relancer en allant dans *Préférences* → *Réseau* → *Démarrer la configuration Wi-Fi*.

Connexion via Ethernet

Vous pouvez configurer une connexion réseau câblée après avoir terminé la configuration de bienvenue en suivant les étapes suivantes :

1. Connectez une extrémité d'un câble Ethernet au port Ethernet à l'arrière de l'Ultimaker S5.
2. Connectez l'autre extrémité du câble à une source réseau (routeur, modem ou commutateur).
3. Activez Ethernet dans le menu réseau en naviguant vers *Préférences* → *Réseau* et en activant *Ethernet*.



Mettre à jour le firmware

Après avoir terminé l'installation de bienvenue, l'Ultimaker S5 vérifiera si le dernier firmware est installé comme étape finale. Si une version plus ancienne est détectée, elle téléchargera le dernier firmware et l'installera. Ce processus peut prendre plusieurs minutes.



Vous ne serez invité à installer le dernier firmware que si l'imprimante est connectée à un réseau et qu'une ancienne version du firmware est détectée.

4.5 Installation d'Ultimaker Cura

Une fois la configuration de votre imprimante réussie, veuillez installer Ultimaker Cura – notre logiciel gratuit de préparation et de gestion de l'impression – sur votre ordinateur. Vous pouvez télécharger Ultimaker Cura à l'adresse www.ultimaker.com/software.

Exigences système

Plates-formes prises en charge

- Windows Vista ou plus récent (64 bits)
- Mac OSX 10.7 ou plus récent (64 bits)
- Linux Ubuntu 14.04, Fedora 23, OpenSuse 13.2, ArchLinux ou plus récent (64 bits)

Exigences système

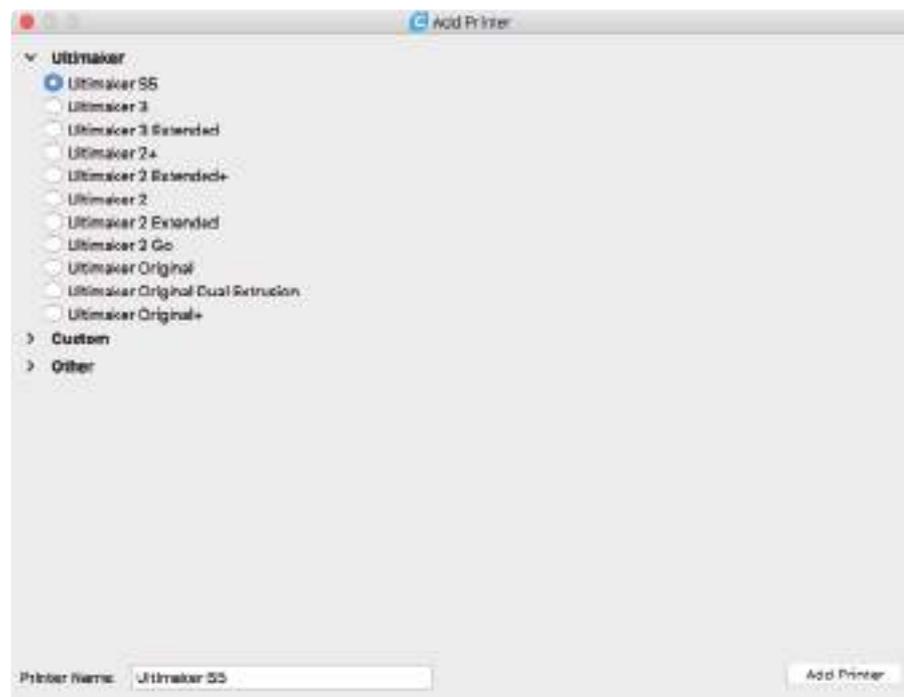
- Carte graphique compatible OpenGL 2
- Intel Core 2 ou AMD Athlon 64 ou plus récent
- Au moins 4 Go de RAM (8 Go ou plus est recommandé)
- Un processeur 64 bits

Installation

Après le téléchargement, exécutez le programme d'installation et l'assistant d'installation pour terminer l'installation d'Ultimaker Cura. Lorsque vous ouvrez Ultimaker Cura pour la première fois, vous devrez sélectionner votre imprimante 3D. Sélectionnez le profil Ultimaker S5 et vous êtes prêt à commencer. Vous pouvez maintenant vous connecter directement à l'imprimante et commencer à utiliser Ultimaker Cura.



Si vous avez déjà installé Ultimaker Cura, vous pouvez ajouter l'Ultimaker S5 en naviguant à *Paramètres* → *Imprimante* → *Ajouter imprimante*.



5. Utilisation

À l'issue de l'installation, vous pouvez commencer à imprimer avec votre Ultimaker S5. Ce chapitre fournit des informations sur l'écran tactile, les matériaux, Ultimaker Cura, le démarrage d'une impression, le retrait de l'impression et du matériau de support, la modification de la configuration de l'imprimante et les étapes de calibrage.

5.1 Écran tactile

Vous pouvez contrôler l'Ultimaker S5 en utilisant l'écran tactile à l'avant de l'imprimante.

Lorsque vous allumez l'Ultimaker S5 pour la première fois, l'imprimante exécutera la configuration de bienvenue. Après cela, le menu principal s'affiche lors de la mise sous tension de l'imprimante.

Interface

Le menu principal offre trois options, représentées par les icônes suivantes :



Aperçu du statut



Aperçu de la configuration



Aperçu des préférences

Aperçu du statut

L'aperçu du statut est automatiquement affiché à côté du menu principal. De là, vous pouvez démarrer une impression à partir d'un port USB ou visualiser la progression de l'impression pendant qu'elle est en cours.

Aperçu de la configuration

L'aperçu de la configuration montre la configuration actuelle de l'imprimante. Ici, vous pouvez voir quels print cores, matériaux et plateau sont installés et cela vous permet de modifier la configuration.

Aperçu des préférences

L'aperçu des préférences se compose de trois sous-menus : paramètres, maintenance et réseau. Dans le menu des paramètres de l'imprimante, vous pouvez modifier les paramètres généraux, tels que la langue. Dans le menu de maintenance, les procédures de maintenance et de calibrage les plus importantes peuvent être effectuées, en plus de la sauvegarde des journaux pour le diagnostic. Le menu réseau vous permet de modifier les paramètres réseau ou d'effectuer la configuration Wi-Fi.

5.2 Matériaux

Compatibilité des matériaux

Comme expliqué au chapitre 4.2 (Installation du print cores), l'Ultimaker S5 est livrée avec deux print cores AA et un print core BB. Les print cores AA peuvent être utilisés pour l'impression de matériaux de construction et de matériau de support Breakaway. Le print core BB peut être utilisé pour les matériaux de support solubles dans l'eau (PVA).

L'Ultimaker S5 prend en charge tous les matériaux Ultimaker actuellement disponibles, dont la plupart peuvent être imprimés avec toutes les tailles de print core (0,25, 0,4 et 0,8 mm). Le tableau ci-dessous présente la comptabilité des matériaux et des tailles de print cores. Ces données sont basées sur des impressions par extrusion simple.

	Tough PLA	PLA	ABS	Nylon	CPE	CPE+	PC	TPU 95A	PP	PVA	Break-away
Print core 0.25	✓	✓	✓	✓	✓	✗	①	①	✓	✗	✗
Print core 0.4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Print core 0.8	✓	✓	✓	✓	✓	①	①	✓	✓	✓	✗

✓ Officiellement pris en charge ① Expérimental ✗ Non pris en charge

Pour une présentation des combinaisons possibles de matériaux pour extrusion double, veuillez consulter la table ci-dessous.

	Tough PLA	PLA	ABS	Nylon	CPE	CPE+	PC	TPU 95A	PP	PVA	Break-away
Tough PLA	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
PLA		✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
ABS			✓	✗	✗	✗	✗	①	✗	①	✓
Nylon				①	✗	✗	✗	①	✗	✓	✓
CPE					✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓
CPE+						①	✗	✗	✗	①	✓
PC							①	①	✗	✗	①
TPU 95A								①	✗	①	①
PP									①	✗	✗
PVA										✗	✗
Breakaway											✗

✓ Officiellement pris en charge ① Expérimental ✗ Non pris en charge

Bien que l'Ultimaker S5 soit équipée d'un système libre en termes de matériaux, l'utilisation de matériaux Ultimaker sur l'imprimante est recommandée. Tous les matériaux Ultimaker ont été testés de manière extensive et présentent des profils optimisés dans Ultimaker Cura pour optimiser les résultats d'impression. Il est donc conseillé d'utiliser l'un des profils par défaut d'Ultimaker Cura pour une fiabilité maximale. L'utilisation de matériaux Ultimaker vous permettra également de bénéficier du système de détection NFC. Les bobines Ultimaker seront automatiquement reconnues par l'Ultimaker S5, et ces informations peuvent être transférées directement vers Ultimaker Cura lorsque vous êtes connecté à un réseau, pour une connexion fluide entre l'imprimante et le logiciel Ultimaker Cura.

Recommandations d'impression

Chaque matériau demande des paramètres différents pour des résultats optimaux. Si vous utilisez Ultimaker Cura pour préparer votre modèle, ces paramètres sont automatiquement réglés correctement si le ou les print cores, le ou les matériaux et le type de plateau corrects sont sélectionnés. Assurez-vous d'utiliser la dernière version d'Ultimaker Cura pour les profils d'impression les plus récents.

Pour tous les matériaux pris en charge sur l'Ultimaker S5, vous devez utiliser la plaque de verre ou d'aluminium pour assurer l'adhérence. Le tableau ci-dessous présente le plateau recommandé par matériau.

Matériau	Plaque de verre (+ colle)	Plaque d'aluminium
PLA	Oui, de préférence	Oui
Tough PLA	Oui, de préférence	Oui
Nylon	Oui, de préférence	Non
ABS	Non recommandé	Oui, de préférence
CPE	Oui	Oui, de préférence
CPE+	Non recommandé	Oui, de préférence
PC	Non recommandé	Oui, de préférence
TPU 95A	Oui, de préférence	Oui
PP	Oui (+ feuille d'adhérence)	Oui, de préférence
PVA	Oui	Non
Breakaway	Oui	Oui



Si vous utilisez la plaque de verre, il est également recommandé d'appliquer une fine couche de colle (à l'aide du bâton de colle de la boîte d'accessoires) ou une feuille d'adhérence sur la plaque de verre avant de commencer l'impression. Ceci assurera que votre impression adhère de manière fiable au plateau et empêchera également la plaque de verre de s'écailler lors du retrait des matériaux.

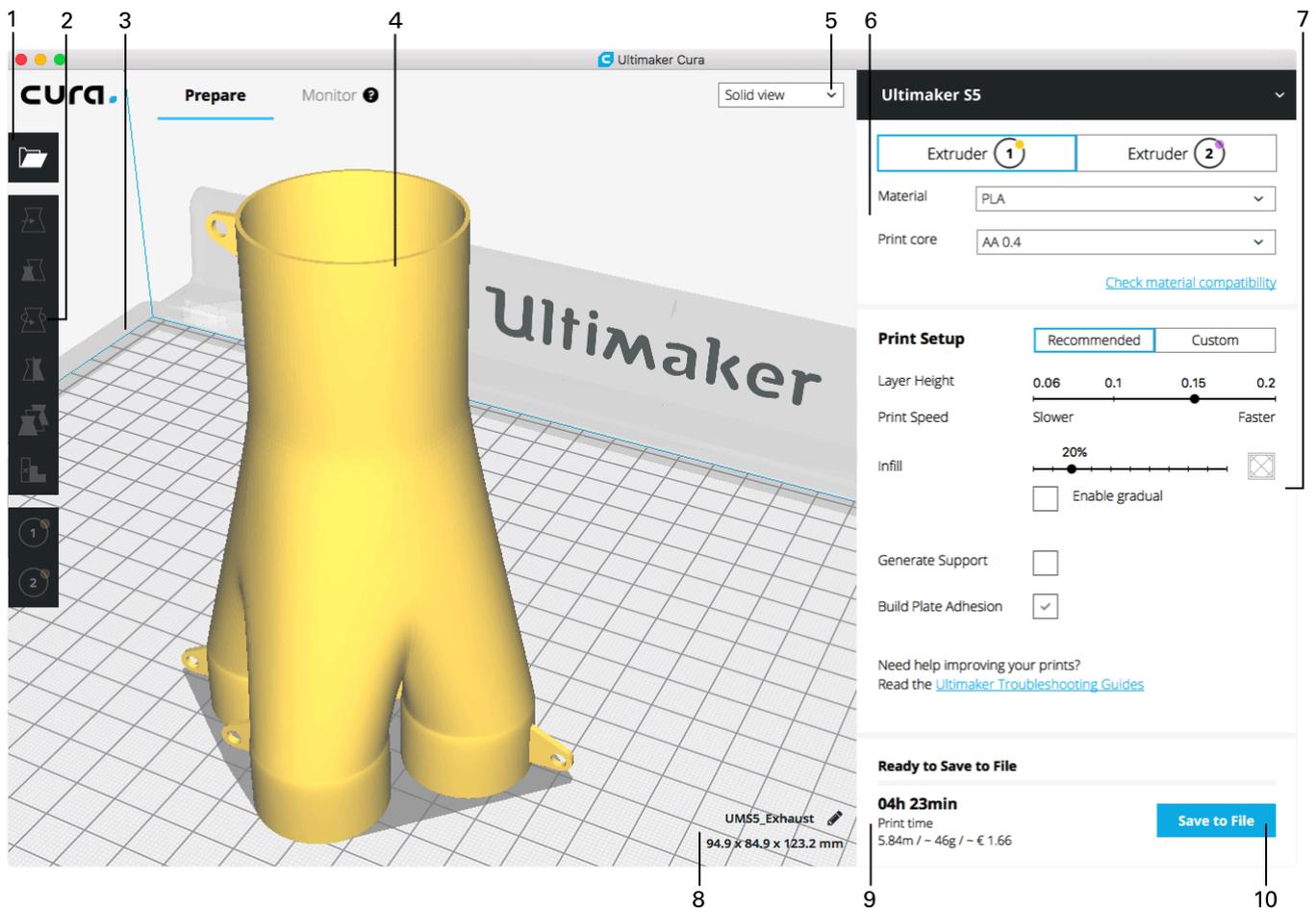
Lorsque vous changez le plateau, vous devez également changer la configuration du plateau sur l'imprimante (voir chapitre 5.7 Modification de la configuration de l'imprimante).

Pour des instructions détaillées sur les paramètres et la méthode d'adhésion à utiliser pour chaque matériau, consultez les manuels des matériaux sur le site www.ultimaker.com.

5.3 Préparation d'une impression avec Ultimaker Cura

Interface

Après avoir ajouté l'Ultimaker S5 dans Ultimaker Cura, l'interface principale deviendra visible. Voici une présentation de l'interface.



1. Ouvrir un fichier
2. Outils d'ajustement
3. Zones non imprimables
4. Modèle 3D
5. Mode d'affichage
6. Configuration de l'imprimante, des matériaux et des print cores
7. Configuration de l'impression (mode recommandé)
8. Informations du modèle
9. Informations de la tâche d'impression (temps d'impression et utilisation du matériau)
10. Impression sur le réseau, ou enregistrement dans un fichier ou une clé USB

Découpage d'un modèle

Pour découper un modèle dans Ultimaker Cura :

1. Chargez le ou les modèles en cliquant sur l'icône dossier « Ouvrir un fichier ».
2. Dans la barre latérale (côté droit de l'écran), vérifiez si les matériaux et les print cores sont corrects.
3. Utilisez les outils d'ajustement pour positionner, mettre à l'échelle et faire pivoter le modèle comme désiré.
4. Sélectionnez les paramètres que vous souhaitez (hauteur de la couche / vitesse d'impression, remplissage, support et adhésion plateau) sous « Configuration de l'impression ».



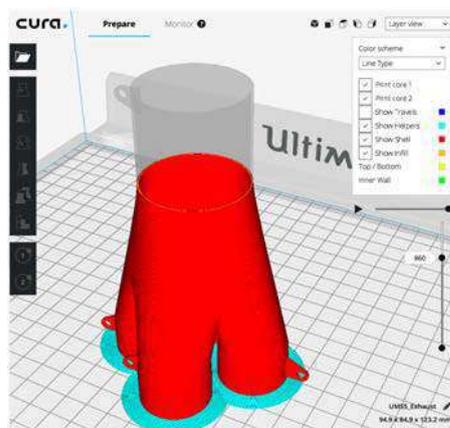
Lors d'une impression avec support, vous avez la possibilité de sélectionner l'extrudeuse que vous souhaitez utiliser pour imprimer la structure de support. Ceci permet d'imprimer votre modèle avec le support PVA, le support Breakaway ou le support de matériau de construction sur votre Ultimaker S5.

5. Pour afficher les résultats de vos paramètres sélectionnés, modifiez le mode d'affichage d'« Affichage solide » à « Affichage couches ».
6. Dans le coin inférieur droit, sélectionnez « Imprimer en réseau », « Enregistrer sous Fichier » ou « Enregistrer sur USB » selon la méthode d'impression.



Si vous créez une impression en deux couleurs, vous devez assigner des couleurs de matériau aux modèles et fusionner les modèles avant de terminer votre découpe.

Pour plus d'instructions sur l'utilisation d'Ultimaker Cura, consultez le [manuel Ultimaker Cura](#) sur notre site Web.



5.4 Lancement d'une impression

Imprimer avec Cura Connect

L'Ultimaker S5 offre la possibilité d'imprimer via un réseau Wi-Fi ou Ethernet. Ceci peut être fait avec Cura Connect dans Ultimaker Cura lorsque votre Ultimaker S5 et votre ordinateur sont connectés au même réseau.

Pour lancer une impression via Cura Connect :

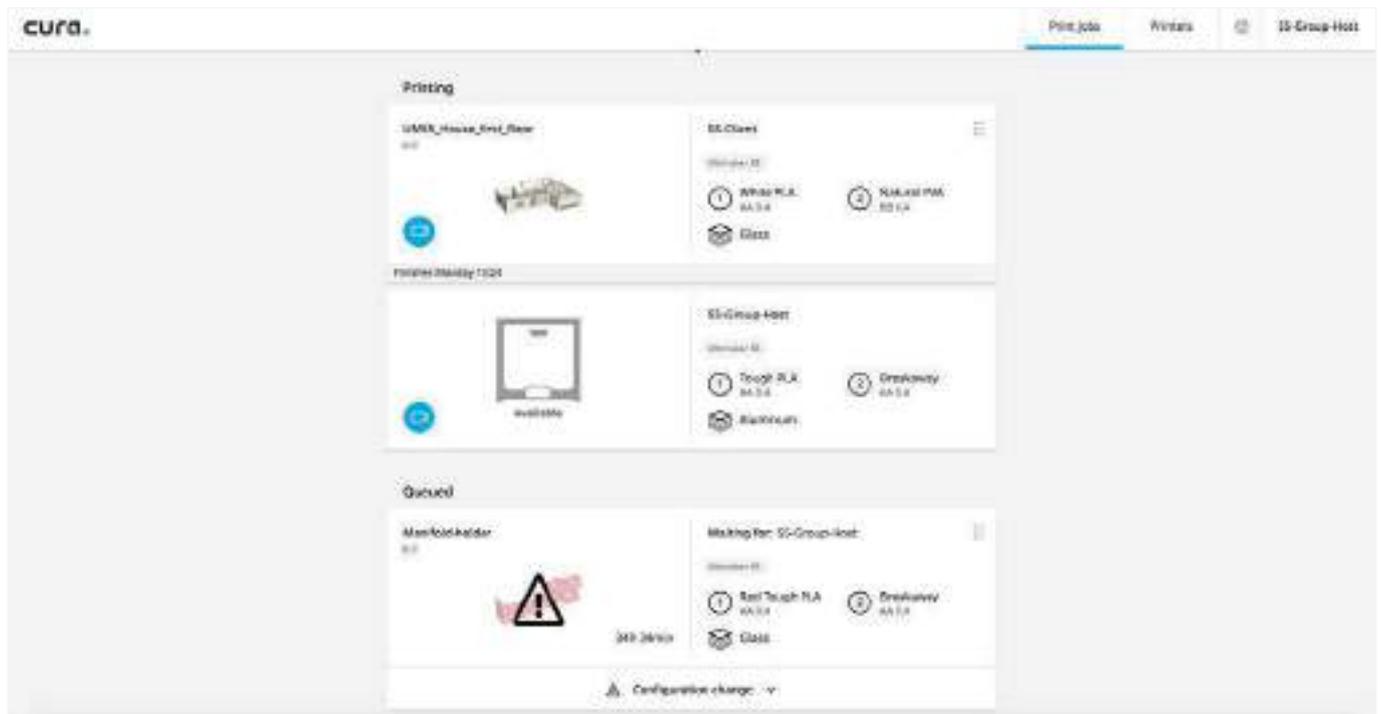
1. Connectez votre Ultimaker S5 à un réseau (si ce n'est pas encore fait) via Wi-Fi ou Ethernet :
 - Wi-Fi : installez le Wi-Fi en allant dans *Préférences* → *Réseau* → *Démarrer la configuration Wi-Fi* et suivez les étapes sur l'écran tactile. Voir le chapitre 4.4 « Installation du réseau et mise à jour du firmware » pour plus d'informations.
 - Ethernet : connectez le câble Ethernet à la prise située à l'arrière de l'Ultimaker S5 et l'autre extrémité du câble à un routeur ou modem.
2. Activez le Wi-Fi ou l'Ethernet dans le menu Réseau.
3. Dans Ultimaker Cura, accédez à *Paramètres* → *Imprimantes* → *Gérer les imprimantes*.
4. Cliquez sur le bouton « Connecter via le réseau ».
5. Sélectionnez votre Ultimaker dans la liste des imprimantes qui s'affiche et cliquez sur « Connecter ».
Cette imprimante est maintenant l'hôte du groupe.
6. Découpez votre modèle 3D dans Ultimaker Cura.
7. Appuyez sur « Imprimer en réseau » pour lancer l'impression.



Une fois l'impression en cours d'exécution, vous pouvez la surveiller en ouvrant l'onglet Surveiller en haut de l'écran dans Ultimaker Cura ou via l'application Cura Connect. Ceci vous permet de visualiser la progression de vos impressions et de contrôler votre ou vos imprimantes Ultimaker S5 à distance.



Lorsque vous envoyez plusieurs tâches d'impression, Cura Connect les ajoutera automatiquement à une file d'attente. Consultez le [manuel Cura Connect](#) pour une description plus détaillée de toutes les fonctionnalités.



Imprimer avec USB

Lorsqu'il est impossible d'imprimer via un réseau, les fichiers d'impression 3D peuvent quand même être transférés sur votre Ultimaker S5 à l'aide d'une clé USB.

1. Insérez la clé USB dans votre ordinateur.
2. Découpez votre modèle 3D dans Ultimaker Cura. Assurez-vous que le matériau et la configuration du print core dans Ultimaker Cura correspondent à la configuration de votre Ultimaker S5.
3. Enregistrez le fichier d'impression sur la clé USB (GCODE, gcode.gz ou ufp) à l'aide du bouton *Enregistrer sur disque amovible*.
4. Éjectez la clé USB dans Ultimaker Cura et retirez-la de votre ordinateur.
5. Insérez la clé USB dans le port USB de l'Ultimaker S5.
6. Allez dans le menu Aperçu du statut et sélectionnez le fichier que vous voulez imprimer.



5.5 Retrait de l'impression

Une fois votre impression 3D terminée, elle doit être retirée du plateau. Il existe plusieurs méthodes pour ce faire, selon le type de plateau (verre ou aluminium).



Lors de l'utilisation d'un bord, prenez soin de ne pas vous couper lorsque vous retirez l'impression du plateau. Utilisez un outil d'ébavurage pour enlever le bord une fois l'impression retirée du plateau.

Attendre le refroidissement

Si vous avez imprimé directement sur le plateau sans utiliser d'adhésif, il suffit de laisser refroidir le plateau et l'impression une fois le processus terminé. Le matériau se contracte au fur et à mesure qu'il refroidit, ce qui vous permet de retirer facilement l'impression du plateau.

Utiliser une spatule

Si votre impression est toujours collée au plateau après refroidissement, vous pouvez utiliser une spatule pour la retirer. Placez la spatule sous l'impression et gardez-la parallèle au plateau afin d'éviter de rayer le plateau, et forcez légèrement pour enlever l'impression. Une spatule peut également être utilisée pour enlever soigneusement les parties restantes de l'impression du plateau, comme le bord ou les structures de support.



Retirez le plateau de l'imprimante pour éviter d'endommager les broches.



Utiliser de l'eau

Si vous avez imprimé sur le plateau en utilisant de la colle et si aucune des méthodes ci-dessus ne fonctionne, retirez votre impression en utilisant de l'eau. Retirez le plateau avec l'impression de l'imprimante. Attention à ne pas vous brûler les doigts si le plateau est encore chaud. Faites couler de l'eau du robinet froide sur le dos du plateau pour le refroidir rapidement. Le matériau d'impression se contractera plus que lors d'un refroidissement normal. Une fois refroidie, l'impression se détachera.

Vous pouvez également faire couler de l'eau tiède sur le côté impression du plateau pour dissoudre la colle. Une fois la colle dissoute, il est plus facile de retirer l'impression. Si le PVA a été utilisé, placez le plateau et l'impression dans l'eau pour dissoudre le PVA. Cela facilite le retrait de l'impression.

5.6 Retrait du matériau de support

Dissoudre le support PVA

Les structures de support en PVA peuvent être retirées en dissolvant le PVA dans de l'eau. Cela prend plusieurs heures et ne laisse aucune trace une fois la dissolution terminée.

1. Immersion de l'impression dans de l'eau

En plaçant une impression avec PVA dans de l'eau, le PVA se dissout lentement. Ce processus peut être accéléré :

- *En utilisant de l'eau chaude.* L'eau chaude réduit la durée de dissolution. Si du PLA est utilisé comme matériau de construction, assurez-vous que la température de l'eau ne dépasse pas les 35 °C. Sinon, le PLA pourrait être déformé. N'utilisez jamais de l'eau à température supérieure à 50 °C, car cela augmente les risques de brûlure.
- *En remuant.* Utilisez de l'eau remuante/courante pour réduire la durée de dissolution. L'eau en mouvement permet de dissoudre le PVA plus rapidement (dans certains cas, en moins de trois heures, selon la quantité de matériau de support utilisé).
- *En utilisant des pinces.* Vous pouvez également accélérer la dissolution du PVA en plaçant l'impression dans l'eau pendant environ 10 minutes, puis en retirant la majorité du support avec des pinces. Lorsque vous remettez l'impression dans l'eau, seules les parties de PVA restantes devront être dissoutes.

2. Rinçage à l'eau

Une fois les supports en PVA entièrement dissouts, rincez l'impression à l'eau afin d'éliminer l'éventuel excès de PVA.

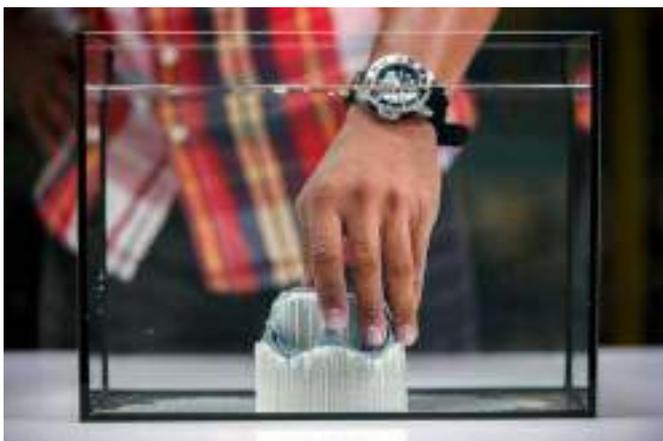
3. Séchage de l'impression

Laissez sécher complètement l'impression et appliquez un post-traitement supplémentaire sur le matériau de construction si désiré.

4. Élimination des eaux usées

Le PVA est un matériau biodégradable, et dans la plupart des cas il est facile d'éliminer les eaux usées par la suite. Toutefois, il est recommandé de consulter les réglementations locales pour des conseils plus complets. L'eau peut être évacuée dans les égouts si le réseau de distribution des eaux usées est raccordé à une usine de traitement des eaux usées. Une fois l'eau éliminée, faites couler de l'eau chaude du robinet pendant environ 30 secondes pour éliminer tout excès d'eau saturée en PVA et éviter toute obstruction à long terme.

Il est possible d'utiliser la même eau pour plusieurs impressions, mais cela peut prolonger la durée de dissolution. Avec une utilisation répétée, l'eau sera saturée par le PVA préalablement dissout. Par conséquent, pour un résultat plus rapide, il est toujours recommandé d'utiliser de l'eau propre.



Retrait du support Breakaway

Les impressions réalisées avec Ultimaker Breakaway comme matériau de support demanderont un post-traitement pour retirer les structures de support. Cela peut être accompli en rompant la jonction entre les structures de support et le matériau de construction.



Il est conseillé de porter des gants de protection lorsque la structure de support contient des angles vifs ou si vous travaillez avec de grands modèles.

1. Détacher la structure de support interne

Commencez en retirant les parois de la structure de support avec une pince. Cela vous permet de détacher rapidement la majorité de la structure de support interne.

2. Retirer le support Breakaway du matériau de construction

Une fois la majorité de la structure de support retirée, la ou les parties restantes peuvent être retirées du matériau de construction. Utilisez des pinces coupantes pour agripper un coin du support Breakaway et tentez d'en atteindre le dessous soigneusement, puis pliez-le vers le haut. Répétez cette opération sur plusieurs coins, afin de desserrer le support du modèle autour des coins. Retirez ensuite le support Breakaway du modèle.

3. Peler les dernières traces du modèle

Parfois, une couche finale du matériau de support reste en place après avoir retiré le support Breakaway du matériau de construction. Si cela se produit, utilisez des pinces coupantes pour la peler à partir d'un côté desserré. Toute trace restante sur le modèle peut être retirée avec une pince à épiler.



5.7 Modification de la configuration de l'imprimante

Modifier les matériaux

Les matériaux peuvent aisément être modifiés sur l'Ultimaker S5 en suivant la procédure du menu. Outre le changement de matériau, vous avez également la possibilité de seulement charger ou décharger un matériau. Vérifiez que des print cores compatibles sont installés avant d'insérer des matériaux.

1. Allez dans le menu de configuration, sélectionnez le matériau que vous voulez utiliser et sélectionnez *Modifier*.
2. Attendez que le print core chauffe et déchargez le matériau.
3. Retirez le matériau du chargeur et du porte-bobine. *Confirmez* pour continuer.
4. Placez le nouveau matériau sur le porte-bobine et *confirmez*.
5. Attendez que l'Ultimaker S5 détecte le matériau.



Lorsque vous utilisez un matériau de marque tiers, vous pouvez sélectionner manuellement le type de matériau.

6. Insérez l'extrémité du matériau dans le chargeur et poussez-le doucement jusqu'à ce qu'il soit pris par le chargeur et soit visible dans le tube Bowden. Sélectionnez *Confirmer* pour continuer.
7. Attendez que l'Ultimaker S5 chauffe le print core et charge le matériau dans la tête d'impression.
8. *Confirmez* lorsque le nouveau matériau sort systématiquement du print core.
9. Attendez quelques instants que le print core refroidisse.

Changer les print cores

Les print cores peuvent aisément être modifiés sur l'Ultimaker S5 en suivant la procédure du menu. Outre le fait de changer de print cores, vous avez également la possibilité de seulement charger ou décharger un print core.

1. Allez dans le menu de configuration, sélectionnez le print core que vous souhaitez modifier et sélectionnez *Modifier*.
2. Attendez que le print core chauffe, déchargez le matériau et effectuez de nouveau un refroidissement.
3. Ouvrez les portes vitrées et le support du ventilateur de la tête d'impression et *confirmez* lorsque vous avez terminé.
4. Enlevez avec précaution le print core en appuyant sur les leviers et en faisant coulisser le print core en-dehors de la tête d'impression.



Ne touchez pas les points de contact à l'arrière du print core avec vos doigts.



Veillez à maintenir le print core complètement à la verticale pendant que vous l'enlevez ou l'installez afin qu'il coulisse aisément dans/hors de la tête d'impression.

5. Insérez un print core en serrant ses leviers et en le glissant dans l'emplacement de tête d'impression jusqu'à entendre un déclic.



Il est possible que le print core comporte un anneau autour de la buse. Retirez l'anneau de la buse avant d'utiliser le print core sur l'Ultimaker S5. Pour en savoir plus à ce sujet, rendez-vous sur ultimaker.com

6. Fermez avec précaution le support du ventilateur de la tête d'impression et *confirmez* lorsque vous avez terminé.
7. Attendez que l'Ultimaker S5 charge le matériau dans le print core.



Il n'est pas possible de modifier un matériau et un print core simultanément. Si vous souhaitez changer les deux, vous devez d'abord décharger le matériau, puis changer le print core, et ensuite charger le nouveau matériau.

Changer le plateau

Lorsque vous passez de la plaque de verre à la plaque d'aluminium, ou l'inverse, la configuration du plateau dans l'imprimante doit également être modifiée.

1. Allez dans le menu de configuration et sélectionnez le plateau.
2. Appuyez sur « Sélectionner le type » pour définir le type de plateau sur celui placé dans votre Ultimaker S5.

5.8 Calibrage

Nivellement du plateau

Lors de l'utilisation de l'Ultimaker S5, le calibrage du plateau doit être effectué pour assurer la fiabilité de l'adhérence de l'impression au plateau. Si la distance entre les buses et le plateau est trop grande, votre impression n'adhérera pas bien à la plaque de verre. À l'opposé, si les buses sont trop proches du plateau, le matériau ne pourra pas sortir.



Assurez-vous qu'il n'y a pas d'excès de matériau sous la pointe des buses et que le plateau est propre avant le début de l'impression ou lorsque vous voulez calibrer le plateau, sinon vous risquez d'obtenir des résultats inexacts.

Nivellement actif

Le nivellement actif est automatiquement effectué par l'imprimante au début de l'impression, afin de créer une première couche fiable. Pendant le nivellement actif, l'Ultimaker S5 créera une carte de hauteur détaillée de la surface du plateau. Ces informations sont utilisées pour compenser toute inexactitude de la surface de construction pendant les premières couches de l'impression. Cela se fera en ajustant la hauteur du plateau pendant l'impression.



Ne touchez pas l'Ultimaker S5 pendant la procédure de nivellement actif, car cela pourrait affecter le processus de calibrage.

Nivellement manuel

Effectuez une mise à niveau manuelle lorsque le niveau du plateau est trop éloigné de la norme pour que le nivellement actif soit compensé.

1. Accédez à *Préférences* → *Maintenance* → *Plateau* → *Nivellement manuel* et sélectionnez *Démarrer*.
2. Attendez pendant que l'Ultimaker S5 prépare la procédure de nivellement manuel.
3. Utilisez les commandes de l'écran tactile pour déplacer le plateau jusqu'à ce qu'il y ait environ 1 mm d'écart entre la première buse et le plateau. Assurez-vous que la buse est proche du plateau, sans la toucher. *Confirmez* pour continuer.
4. Ajustez la molette avant droite pour niveler approximativement le plateau à l'avant. Il devrait y avoir un écart d'environ 1 mm entre la buse et le plateau. *Confirmez* pour continuer.



5. Répétez l'étape 4 pour la molette avant gauche et *confirmez* pour continuer.
6. Disposez la carte de calibrage entre la buse et le plateau. Utilisez les commandes de l'écran tactile pour ajuster la position du plateau jusqu'à ce que vous sentiez une certaine résistance lorsque vous déplacez la carte. Sélectionnez *Confirmer* pour continuer.



N'appliquez pas de force sur le plateau pendant le réglage fin avec la carte de calibrage, car cela entraînera des imprécisions dans le nivellement.

7. Placez la carte de calibrage entre la buse et le plateau dans le coin avant droit. Ajustez la molette jusqu'à ce que vous sentiez une certaine résistance lorsque vous déplacez la carte. *Confirmez* pour continuer.
8. Répétez l'étape 7 pour le coin avant gauche et *confirmez* pour continuer.



Une fois le plateau calibré avec la première buse, la deuxième buse doit également être alignée afin de garantir le bon réglage des hauteurs des deux buses. Pour cela, il suffit de régler la bonne hauteur en utilisant la carte de calibrage.

9. Placer la carte de calibrage entre la deuxième buse et le plateau. Utilisez les commandes pour ajuster la position du plateau jusqu'à ce que vous sentiez une certaine résistance lorsque vous déplacez la carte. Sélectionnez *Confirmer* pour continuer.
10. Attendez que l'imprimante termine la procédure de nivellement manuel.



Calibrage du décalage XY

Outre le décalage vertical, la distance horizontale entre les buses dans les directions X et Y doit également être configurée. Les print cores fournis avec l'Ultimaker S5 sont déjà calibrés, mais lorsque l'imprimante détecte une nouvelle combinaison, vous devrez à nouveau effectuer un calibrage de décalage XY. Ce calibrage n'a besoin d'être réalisé qu'une seule fois ; par la suite, les informations sont enregistrées dans l'imprimante. Un calibrage XY correct assurera que les deux couleurs ou matériaux s'alignent correctement.



Pour effectuer le calibrage, vous aurez besoin d'une feuille de calibrage XY qui se trouve dans la boîte d'accessoires ou peut être téléchargée sur www.ultimaker.com/XYcalibration.

S'assurer que 2 print cores et matériaux sont installés avant de commencer le calibrage et que vous avez sélectionné la bonne feuille de calibrage XY.

Pour démarrer le calibrage :

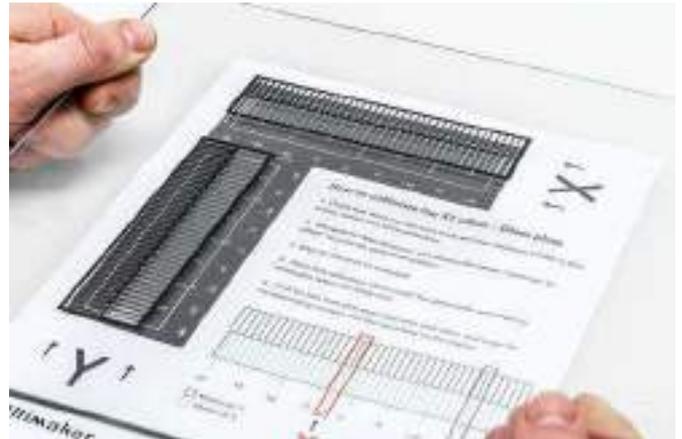
1. Accédez à *Préférences* → *Maintenance* → *Tête d'impression* → *Calibrez le décalage XY* et sélectionnez *Démarrer le calibrage*.
2. L'Ultimaker S5 va maintenant imprimer un motif de grille sur le plateau. Attendez que ce soit terminé.
3. Une fois que l'Ultimaker S5 a refroidi, retirez le plateau de l'imprimante et alignez-le avec la feuille de calibrage XY. Assurez-vous que la grille imprimée est placée avec précision sur/sous les deux rectangles de la feuille.



Si vous effectuez le calibrage XY sur une plaque de verre, celle-ci doit être placée sur la feuille papier de calibrage XY. Pour la plaque d'aluminium, placez la feuille de calibrage XY transparente sur le dessus du plateau.

4. Trouvez les lignes les mieux alignées sur la grille X imprimée et observez le numéro correspondant à ces lignes. Saisissez ce numéro comme la valeur de décalage X sur votre Ultimaker S5.
5. Trouvez les lignes les mieux alignées sur la grille Y imprimée et observez le numéro correspondant à ces lignes. Saisissez ce numéro comme la valeur de décalage Y sur votre Ultimaker S5.

Il est important que le décalage XY imprimé adhère bien au plateau et ne présente aucun signe d'extrusion insuffisante. Si c'est le cas, il est recommandé de relancer l'impression de calibrage.



Calibrage de l'interrupteur de levage

La voie de commutation permet de soulever et d'abaisser le deuxième print core. Pour des impressions à extrusion double réussies, il est important que la commutation du print core fonctionne correctement. L'interrupteur de levage est déjà calibré lorsque l'Ultimaker S5 est expédiée, mais le calibrage peut également être effectué manuellement au besoin.

Pour effectuer le calibrage de la voie de commutation :

1. Accédez à *Préférences* → *Maintenance* → *Tête d'impression* → *Calibrer l'interrupteur de levage* et sélectionnez *Démarrer le calibrage*.
2. Déplacez l'interrupteur de levage sur le côté de la tête d'impression afin qu'il pointe vers vous. *Confirmez* pour continuer.
3. Déplacez la tête d'impression de manière à ce que l'interrupteur de levage rentre dans la voie de commutation. *Confirmer* une fois cela terminé.
4. Attendez que la tête d'impression se place en position d'origine et testez l'interrupteur de levage.
5. L'interrupteur de levage a-t-il baissé et levé le print core ? Si c'est le cas, appuyez sur « oui » pour terminer le calibrage. Sinon, sélectionnez « non » pour effectuer le calibrage de nouveau.



6. Maintenance

Il est important d'entretenir votre Ultimaker S5 correctement afin d'assurer son bon fonctionnement. Ce chapitre décrit les étapes de maintenance les plus importantes. Lisez-le attentivement afin d'obtenir les meilleurs résultats d'impression.

6.1 Mise à jour du firmware

Une nouvelle version de l'Ultimaker S5 est régulièrement publiée. Pour s'assurer que votre Ultimaker S5 est pourvue des dernières fonctionnalités, il est recommandé de mettre régulièrement à jour le firmware. Ceci peut être effectué sur l'Ultimaker S5 lorsqu'elle est connectée à un réseau, ou à l'aide d'une clé USB.

Mise à jour sur le réseau

Pour mettre à jour le firmware sur le réseau, procédez comme suit :

1. Connectez l'imprimante au réseau via Wi-Fi ou Ethernet dans le menu Réseau.
2. Accédez à *Préférences* → *Maintenance* → *Mise à jour du firmware*.
3. Choisissez la version « stable ».

L'Ultimaker S5 va alors télécharger le dernier firmware depuis le serveur et l'installer. Cela peut prendre plusieurs minutes.

Mise à jour à l'aide d'une clé USB

Le firmware peut également être mis à jour sans connexion réseau active par la démarche suivante :

1. Téléchargez les derniers fichiers de firmware sur www.ultimaker.com/firmware.
2. Enregistrez les fichiers de firmware sur une clé USB.



Il n'est pas nécessaire d'extraire les deux fichiers firmware de l'archive après le téléchargement. Il suffit de les placer dans le répertoire racine de votre clé USB.

3. Insérez la clé USB dans le port USB de l'Ultimaker S5.
4. Accédez à *Préférences* → *Maintenance* → *Mise à jour du firmware*.
5. L'Ultimaker S5 détecte la présence de fichiers de firmware sur la clé USB. Si des fichiers sont détectés, vous pouvez en sélectionner un pour lancer une mise à jour du firmware.

6.2 Manutention et entreposage des matériaux

Si vous utilisez plusieurs bobines de matériau ou n'imprimez pas avec un matériau, il est très important de les stocker dans les bonnes conditions. Si le matériau est stocké de manière incorrecte, cela peut affecter sa qualité et sa facilité d'utilisation.

Pour maintenir vos matériaux en condition optimale, il est important de les conserver :

- En un lieu frais et sec
- À l'abri de la lumière directe du soleil
- Dans un sachet refermable

La température optimale de stockage pour le PLA, Tough PLA, Nylon, CPE, CPE+, PC, TPU 95A, PP et Breakaway se situe entre -20 ° et +30 °C. Pour l'ABS, la température recommandée se situe entre 15 et 25 °C et pour le PVA, entre 0 et 30 °C. Parallèlement, une humidité relative inférieure à 50 % est recommandée pour le PVA, TPU 95A, PP et Breakaway. Si ces matériaux sont exposés à une humidité supérieure, la qualité du matériau peut s'en trouver affectée.

Vous pouvez stocker le matériau dans un sac refermable, avec le dessiccant fourni (gel de silice). Pour le PVA, il est conseillé de conserver la bobine dans un sac refermable avec le dessiccant fourni immédiatement après l'impression afin de minimiser l'absorption d'humidité.



6.3 Calendrier de maintenance

Pour conserver votre Ultimaker S5 en condition optimale, nous recommandons le calendrier de maintenance suivant, basé sur une utilisation de 1 500 heures par an :

Tous les mois	Tous les 3 mois	Tous les ans
Nettoyer l'imprimante Lubrifier les essieux (*)	Vérifier le jeu sur les essieux Vérifier la tension des courroies Vérifier la présence de débris dans le ventilateur avant de la tête d'impression Vérifier la qualité du capot de buse Lubrifier la vis trapézoïdale du moteur Z Nettoyer les chargeurs Nettoyer les print cores	Lubrifier l'engrenage du chargeur Remplacement des tubes Bowden Nettoyer les ventilateurs du système Lubrifier les charnières



(*) Il n'est pas nécessaire de lubrifier les essieux X, Y et Z pendant la première année d'utilisation de l'imprimante. Après cela, ils doivent être lubrifiés tous les mois.



Si la fréquence d'utilisation est plus élevée, nous vous recommandons d'effectuer un entretien plus fréquent de votre imprimante afin d'assurer la qualité des résultats d'impression.

6.4 Nettoyage de l'imprimante

Pour obtenir les meilleurs résultats d'impression, il est important de garder l'Ultimaker S5 propre pendant son utilisation. Il est conseillé de ne pas utiliser l'Ultimaker S5 dans une pièce où elle peut être facilement recouverte de poussière et d'enlever les petits morceaux de matériau qui pourraient se trouver dans l'imprimante. Parallèlement, certaines parties de l'Ultimaker S5 peuvent nécessiter un nettoyage plus régulier.

Nettoyage du plateau de verre/d'aluminium

Après l'impression, il peut y avoir des restes d'impression ou un excès de colle sur le plateau. De ce fait, la surface d'impression n'est plus lisse. La poussière ou les substances grasses comme les traces de doigts sont des sources potentielles de contamination. Le retrait d'une impression peut également réduire la qualité d'adhésion d'une couche de colle. Il est donc conseillé de nettoyer régulièrement le plateau et de remettre de la colle (le cas échéant).

Avant de lancer une nouvelle impression, vérifiez toujours la surface du plateau. Au moins une fois par mois, nettoyez complètement le plateau par la démarche suivante :



Assurez-vous toujours que le plateau a refroidi et qu'il est abaissé jusqu'au fond de l'axe Z.

1. Ouvrez les broches du plateau à l'avant, faites glisser la plaque de verre ou d'aluminium vers l'avant, et retirez-la de l'imprimante.
2. Utilisez de l'eau tiède et une éponge non abrasive pour nettoyer le plateau et enlever les adhésifs. Si nécessaire, un détergent peut être utilisé pour enlever les adhésifs, ou un gel d'alcool peut être utilisé pour se débarrasser de toute substance grasse.
3. Séchez le plateau avec un chiffon en microfibre propre.
4. Placez la plaque de verre ou d'aluminium sur le plateau chauffant, l'autocollant d'avertissement orienté vers le haut. Assurez-vous qu'elle s'enclenche sur les broches situées au dos, et fermez les broches situées à l'avant pour la maintenir en place.



Nettoyage de la plaque de verre

Tous les composants en verre de l'imprimante (les portes vitrées et l'écran tactile) doivent être nettoyés régulièrement pour enlever la poussière ou les empreintes digitales. Ils peuvent être nettoyés à l'aide d'un chiffon sec ou, si nécessaire, d'un chiffon en microfibras légèrement humide.



Nettoyage des buses

Lors de l'utilisation de l'Ultimaker S5, le matériau peut rester coller à l'extérieur des buses et se dégrader. Bien que cela n'endommage pas votre imprimante, il est recommandé de maintenir les buses propres pour obtenir les meilleurs résultats d'impression. Avant de lancer une nouvelle impression, vérifiez toujours les buses. Au moins une fois par mois, retirez le plastique de l'extérieur des buses par la démarche suivante :



Pendant cette procédure, ne touchez pas les buses et faites attention en les nettoyant car elles deviennent chaudes.

1. Sur l'Ultimaker S5, naviguez jusqu'au menu de configuration, sélectionnez *Print core 1*, puis cliquez sur l'icône dans le coin supérieur droit et sélectionnez *Régler la température*.
2. Utilisez les commandes pour régler la température de consigne à 150 °C. Répétez l'opération pour le print core 2 et assurez-vous qu'il est abaissé.
3. Attendez que le matériau à l'extérieur se ramollisse. Lorsque les buses sont chaudes, retirez soigneusement le matériau à l'aide d'une pince à épiler.



Le capot de buse est fragile et a une fonction d'étanchéité. Veillez à ne pas l'endommager si vous utilisez une pince à épiler.



Le matériau peut s'être accumulé plus haut à l'extérieur de la buse, au-dessus du capot de la buse. Vérifiez si c'est le cas en ouvrant le support de ventilateur de la tête d'impression. Pour que la tête d'impression puisse se fermer en douceur, ce matériau doit être retiré à l'aide d'une pince à épiler, comme décrit ci-dessus.

Nettoyage des tubes Bowden

La présence de particules dans les tubes Bowden peut empêcher le mouvement fluide du filament ou du mélange de couleurs. Nettoyez les tubes Bowden au moins une fois par mois, ou après avoir rencontré un problème de broyage des filaments. Pour les nettoyer, les tubes Bowden doivent d'abord être retirés de l'imprimante.

1. Commencez par enlever le matériau. Allez dans le menu de configuration, sélectionnez le matériau que vous voulez retirer, puis *Décharger*. Après cela, éteignez l'imprimante.
2. Positionnez la tête d'impression dans le coin avant droit.
3. Utilisez votre ongle pour enlever les étriers de fermeture des pinces de serrage du tube au niveau de la tête d'impression et des chargeurs.
4. Appuyez sur la pince de serrage du tube dans la tête d'impression et tirez en même temps le tube Bowden vers le haut, pour l'enlever de la tête d'impression. Répétez ces étapes pour le chargeur.



Il n'est pas nécessaire de retirer les serre-câbles qui retiennent le deuxième tube Bowden sur le câble de la tête d'impression ; vous pouvez les laisser en place.

5. Coupez un petit bout d'éponge ou formez une boule avec un morceau de tissu.
6. Insérez cela dans l'extrémité du tube Bowden où se trouve le chargeur et faites-le passer entièrement dans le tube à l'aide d'un bout de filament. Faites cela pour les tubes Bowden, en utilisant un tissu ou un bout d'éponge propre à chaque fois.



La manière la plus efficace de nettoyer le tube est de s'assurer que l'éponge ou la boule de tissu rentre étroitement dans le tube Bowden. Remarquez que si la boule ou le bout est trop grand, il sera difficile de le faire passer dans le tube.



7. Insérez le tube Bowden dans le chargeur en appuyant sur la pince de serrage du tube dans le chargeur et en enfonçant le tube Bowden jusqu'au bout. Attachez le tube avec l'étrier de fermeture. Répétez cette opération pour l'autre tube Bowden.



Faites attention à l'orientation du premier tube Bowden qui a été retiré complètement de l'imprimante. Un côté est chanfreiné pour faciliter l'entrée du filament. Ce côté doit être inséré dans le chargeur.

8. Insérez le tube Bowden dans la tête d'impression en appuyant sur la pince de serrage du tube dans la tête d'impression et en enfonçant le tube Bowden jusqu'au bout. Attachez le tube avec l'étrier de fermeture. Répétez cette opération pour l'autre tube Bowden.

Intérieur de l'imprimante

De petites particules de matériau peuvent s'accumuler dans l'imprimante, comme des gouttes d'amorçage. Retirez-les régulièrement de l'intérieur de l'imprimante en suivant les étapes suivantes :

1. Soulevez le plateau en naviguant jusqu'à *Configuration* → *Plateau* et sélectionnez *Soulever*.
2. Nettoyez l'intérieur de l'imprimante avec un chiffon en microfibre ou un aspirateur. Portez une attention particulière à la zone autour de l'interrupteur de limite Z, car des obstructions à cet emplacement peuvent entraîner des problèmes d'impression.



La présence d'objets de grande taille sur le panneau du bas peut entraîner des erreurs, car elle empêche le plateau de se positionner correctement.



6.5 Lubrification des essieux

Pour assurer que votre tête d'impression et l'étage Z peuvent se déplacer aisément en permanence, il est conseillé de lubrifier les essieux tous les mois après la première année d'utilisation. Si les essieux sont secs, cela peut se refléter dans vos impressions sous la forme de petites stries sur les surfaces. Appliquez un peu d'huile sur les essieux au moins une fois par mois.

Une bouteille d'huile est incluse dans la boîte d'accessoires de votre Ultimaker S5. Cette huile est conçue spécifiquement pour les essieux lisses de l'Ultimaker S5. Utilisez uniquement l'huile fournie, car l'utilisation d'autres huiles ou graisses risque d'affecter le revêtement des essieux, ce qui peut affecter la performance de votre Ultimaker S5.

Essieux X et Y

Appliquez une petite goutte d'huile à chacun des essieux X et Y, ainsi que les deux axes de la tête d'impression. Déplacez manuellement la tête d'impression de manière à répartir l'huile de manière uniforme.



N'appliquez pas trop d'huile sur les essieux, car elle pourrait couler et tomber sur le plateau, ce qui affectera l'adhésion de l'impression. Si une goutte d'huile tombe sur le plateau, assurez-vous de bien le nettoyer avant l'impression.

Essieux Z

Appliquez une petite goutte d'huile à chacun des essieux Z. Dans le menu Ultimaker, accédez à *Configuration* → *Plateau*. Sélectionnez *Lever* puis *Abaiss*er pour déplacer le plateau vers le haut et le bas afin de distribuer l'huile de manière uniforme.



6.6 Vérification du jeu sur les essieux

Les quatre essieux X et Y sont maintenus en place par les poulies. Toutefois, il est possible qu'une ou plusieurs poulies se desserrent légèrement au cours du temps, ce qui pourrait affecter leur alignement. Si c'est le cas, du jeu pourrait apparaître sur les essieux X et/ou Y, ce qui peut provoquer des problèmes de qualité d'impression.

Il est recommandé de vérifier le jeu sur les essieux au moins une fois tous les trois mois.

Commencez par l'essieu X droit. Positionnez la tête d'impression dans le coin arrière gauche de l'imprimante pour la garder hors de la voie. Tenez le châssis de l'Ultimaker S5 d'une main, et tenez fermement l'essieu X droit avec l'autre. Tentez de déplacer l'essieu vers l'avant et l'arrière ; n'hésitez pas à forcer.

Répétez cette opération pour les autres essieux. Assurez-vous de déplacer la tête d'impression vers le côté opposé à chaque fois.

Les essieux ne doivent pas bouger du tout. Si l'un des essieux bouge, vous entendrez un cliquetis produit par les poulies lorsqu'elles entrent en contact avec le châssis. Dans ce cas, il est recommandé de calibrer la tête d'impression. Pour plus d'instructions à ce propos, consultez le site [Web Ultimaker Cura](http://www.ultimaker.com).



6.7 Vérification de la tension des courroies

Il est important de maintenir une tension correcte sur les courroies pour assurer une bonne qualité d'impression. Les courroies transmettent les mouvements des moteurs X et Y sur la tête d'impression. Si les courroies sont trop lâches, le mouvement de la tête d'impression peut ne pas être précis, ce qui peut entraîner des imprécisions lors de l'impression.

Au cours du temps, les courroies peuvent acquérir du jeu. Il est recommandé de vérifier la tension des courroies au moins une fois tous les trois mois.

Pincez les deux courroies pour vérifier la tension. Elles devraient résonner, comme une corde de guitare. Il ne devrait pas être possible de presser la courroie contre elle-même. De plus, la tension des deux courroies doit être égale.

Pour restaurer la tension, effectuez la démarche suivante :

1. Desserrez le moteur Y en utilisant le tournevis hexagonal pour desserrer les quatre boulons qui attachent le moteur Y au panneau de gauche. N'enlevez pas les boulons, mais le moteur doit être en mesure de se déplacer vers le haut et le bas.
2. Apposez une pression ferme vers le bas d'une main. Cela assure une tension maximale sur la courroie.
3. Tout en continuant d'appuyer sur le moteur, resserrez les quatre boulons du moteur Y en croisant. Resserrez d'abord le boulon supérieur gauche, puis le boulon inférieur droit, puis le boulon inférieur gauche, et terminez avec le boulon supérieur droit. Cela assure que le moteur est attaché de manière droite.
4. Suivez la procédure décrite ci-dessus pour le moteur X qui est attaché au panneau arrière. Vérifiez ensuite de nouveau la tension des deux courroies.



6.8 Vérification de l'absence de débris dans le ventilateur du devant de la tête d'impression

Le ventilateur du devant refroidit les print cores au cours de l'impression. Cela permet d'empêcher que la chaleur de la buse ne monte trop.

Le ventilateur aspire de l'air depuis le devant de la tête d'impression et le dirige vers les print cores. Parfois, de fins morceaux de filament sont entraînés dans le ventilateur par le flux d'air au cours de l'impression. Si des brins s'accumulent dans le ventilateur, ils peuvent diminuer l'efficacité du refroidissement et éventuellement obstruer le ventilateur et l'empêcher de tourner. Les matériaux à haute température comme le CPE+, le PC et l'ABS y sont particulièrement sensibles.

Pour vérifier le ventilateur du devant, commencez par ouvrir doucement le support du ventilateur du devant. Soufflez sur le ventilateur du devant pour voir s'il tourne aisément. S'il ne bouge pas du tout, ou s'arrête de tourner abruptement, nettoyez soigneusement tous obstacles présents sur le ventilateur du devant avec une pince à épiler.



Assurez-vous que les print cores sont complètement refroidis et que l'imprimante est éteinte avant d'effectuer cette vérification.



Certains débris de filaments peuvent également être visibles de l'extérieur de la tête d'impression. Assurez-vous de les enlever également.

Si le ventilateur ne tourne toujours pas après avoir enlevé les débris de filaments visibles, il faut le remplacer.



6.9 Vérification de la qualité du capot de la buse

Le capot protège les print cores du flux d'air froid produit par les ventilateurs, ce qui aide les print cores à maintenir une température stable lors de l'impression. Le capot permet également d'empêcher le reflux de matériau dans la tête d'impression en cas de problème au cours de l'impression.

La chaleur des buses peut entraîner l'usure du capot de la buse au fil du temps. Il est recommandé de vérifier la qualité du capot au moins une fois tous les trois mois. La boîte d'accessoires de l'Ultimaker S5 contient trois capots de buses de rechange.

Examinez le bas de la tête d'impression pour vérifier que les trous dans lesquelles les buses passent sont toujours circulaires et que le capot présente toujours une bonne étanchéité. Ouvrez également en douceur le support du ventilateur pour vérifier l'autre côté du capot de la buse.

Si le capot de la buse semble devoir être remplacé, veuillez suivre ces instructions.

Retirer l'ancien capot

1. Tout d'abord, retirez les deux print cores en allant à l'aperçu de configuration et en sélectionnant *Décharger* pour les deux print cores.
2. Fermez le support de ventilateur de la tête d'impression et placez manuellement la tête d'impression au centre avant de l'imprimante.
3. Retirez le coin avant du capot de buse et sortez-le du support de ventilateur de la tête d'impression.



Poser le nouveau capot

1. Ouvrez le support du ventilateur de la tête d'impression.
2. Prenez le nouveau capot de buse et maintenez-le dans la bonne orientation derrière le support de ventilateur de la tête d'impression. Assurez-vous que les formes saillantes du capot correspondent aux formes des trous du support.



3. Insérez la languette centrale du capot de buse dans la fente du support de ventilateur de la tête d'impression. De l'intérieur de la tête d'impression, appliquez une pression sur la plaque métallique. En même temps, tirez la languette à travers le support et la plaque jusqu'à ce que le joint d'étanchéité verrouille le capot en place.



Utilisez des pinces à pointe plate ou ronde pour tirer la languette à travers la plaque de métal. Ceci facilite cette action, car l'onglet peut être difficile à atteindre à la main.

4. Tirez le côté droit du capot de la buse, repliez la poche sur le bord de la plaque métallique et poussez la languette en silicone sous la languette métallique du support de ventilateur de la tête d'impression. Répétez l'opération pour le côté gauche.



5. Poussez la languette avant à travers la fente du support de ventilateur de la tête d'impression, tout en appliquant une pression sur la plaque métallique depuis l'intérieur de l'imprimante. Assurez-vous que le joint est poussé à travers la plaque pour verrouiller le capot en place.
6. Fermez le support de ventilateur de la tête d'impression et vérifiez si le nouveau capot de buse est correctement placé. Glissez votre doigt sur le bas de la tête d'impression. Si le capot de la buse se détache facilement du support de ventilateur, c'est qu'il n'est pas correctement placé. Suivez à nouveau les étapes 3 à 5.



Si le capot de buse n'est pas placé correctement, il risque de se coincer sur l'impression. Cela pourrait entraîner l'ouverture du support de ventilateur pendant l'impression.

7. Insérez les deux print cores en suivant le guide du menu de configuration.
8. Lorsque le support de ventilateur avant est fermé, tenez le capot de la buse des deux côtés et déplacez-le légèrement vers la gauche et la droite. La plaque métallique et le capot de la buse s'alignent maintenant avec les print cores.



LE CAPOT DE BUSE NE DOIT PAS SE DETACHER FACILEMENT DU SUPPORT DE VENTILATEUR



Il est recommandé de vérifier l'emplacement et l'alignement du capot en soulevant et abaissant manuellement le deuxième print core. Pour ce faire, déplacez l'interrupteur de levage sur le côté droit de la tête d'impression. Vérifiez si le support de ventilateur reste fermé lorsque le deuxième print core est abaissé.

6.10 Lubrification de la vis-mère du moteur Z

La vis-mère est connectée au moteur Z et contrôle les mouvements de l'étage Z. Pour assurer le mouvement aisé de l'étage Z, il est recommandé d'appliquer régulièrement de la graisse sur la vis-mère.

Au fil du temps, il peut être nécessaire d'appliquer de nouveau de la graisse pour maintenir la constance et la précision du mouvement de l'étage Z. Un tube de graisse est inclus dans la boîte d'accessoires de votre Ultimaker S5.

1. Assurez-vous que le plateau est placé au fond de l'Ultimaker S5.
2. Appliquez une petite quantité de graisse sur la vis-mère du moteur Z.
3. Dans le menu Ultimaker, accédez à *Configuration* → *Plateau*.
4. Sélectionnez *Lever* puis *Abaisser* pour déplacer le plateau vers le haut et le bas afin de distribuer la graisse de manière uniforme.



N'utilisez la graisse que sur la vis-mère du moteur Z.



6.11 Nettoyage des chargeurs

Les chargeurs amènent le filament à la tête d'impression. Pour vous assurer que la quantité exacte de matériau nécessaire soit sortie, il est important que les rouages du chargeur tournent aisément.

Après de nombreuses heures d'impression, ou si du matériau a été broyé, il se peut que de petites particules de filament soient présentes dans les chargeurs. Il est recommandé de nettoyer l'intérieur des chargeurs après trois mois. Pour ce faire, les chargeurs doivent être retirés de l'imprimante.

Réalisez la démarche suivante pour le chargeur 1 comme le chargeur 2 :

1. Commencez par enlever le matériau. Allez dans le menu de configuration, sélectionnez le matériau que vous voulez retirer, puis *Décharger*. Ensuite, éteignez l'imprimante et retirez le câble d'alimentation.
2. Retirez l'étrier de fermeture de l'extrémité du tube Bowden où se trouve le chargeur, appuyez sur la pince de serrage du tube et tirez en même temps le tube Bowden vers le haut, pour l'enlever du chargeur. Retirez ensuite la pince de serrage du tube.
3. Réduisez la tension du chargeur en tournant le boulon dans le haut du chargeur avec le tournevis hexagonal, jusqu'à ce que l'indicateur soit complètement en haut.



4. Utilisez le tournevis hexagonal pour desserrer les quatre boulons du boîtier du chargeur.
5. Retirez avec précaution la partie avant du chargeur de l'imprimante et mettez-la de côté.



Veillez à ne pas perdre l'anneau qui se trouve au bas du chargeur. S'il tombe, remplacez-le dans le boîtier du chargeur avec le côté le plus large vers le haut.

6. Utilisez une petite brosse pour nettoyer en douceur toutes les particules de filament de la roue moletée, de l'axe du capteur de débit et de l'intérieur du boîtier du chargeur.
7. Remplacez la partie avant sur le chargeur et poussez-la fermement en place. Insérez les quatre boulons et serrez-les en croisant, en commençant par le coin supérieur gauche.
8. Insérez la pince de serrage du tube dans le chargeur et poussez le tube Bowden à fond. Attachez le tube avec l'étrier de fermeture.
9. Remettez à zéro la tension du chargeur en tournant le boulon situé au-dessus du chargeur, jusqu'à ce que l'indicateur atteigne la coche du milieu.



6.12 Nettoyage des print cores

L'entretien du print core BB doit être effectué tous les trois mois. La manière la plus efficace de nettoyer et de déboucher le print core BB sur l'Ultimaker S5 est d'utiliser le filament de nettoyage Ultimaker. Si vous ne disposez pas de ce filament vous pouvez utiliser du PLA à la place.

Le filament de nettoyage peut être utilisé pour nettoyer le print core sur une Ultimaker S5 en appliquant des tractions à chaud et à froid. Les tractions à chaud sont utilisées pour capter les plus gros morceaux de matériau dégradé présents sur le print core, et sont particulièrement nécessaires lorsqu'un print core est bouché. Avec une traction à froid, les particules de petite taille restantes seront nettoyées, laissant ainsi le print core complètement propre.



Si nécessaire, vous pouvez également utiliser cette méthode pour nettoyer un print core AA.

Préparation

1. Accédez à *Préférences* → *Maintenance* → *Tête d'impression* → *Print core* et sélectionnez *Démarrer* pour lancer la procédure de nettoyage.



La tête d'impression se déplace vers le coin avant droit pour se préparer.

2. Sélectionnez le print core que vous désirez nettoyer : *print core 1* ou *print core 2*.
3. Sélectionnez le matériau que vous souhaitez utiliser pour nettoyer : *filament nettoyant* ou *filament PLA*.
4. Attendez que l'imprimante chauffe le print core et retire le filament jusqu'à ce que son extrémité soit visible dans le tube Bowden.



Si le matériau n'est pas retiré, il est possible que le matériau ait été broyé et soit coincé dans le chargeur. Dans ce cas, retirez manuellement le matériau comme décrit dans la section « Dépannage » du site [Web Ultimaker](#).

5. Retirez le tube Bowden de la tête d'impression. Retirez d'abord l'étrier de fermeture, puis appuyez sur la pince de serrage du tube et tirez en même temps le tube Bowden vers le haut, pour l'enlever de la tête d'impression. *Confirmez* pour continuer.



Traction à chaud

1. Insérez le filament (filament de nettoyage Ultimaker ou PLA) dans la tête d'impression jusqu'à ressentir une certaine résistance.
2. Tenez le filament avec des pinces et appliquez une légère pression sur le matériau pendant ± 1 seconde afin qu'il commence à sortir du print core ou jusqu'à ce qu'il ne puisse plus être poussé plus loin et tirez directement le filament avec une traction rapide et ferme.



Utilisez des pinces pour éviter de vous blesser les mains en cas de rupture du matériau.



3. Coupez la pointe du filament que vous venez de tirer.
4. Contrôlez la couleur et la forme de la pointe du filament et comparez-les à l'image ci-dessous. Le but est d'obtenir une pointe propre.



5. Répétez cette procédure jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de matériau dégradé sur la pointe du filament de nettoyage. La pointe du filament doit avoir une apparence aussi propre que dans l'exemple à droite.
6. Une fois la pointe du filament propre, faites passer manuellement un peu de filament au travers du print core avec des pinces et tirez-le de nouveau. *Confirmez* pour continuer.

Traction à froid

1. Insérez le filament (filament de nettoyage Ultimaker ou PLA) dans la tête d'impression jusqu'à ressentir une certaine résistance.
2. Tenez le filament avec des pinces et exercez une légère pression pour faire sortir un peu de matériau. *Confirmez* pour continuer.
3. Exercez une pression sur le filament à l'aide d'une pince jusqu'à ce que la barre d'avancement soit pleine.
4. Relâchez le filament et attendez jusqu'à ce que le print core soit refroidi.
5. Saisissez le filament avec les pinces et tirez dessus d'un mouvement rapide et ferme. *Confirmez* pour continuer.



6. Regardez la pointe du filament et vérifiez si elle est propre et présente une forme de cône comme illustré par l'exemple à droite. *Confirmez* pour continuer.



Si la pointe du filament n'est pas propre, revenez à la traction à chaud ou à froid pour répéter les étapes de nettoyage.



Remontage

1. Insérez le tube Bowen dans la tête d'impression et attachez l'étrier de fermeture. *Confirmez* pour continuer.
2. Attendez que l'Ultimaker S5 finalise la procédure de nettoyage.



6.13 Lubrification de l'engrenage du chargeur

Pour s'assurer que les chargeurs avancent le filament en douceur et avec précision, les engrenages sont lubrifiés. Après plusieurs heures d'impression, il est recommandé d'appliquer de nouveau cette lubrification. Comme de petites particules de filament peuvent avoir collé aux engrenages, il est conseillé de les nettoyer d'abord.



Il est également recommandé de remplacer les tubes Bowden une fois par an. Tout en lubrifiant les engrenages du chargeur, suivez les instructions pour remplacer les tubes Bowden simultanément.

Réalisez la démarche suivante pour le chargeur 1 comme le chargeur 2 :

1. Commencez par enlever le matériau. Allez dans le menu de configuration, sélectionnez le matériau que vous voulez retirer, puis *Décharger*. Ensuite, éteignez l'imprimante et retirez le câble d'alimentation.
2. Retirez l'étrier de fermeture de l'extrémité du tube Bowden où se trouve le chargeur, appuyez sur la pince de serrage du tube et tirez en même temps le tube Bowden vers le haut, pour l'enlever du chargeur.
3. Utilisez le tournevis hexagonal pour desserrer les deux boulons fixant le chargeur au panneau arrière.
4. Éloignez avec précaution le chargeur du panneau arrière et débranchez le câble de détection de filament du capteur de débit.



5. Utilisez une serviette propre ou un coton-tige pour essuyer toutes les particules de filament et les résidus de graisse présents sur les engrenages du chargeur. Nettoyez l'engrenage relié au moteur et l'engrenage plus grand situé à l'intérieur du chargeur.
6. Appliquez une petite quantité de graisse sur l'engrenage attaché au moteur du chargeur. Il n'est pas nécessaire de la répandre ; le chargeur le fera automatiquement lorsqu'il est en rotation.
7. Maintenez le chargeur près du panneau arrière et connectez le câble de détection de filament au capteur de débit.
8. Remplacez le chargeur sur l'imprimante et fixez-le avec les deux boulons.
9. Insérez le tube Bowden dans le chargeur en appuyant sur la pince de serrage du tube dans le chargeur et en enfonçant le tube Bowden jusqu'au bout. Attachez le tube avec l'étrier de fermeture.



6.14 Remplacement des tubes Bowden

Les tubes Bowden guident le filament des chargeurs à la tête d'impression.

Le passage de filament broyé ou mal coupé dans le tube Bowden est susceptible de rayer ou d'endommager l'intérieur du tube. Si cela venait à se produire, le filament ne pourra plus être amené vers la tête d'impression de manière fluide. Cela peut entraîner une extrusion insuffisante ou d'autres problèmes de qualité de l'impression.

Après avoir retiré le tube Bowden plusieurs fois, la pince de serrage du tube peut devenir usée. Si cela se produit, la pince de serrage du tube n'aura plus de prise ferme sur le tube Bowden. Dans ce cas, le tube Bowden se déplacera vers le haut et le bas au cours des impressions, ce qui affectera la qualité d'impression.

Si les tubes Bowden sont endommagés de manière permanente, ils devront être remplacés. Pour conserver une qualité d'impression optimale, il est recommandé de remplacer les tubes Bowden chaque année.

Démontage

1. Commencez par enlever le matériau. Allez dans le menu de configuration, sélectionnez le matériau que vous voulez retirer, puis *Décharger*. Après cela, éteignez l'imprimante.
2. Positionnez la tête d'impression dans le coin avant droit.
3. Utilisez votre ongle pour enlever les étriers de fermeture des pinces de serrage du tube au niveau de la tête d'impression et des chargeurs.
4. Appuyez sur la pince de serrage du tube dans la tête d'impression et tirez en même temps le tube Bowden vers le haut, pour l'enlever de la tête d'impression. Répétez ces étapes pour le chargeur.
5. Lorsque vous retirez le tube Bowden de l'extrudeuse 2 (à droite), desserrez les quatre serre-câbles du tube Bowden afin de le retirer complètement.



Remontage

1. Prenez le nouveau tube Bowden et prêtez attention aux deux côtés différents. Le côté chanfreiné doit être inséré dans le chargeur. Cela permet de faciliter l'entrée du filament dans le tube Bowden. Le côté plat doit être inséré dans la tête d'impression.
2. Insérez le tube Bowden dans le chargeur en appuyant sur la pince de serrage du tube dans le chargeur et en enfonçant le tube Bowden jusqu'au bout. Attachez le tube avec l'étrier de fermeture.
3. Insérez le tube Bowden dans la tête d'impression en appuyant sur la pince de serrage du tube dans la tête d'impression et en enfonçant le tube Bowden jusqu'au bout. Attachez le tube avec l'étrier de fermeture.
4. Lorsque vous remplacez le tube Bowden de l'extrudeuse 2 (à droite), clipsez les serre-câbles de tête sur le tube Bowden. Répartissez les étriers de manière uniforme le long du tube Bowden.



6.15 Nettoyage des ventilateurs du système

Les ventilateurs du système sont placés à l'arrière de l'imprimante et doivent être nettoyés une fois par an. Ceci peut être fait en soufflant dans les ventilateurs afin d'éliminer les petites particules de filament. Si nécessaire, une soufflerie ou un compresseur d'air peut être utilisé à la place.



6.16 Lubrification des essieux

Pour s'assurer que les portes vitrées s'ouvrent et se ferment en douceur, leurs charnières doivent être lubrifiées une fois par an. Ceci peut être fait en appliquant une petite goutte d'huile dans le trou supérieur de chaque charnière.



7. Dépannage

Certains problèmes spécifiques peuvent survenir lors de l'utilisation de votre Ultimaker S5. Si tel est le cas, vous pouvez tenter de résoudre le problème par vous-même à l'aide des informations figurant dans les pages qui suivent.

7.1 Messages d'erreur

Voici la liste des messages d'erreur les plus communs qui peuvent apparaître sur l'Ultimaker S5. Pour plus d'informations sur la résolution de ces messages d'erreur, consultez la page spécifique à l'erreur sur le site Web Ultimaker.

- Une erreur inconnue est survenue. Redémarrez l'imprimante ou allez sur ultimaker.com/ER27.
- Erreur de temp. max. sur le print core dans l'emplacement de tête d'impression [x]. Allez sur ultimaker.com/ER28.
- Erreur de temp. min. sur le print core dans l'emplacement de tête d'impression [x]. Allez sur ultimaker.com/ER29.
- Erreur de temp. max. sur le plateau. Allez sur ultimaker.com/ER30.
- Erreur de chauffage sur le print core dans l'emplacement de tête d'impression [x]. Allez sur ultimaker.com/ER31.
- L'axe Z est bloqué ou le contacteur de limite est cassé. Allez sur ultimaker.com/ER32.
- L'axe X ou Y est bloqué ou le contacteur de limite est cassé. Allez sur ultimaker.com/ER33.
- Une erreur de communication est survenue avec la tête d'impression. Allez sur ultimaker.com/ER34.
- Une erreur de communication I2C est survenue. Allez sur ultimaker.com/ER35.
- Une erreur est survenue avec le circuit de sécurité. Allez sur ultimaker.com/ER36.
- Une erreur de capteur est survenue à l'intérieur de la tête d'impression. Allez sur ultimaker.com/ER37.
- Échec de la correction du nivellement actif. Nivelez manuellement le plateau ou allez sur ultimaker.com/ER38.
- La température d'impression spécifiée est incorrecte. Allez sur ultimaker.com/ER39.
- La température de plateau spécifiée est incorrecte. Allez sur ultimaker.com/ER40.
- Échec de la mise à jour du contrôleur de mouvement. Allez sur ultimaker.com/ER41.
- Cette tâche d'impression n'est pas adaptée à cette imprimante. Allez sur ultimaker.com/ER42.
- Le capteur de débit à l'intérieur du chargeur [x] ne fonctionne pas correctement. Allez sur ultimaker.com/ER43.

Si un message d'erreur non répertorié ici venait à survenir, veuillez consulter le site [Web Ultimaker](https://ultimaker.com) pour plus d'informations.

7.2 Dépannage du print core

Print core bouché

Si le matériau ne s'écoule pas du print core pendant au moins 10 minutes, cela peut signifier que le print core est obstrué par un matériau dégradé. Dans ce cas, le print core doit être nettoyé par la méthode de la traction à chaud et à froid.

La manière la plus efficace de nettoyer et de déboucher un print core sur l'Ultimaker S5 est d'utiliser le filament de nettoyage Ultimaker. Si vous ne disposez de ce filament, vous pouvez utiliser du PLA. Consultez le chapitre 6.11 « Nettoyage des print cores » pour des instructions détaillées

Print core non reconnu

Si un print core n'est pas reconnu par l'Ultimaker S5, l'imprimante vous en informera. La principale cause est la présence de points de contact sales sur le circuit imprimé située à l'arrière du print core. Si tel est le cas, nettoyez les points de contact avec un coton et un peu d'alcool.



7.3 Problèmes de qualité d'impression

Faible adhérence au plateau

Si vous rencontrez des problèmes d'adhésion d'une impression au plateau, vous pouvez procéder comme suit :

- Assurez-vous que les paramètres de matériau et la méthode d'adhésion adéquate ont été utilisés (voir chapitre 5.2 Matériaux).
- Recalibrer en utilisant le mode de nivellement actif détaillé (voir chapitre 5.8 Calibrage).
- Vérifiez les paramètres Ultimaker Cura utilisés et essayez d'imprimer avec l'un des profils Ultimaker Cura par défaut.

Broyage du PVA

En règle générale, une manipulation ou un stockage incorrect du matériau peut entraîner le broyage du matériau. Le PVA doit être imprimé et stocké dans un environnement à faible humidité pour éviter que des problèmes ne surviennent au cours de l'impression. Nous recommandons un taux humidité inférieur à 50 % pour le stockage et à 55 % lors de l'impression. Il est également recommandé de conserver la température ambiante en-deçà de 28 °C durant l'impression. Dans un bureau climatisé standard, le respect de ces valeurs d'humidité et de température devrait être aisé.

Trois causes sont principalement responsables du broyage de PVA par le chargeur.

- **Stockage incorrect** : Le PVA absorbe l'humidité de manière relativement facile, et il est donc important de le stocker correctement (sac refermable, taux d'humidité inférieur à 50 %). Si le PVA absorbe trop d'humidité, il deviendra mou et malléable / souple voire, dans certains cas, collant. Cela peut entraîner des problèmes dans le chargeur car il pourrait ne plus transférer le PVA correctement. Si cela se produit, vous pouvez sécher le PVA.
- **Tube Bowden enduit** : L'intérieur du tube Bowden peut devenir enduit à cause de conditions d'impression incorrectes (généralement, une humidité trop élevée). Si l'humidité de l'environnement d'impression est trop élevée (au-dessus de 55 %) et que la température est trop élevée (au-dessus de 28 °C), le PVA peut ne plus se déplacer facilement à l'intérieur du tube Bowden. Une solution à cela est de nettoyer le tube Bowden et le sécher complètement.
- **Print core bouché** : Un taux d'humidité élevé peut affecter la qualité du PVA et entraîner l'encrassement du print core. Par conséquent, le filament pourrait se coincer, ce qui provoquerait un broyage dans le chargeur. Lorsque cela se produit, le print core doit être nettoyé en suivant la procédure décrite au chapitre 6.11 « Nettoyage des print cores ».

Pour plus d'informations sur la manière de résoudre les problèmes de broyage, consultez [cette page](#).

Extrusion insuffisante

En termes simples, on parle de sous-extrusion lorsque l'imprimante n'est pas en mesure de fournir une quantité suffisante de matériau. Votre Ultimaker S5 connaît une extrusion insuffisante lorsque vous observez des couches manquantes, des couches très fines, ou des couches présentant des points et des trous aléatoires.

Plusieurs causes peuvent entraîner une extrusion insuffisante :

- L'utilisation d'un matériau de faible qualité (diamètre variable) ou de mauvais réglages.
- La définition incorrecte de la tension du chargeur
- La présence de friction dans le tube Bowden
- La présence de petites particules de matériau dans le chargeur ou le tube Bowden
- Un print core partiellement bouché



Si votre Ultimaker S5 présente une extrusion insuffisante, il est conseillé de consulter [cette page](#) pour des instructions de dépannage détaillées.

Gondolement

Le gondolement se produit en raison d'un rétrécissement du matériau pendant l'impression, menant les coins de l'impression à se soulever et se détacher du plateau. Lorsque des plastiques sont imprimés, ils commencent par s'étendre légèrement, mais se contractent à mesure qu'ils refroidissent. Si du matériau se contracte trop, cela peut mener à un pliage de l'impression et un détachement du plateau.



Lorsque votre impression se gondole, assurez-vous d'avoir fait ce qui suit :

- Utiliser le nivellement actif pour niveler le plateau.
- Dans le cas d'un plateau de verre, appliquer une fine couche de colle.
- Utiliser la bonne température et les autres réglages comme dans les profils Ultimaker Cura par défaut.
- Ajuster la forme de votre modèle selon les directives de conception décrites sur www.ultimaker.com/3D-model-assistant.
- Utiliser un autre matériau moins sujet à la déformation.

Pour des instructions plus détaillées concernant la résolution de ce problème, consultez le site [Web Ultimaker Cura](http://www.ultimaker.com).

