



**sigmax**

- R19 -

**Manuel d'utilisateur**

# SOMMAIRE

<b>Informations préalables</b>	<b>3</b>
Garantie	3
Conformité	7
Spécifications	8
Technologie IDEX / FFF	9
Sécurité	10
Signalisation de sécurité	11
<b>Mise en service</b>	<b>12</b>
Déballage	12
Contenu	13
Préparation de la machine	14
<b>Mise en marche</b>	<b>21</b>
Assistant de démarrage	21
Modes miroir et duplication	24
Installation de cales	26
Première impression	28
<b>Premiers pas avec BCN3D Cura</b>	<b>29</b>
Votre première impression en double extrusion	29
Première impression Miroir/Duplication	33
<b>Mise à jour du firmware</b>	<b>34</b>
<b>Fonctionnalités</b>	<b>36</b>
<b>Processus de maintenance</b>	<b>38</b>
Changer le hotend (tête chauffante)	38
Nettoyage et lubrification des axes	44
Nettoyage du hotend	48
<b>Filaments</b>	<b>50</b>
<b>Plan de maintenance</b>	<b>53</b>
<b>Assistance technique BCN3D Technologies</b>	<b>54</b>
<b>Schéma de la Sigmax R19</b>	<b>55</b>
<b>Conditions de vente</b>	<b>58</b>
<b>Logiciel libre</b>	<b>59</b>

# Informations préalables

## Garantie

---

### Support technique

En cas de doute ou de problème avec les produits de BCN3D, contactez-nous :

c/ Esteve Terrades, 1  
Edifici RDIT del PMT, 2a Planta, oficina 212  
08860 Castelldefels, Barcelona (Espagne)  
Courriel : support@bcn3dtechnologies.com  
Tél. +34 934137088

---

BARCELONA THREE DIMENSIONAL  
PRINTERS, S.L.  
TVA intracommunautaire : ESB67235069

### Liste de consommables :

Certains consommables sont exclus de la garantie en raison de leur processus naturel de détérioration, d'usure ou d'épuisement. Il s'agit des composants suivants : **Hotends (têtes chauffantes), Tubes teflon, Surface d'impression en verre, Bobine de filament, Bâton de colle, Pièces imprimées, Jauges de calibration, Cales, Kit de lubrification.**

BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L. fournit la présente garantie aux consommateurs des produits de la marque BCN3D inclus dans l'éventail de produits, ci-après dénommés les « produits ».

La présente garantie est valable uniquement dans le pays où la vente des produits a été effectuée. La société BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L. s'engage par la présente à remédier, par elle-même ou via une entreprise agréée, à tout défaut de matériau ou de fabrication détecté sur les produits, dans un délai raisonnable et selon les clauses exposées ci-après. Ledit engagement est valable pendant toute la période de garantie.

Tous les produits achetés chez BCN3D Technologies sont couverts par la **loi espagnole 23/2003** du 10 juillet relative aux garanties sur la vente de biens de consommation (refondue par le décret royal législatif 1/2007). Ils sont également couverts par la **Directive 1999/44/CE** du Parlement européen et du Conseil, du 25 mai 1999, sur certains aspects de la vente et des garanties des biens de consommation, modifiée par la **Directive 2011/83/UE** du Parlement européen et du Conseil, du 25 octobre 2011, relative aux droits des consommateurs.

Conformément aux dispositions des **articles 1484 à 1491 du Code civil espagnol**, pour les produits acquis dans le but d'être intégrés à un processus commercial ou productif, le délai de garantie concernant les vices cachés ne peut être inférieur à six mois.

## Période de garantie du produit

Conformément aux dispositions exposées plus haut, tout produit acheté directement à BCN3D Technologies dispose d'une garantie de 24 mois si l'achat a eu lieu au sein de l'Union Européenne, et de 12 mois ailleurs. La garantie prend effet à compter de la date d'achat du produit par le client final (date figurant sur la facture). En cas d'absence de facture, la garantie prend effet à la date de fabrication du produit, enregistrée par BCN3D Technologies.

## Conditions pour exercer la garantie

La garantie de BCN3D est soumise aux conditions suivantes :

- 1** Avoir acquis le produit par le biais de BCN3D Technologies ou de l'un de ses distributeurs agréés (Voir la liste des distributeurs agréés sur <https://www.bcn3dtechnologies.com/en/reseller/>).
- 2** Être dans les délais établis, soit :
  - **2 ans** à compter de la date figurant sur la facture pour les achats effectués dans l'UE.
  - **1 an** à compter de la date figurant sur la facture pour les achats extracommunautaires.
- 3** Le produit doit être emballé dans son emballage d'origine. Si ce n'est pas le cas, BCN3D Technologies se réserve le droit d'accepter ou de refuser ledit retour, ou d'établir une dépréciation du produit.
- 4** Le produit doit avoir été vendu neuf, et non reconditionné ou d'occasion.
- 5** En toutes circonstances, le **numéro de série** du produit à retourner doit correspondre à celui qui figure dans la base de données de BCN3D Technologies.

**6** Sauf demande contraire formulée expressément par BCN3D Technologies, le produit doit être renvoyé seul, débarrassé de tout accessoire ou dispositif de stockage amovible, comme les cartes SD. BCN3D Technologies ne saurait être tenu pour responsable des éventuelles pertes, détériorations ou casses concernant les accessoires ou les dispositifs de stockage amovibles, sauf en cas de négligence ou d'action intentionnelle de la part de BCN3D Technologies.

**7** Les clients peuvent utiliser des produits, des accessoires ou d'autres pièces issus de tiers. Nous les encourageons à le faire étant donné que cela n'annule en rien la garantie, du moment que le recours à de tels éléments tiers n'endommage pas le Produit. Le cas échéant, la ou les partie(s) endommagée(s) sont exclues de la garantie.

**8** Si une partie du produit est réparée ou remplacée pendant la période de garantie, le délai de garantie restant de l'ensemble du produit s'applique à ladite partie. En revanche, le fait de réparer ou de remplacer une pièce ne prolonge en aucun cas le délai de garantie.

Les distributeurs de BCN3D Technologies prennent en charge la garantie au nom de BCN3D Technologies. Par conséquent, toute demande relative à la garantie doit se faire directement auprès du distributeur de BCN3D Technologies chez qui le produit a été acheté.

Toute réclamation au titre de la garantie doit d'abord être reconnue et acceptée, soit par BCN3D Technologies, soit par un distributeur de BCN3D Technologies. En vertu de la présente garantie, le distributeur s'engage à réparer tout défaut gratuitement. Si le défaut ne peut être réparé, le distributeur, pendant la période de garantie, remplace le Produit par un produit identique. Si le Produit n'est plus fabriqué, il doit proposer un produit similaire de la même valeur ou un remboursement en conséquence.

En fonction du pays, la garantie peut ne pas inclure automatiquement les frais engagés pour l'envoi de produits défectueux en vue de leur réparation ou de leur remplacement.



## Comment exercer la garantie ?

Pour exercer la garantie, vous devez contacter le service technique à l'adresse suivante:

[support@bcn3dtechnologies.com](mailto:support@bcn3dtechnologies.com).

- 1 Une autorisation de retour de marchandise (RMA) vous est alors envoyée par courriel.
- 2 Une fois le RMA dûment rempli, veuillez le renvoyer à [support@bcn3dtechnologies.com](mailto:support@bcn3dtechnologies.com).
- 3 Le département de support technique étudie le cas et vous notifie dans un délai de 48 h si la demande de réparation est acceptée ou rejetée. En cas d'acceptation, un numéro de RMA valable 30 jours vous est attribué.
- 4 Le produit doit être renvoyé dans son **emballage d'origine, dûment scellé**. Si ce n'est pas le cas, BCN3D Technologies se réserve le droit d'accepter ou de refuser le retour, ou d'établir une dépréciation du produit.
- 5 Une fois le produit dûment emballé, un transporteur vient chercher la marchandise à retourner. Ce dernier peut refuser de procéder à l'enlèvement si l'emballage n'est pas conforme. **Il est important que le numéro RMA soit visible.**
- 6 Une fois la marchandise reçue, notre service technique détermine si la garantie couvre ou non la réparation nécessaire.
- 7 Si l'utilisateur n'accepte pas la réparation, BCN3D Technologies lui renvoie le produit par le mode de retour convenu. Si l'utilisateur ne vient pas récupérer le produit ou si le produit ne peut pas être expédié à l'adresse fournie par l'utilisateur, BCN3D Technologies contacte l'utilisateur par les moyens jugés opportuns et communiqués au préalable. Si l'utilisateur ne récupère pas le produit dans les 90 jours suivant l'envoi des informations, BCN3D Technologies se réserve le droit de facturer les frais de stockage ou de destruction du produit conformément la législation en vigueur, notamment toute loi applicable relative au défaut de paiement.

## Exclusions de garantie

La présente garantie ne couvre pas :

- 1 Les dommages causés par un transport indu (sans emballage d'origine) ou une manipulation incorrecte du produit (y compris, mais sans s'y restreindre, les défauts causés par un élément tranchant ou coupant, un pliage, une compression ou une chute).
- 2 L'usure normale causée par l'utilisation du produit, y compris, mais sans s'y restreindre, l'usure des pièces mobiles, des panneaux de contrôle ou des éléments qui interagissent avec le fonctionnement du produit.
- 3 Les dommages causés par le non-respect du plan de maintenance décrit dans le manuel d'utilisation du produit.
- 4 Les dysfonctionnements ou dommages causés par toute modification, altération ou réparation effectuée par une quelconque personne ou entreprise non agréée par BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L., à l'exception du remplacement des consommables.
- 5 Les dommages causés par des défauts inhabituels dans le réseau électrique.
- 6 Les dommages causés par tout abus, mauvaise utilisation, accident ou négligence lors de l'utilisation du produit.
- 7 Les effets résultant de l'exposition du produit à des submersions, au feu, à l'humidité, au contact avec de la nourriture ou des composés chimiques, à la corrosion, à l'oxydation, aux conditions climatiques extrêmes ou à tout autre agent extérieur au produit.
- 8 Les dommages résultant de l'utilisation d'un logiciel autre que celui recommandé par BCN3D Technologies.

# Garantie

---

**9** Les dommages causés par le recours à des matériaux non recommandés par BCN3D Technologies.

**10** Les composants considérés comme consommables, énumérés dans le document annexe.

**11** Tout produit dont le numéro de série n'est pas visible.

## Limitations et exonérations de responsabilité

La présente garantie est la garantie unique et exclusive de BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L. et la responsabilité unique et exclusive de BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L. en cas de défauts sur ses produits. Par conséquent, la présente remplace toute autre garantie émise par BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L., qu'elle soit orale ou écrite, quel que soit le support.

Toutefois, la présente garantie ne limite ni les droits du consommateur ni les droits à l'encontre du vendeur, prévus dans la législation en vigueur.

BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L. ne saurait être tenu pour responsable en cas de perte d'activités ou de contrats, de manque à gagner ou de perte de gain, de hausses des coûts ou des dépenses, associés à l'utilisation de ses Produits. De même, BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L. décline toute responsabilité quant aux dommages indirects, accidentels ou collatéraux résultant de l'utilisation de ses produits.

# Conformité

---

Par la présente, BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L. déclare que l'imprimante Sigmax R19 est conforme aux exigences essentielles et à toute autre disposition applicable ou exécutoire en vigueur.

Elle est notamment conforme aux dispositions des directives européennes suivantes :



**2006/42/EEC** Directive Machines

**2014/35/EU** Directive Basse Tension

**2014/30/EU** Directive Compatibilité Électromagnétique (CEM)

**2011/65/EU** Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (ROHS)

De telles directives sont associées à des normes harmonisées de construction, appliquées à la fabrication de la Sigmax R19 :

**2006/42/EEC** UNE-EN ISO 12100:2012 ; UNE-EN ISO13732-1:2008 ; EN ISO 7010:2012

**2014/35/EU** UNE-EN 60204-1 ; UNE-EN 60947-3:2009

**2014/30/EU** UNE-EN 55022:2011 ; UNE-EN 55024:2011 ; UNE-EN 61000-4-3-2:2007

Tout changement effectué sur l'appareil, sans accord exprès de la partie responsable d'en garantir la sécurité, pourrait annuler le droit de l'utilisateur à utiliser le présent appareil.

Suite aux tests réalisés, ledit appareil a été déclaré conforme aux limites imposées à un appareil numérique de classe B, en vertu de l'article 15 de la réglementation FCC. De telles limites ont été conçues pour fournir une protection accrue contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. L'appareil en question génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. En cas d'installation ou d'utilisation non conforme aux instructions du fabricant, l'appareil peut causer des interférences nuisibles aux communications radio.

Cependant, rien ne peut garantir que des interférences ne se produisent pas dans une installation donnée. Pour déterminer si l'appareil cause des interférences à la réception de la radio ou de la télévision, l'utilisateur doit l'éteindre puis le rallumer. Le cas échéant, il y a différentes mesures à prendre pour essayer de les corriger :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Éloigner l'appareil du poste.
- Brancher l'appareil sur une prise de courant reliée à un circuit différent de celui auquel le poste est branché.
- Demander de l'aide au fabricant ou à un technicien radio/TV expérimenté.

REI-RAEE : 6989



BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L.

Edif. PMT-RDIT, Carrer d'Esteve Terradas, 1, 08860 Castelldefels, Barcelone

Tél. +34 934 13 70 88

[www.bcn3dtechnologies.com](http://www.bcn3dtechnologies.com)

# Spécifications

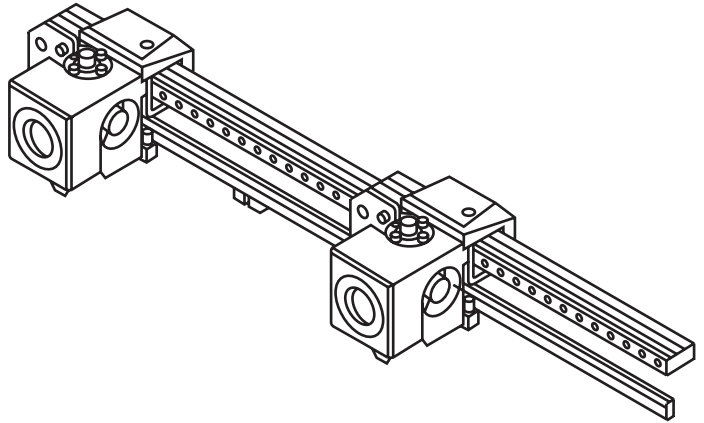
---

Technologie de fabrication	Dépôt de filament fondu (FFF - Fused Filament Fabrication)
Architecture	Double extrudeur indépendant (IDEX - Independent dual extruder)
Dimensions générales	685 x 440 x 680 mm (après montage)
Poids	20 kg (sans bobines de filament)
Volume d'impression	420 x 297 x 210 mm
Nombre d'extrudeurs	2
Diamètre de la buse	0,3 / 0,4 Standard / 0,5 Spécial / 0,6 / 0,8 / 1 mm
Hauteur de couche	0,05 - 0,5 mm (en fonction du diamètre de la buse)
Résolution de positionnement	Axe X : 0,0125 mm Axe Y : 0,0125 mm Axe Z : 0,001 mm
Température de fonctionnement	15 °C - 35 °C
Température maximale de l'extrudeur	290 °C
Température maximale de la surface d'impression	100 °C
Diamètre du filament	2,85 ± 0,05 mm
Matériaux compatibles	PLA / ABS / Nylon / PET-G / TPU / PVAL / Composites / Autres
Système électronique	BCN3D Electronics
Connectivité	Carte SD (fonctionnement autonome), USB
Firmware (Micrologiciel)	BCN3D Sigmax - Marlin
Niveau sonore en marche	50 dBA
Fichiers compatibles	gcode
Logiciel de préparation des fichiers	Recommandé : BCN3D Cura Compatibles : Slic3r, Simplify3D, etc.
Alimentation	AC 84–240 V ; AC 3,6-1,3 A ; 50–60 Hz
Consommation de courant	370 W

## Technologie IDEX / FFF

---

La Sigmax R19 est une imprimante 3D qui repose sur la technologie de dépôt de filament fondu (FFF - Fused Filament Fabrication), qui consiste à fabriquer des pièces en appliquant un matériau fondu au préalable. Pour cela, on part d'un modèle numérique qui est découpé en fines couches. La tête d'impression effectue les mouvements nécessaires pour déposer le matériau d'une couche entière, puis s'attaque à la suivante après un léger déplacement vertical. Ce processus se répète jusqu'à l'obtention de l'objet entier.



Dans la technologie FFF, le matériau est déposé sur une base en plastique extrudée au préalable. Il faut donc parfois prévoir des structures de support pour imprimer des pièces complexes comportant des éléments en porte-à-faux. Or, si on utilise pour la base le même matériau que pour le modèle, il faut ensuite appliquer un traitement complexe qui risque d'endommager la pièce.

Le système IDEX à double extrusion indépendante est la solution offerte par BCN3D pour pallier ce type de problèmes. Ce système confère par ailleurs des capacités hors pair à l'imprimante. Les deux extrudeurs sont contrôlés de façon indépendante, de sorte que celui qui est au repos se trouve hors de la zone d'impression, ce qui évite que le plastique fondu n'abîme la finition de la pièce.

Grâce aux deux têtes d'impression indépendantes, on peut imprimer avec un matériau de support hydrosoluble, réaliser des objets bicolores, ou encore combiner différents diamètres de buse, pour obtenir des pièces plus résistantes ou pour réduire considérablement les temps de fabrication.

## Sécurité

---

Afin d'éviter tout risque résiduel, l'utilisateur doit prendre connaissance des mesures de sécurité exposées ci-dessous.

Des autocollants de sécurité ont été apposés sur les zones particulièrement sensibles de l'imprimante, pour avertir l'utilisateur des dangers encourus.

Toute modification apportée à l'imprimante sans l'accord du fabricant annule la déclaration de conformité (CE) fournie avec le produit et sa garantie.

De même, BARCELONA THREE DIMENSIONAL PRINTERS, S.L. DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ SI L'UTILISATEUR NE RESPECTE PAS LES INDICATIONS D'UTILISATION SUIVANTES :



**Très important. Comme pour tout appareil électroménager, ne pas toucher aux bornes de la prise secteur, de l'interrupteur ou de l'alimentation électrique. Il y a un risque d'électrocution. Les autres câbles de la machine fonctionnent à 24 V et ne présentent pas de risque.**

**Brancher l'imprimante à une prise de courant standard (20 mA avec terre).**

**Ne pas brancher ou débrancher d'appareil ou de connecteur électrique quand l'imprimante est branchée.**

**S'éloigner, et éloigner tout objet, des pièces mobiles de la machine lorsque celles-ci sont en mouvement.**

**Ne pas toucher les parties chaudes de l'imprimante (plateau chauffant et hotends) lorsque celle-ci est allumée, et ce, pendant les 15 minutes suivant son utilisation.**

**Manipuler avec précaution le plateau d'impression en verre. Éviter les chocs ou les chutes qui pourraient casser l'imprimante.**

**Les matériaux d'impression ne sont pas sans danger et dégagent des émanations toxiques. Toujours imprimer dans des endroits ouverts ou aérés et utiliser un masque de protection.**

**Ne pas respirer à moins de 25 cm de la tête d'impression en marche.**

**Superviser le bon fonctionnement de l'imprimante quand elle est en marche.**

**En cas d'urgence, arrêter l'imprimante en appuyant sur le bouton d'alimentation et débrancher l'alimentation électrique.**

**Cet appareil n'est pas un jouet. Les enfants âgés de moins de 16 ans ne doivent pas manipuler l'appareil sans la surveillance d'un adulte.**

**La spatule est un outil tranchant qui peut entraîner des blessures. Utiliser la spatule uniquement pour enlever les résidus d'impression résultant du processus de calibration assistée.**

# Signalisation de sécurité

Les autocollants suivants ont été placés sur l'imprimante pour identifier les zones dangereuses et les actions pouvant nuire à son bon fonctionnement.

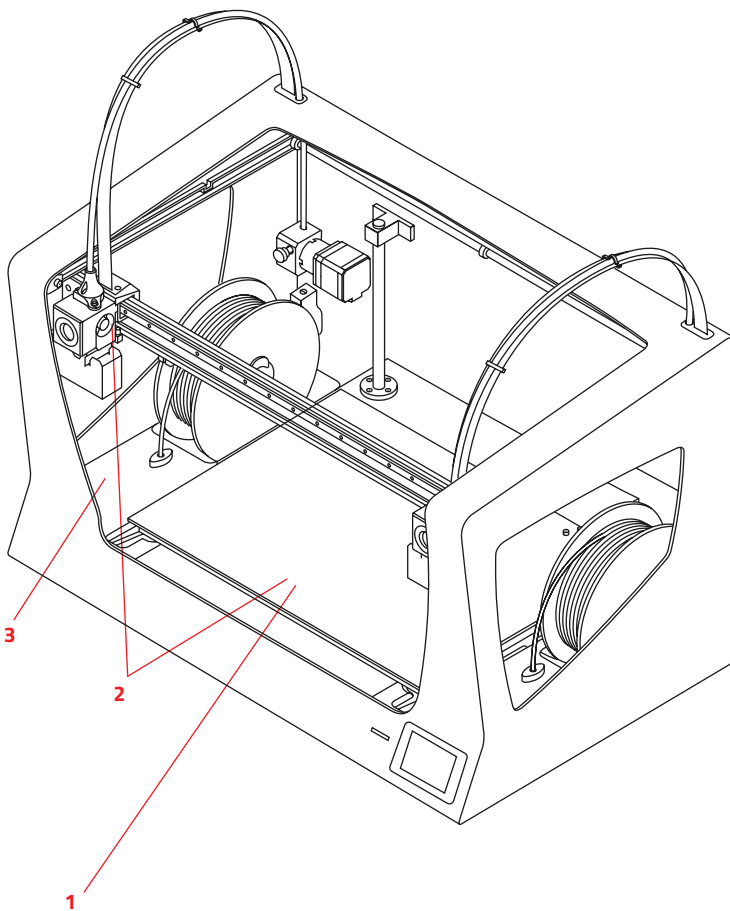
1 Danger surface chaude.



2 Risque de brûlure.



3 Risque d'écrasement.

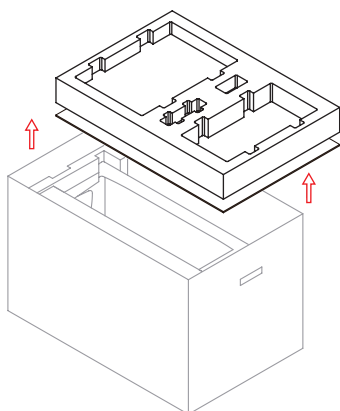


# Mise en service

## Déballage

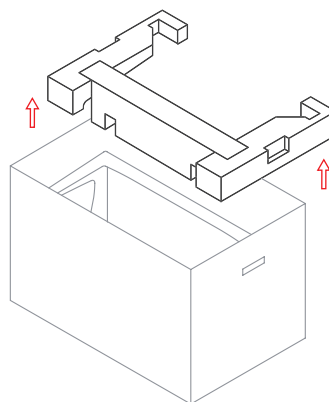
La Sigmax R19 est livrée dans une boîte en carton dûment sécurisée, mesurant 675 x 440 x 680 mm. Pour garantir un déballage correct de l'imprimante 3D, veuillez suivre les étapes suivantes :

1.

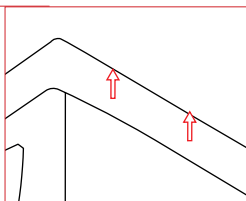
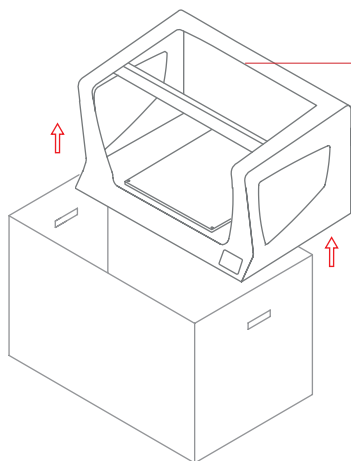


Conservez de préférence l'emballage en carton. Il peut s'avérer utile pour transporter la machine, la stocker ou la renvoyer.

2.

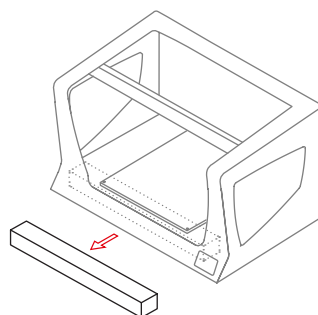


3. Retirez l'imprimante dans son emballage plastique.



Zone prévue pour extraire l'imprimante avec les mains. La machine est lourde. Si possible, demandez de l'aide à quelqu'un.

4. Enfin, enlevez l'emballage plastique, la mousse située sous le plateau et le sachet de gel de silice accroché sur le côté droit.





# Contenu

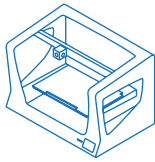
## Sigma R19 :

avec hotends de 0,4 mm

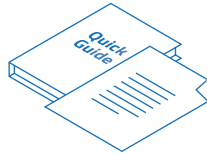
Guide de démarrage rapide et garantie

2 tubes teflon

4 Clips nappe d'extrusion



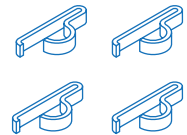
2 porte-bobines



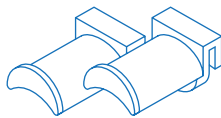
6 clips



Surface d'impression en verre



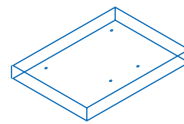
Câble d'alimentation



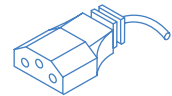
Carte SD



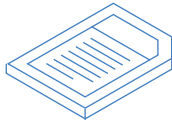
Câble USB



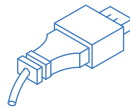
2 bobines en PLA



Spatule



Pince tire-câble



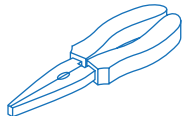
3 clés Allen



1 cale de calibration



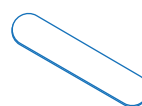
Fil nylon pour nettoyage



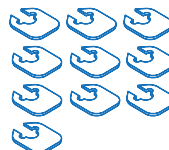
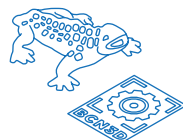
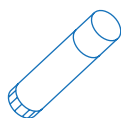
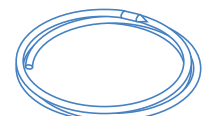
Bâton de colle



Pièce de démo/Autocollant



10 cales



# Préparation de la machine

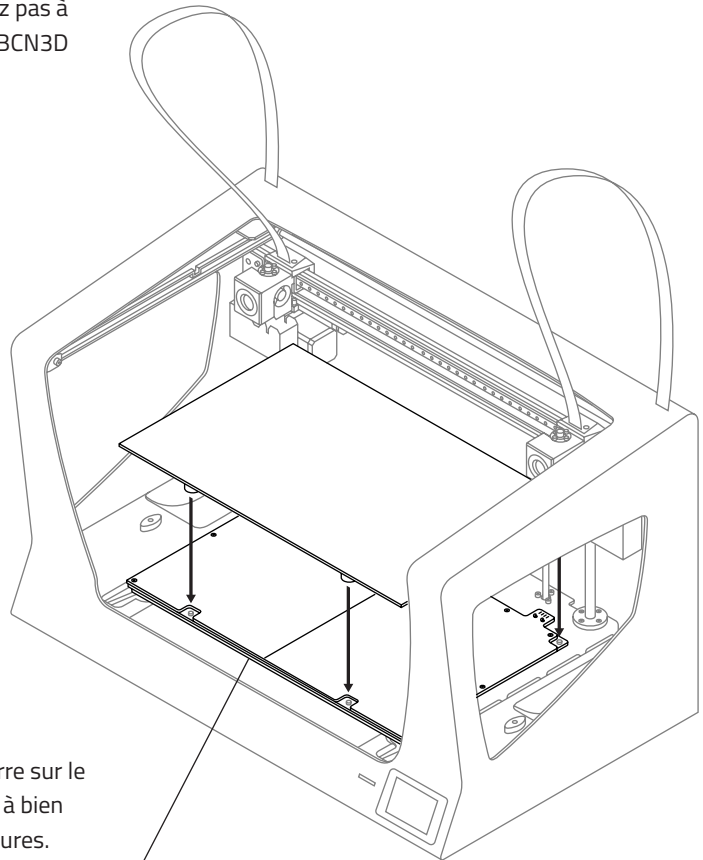
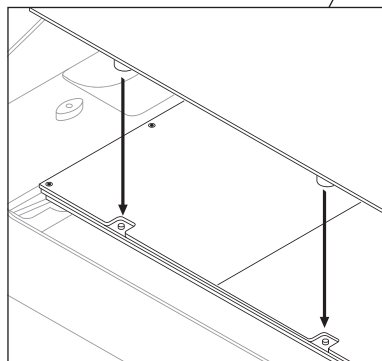
Pour des questions de conditionnement et de transport, certains composants sont envoyés démontés. Avant de commencer à utiliser l'imprimante Sigmax R19, il est nécessaire de suivre la procédure suivante pour compléter sa mise en service.

En cas de doute pendant le montage, n'hésitez pas à contacter par courriel le service technique de BCN3D Technologies, à l'adresse [support@bcn3dtechnologies.com](mailto:support@bcn3dtechnologies.com).

Étapes à suivre lors de la préparation de l'imprimante :

1.

Placez la surface d'impression en verre sur le plateau, en veillant à bien superposer les rainures.



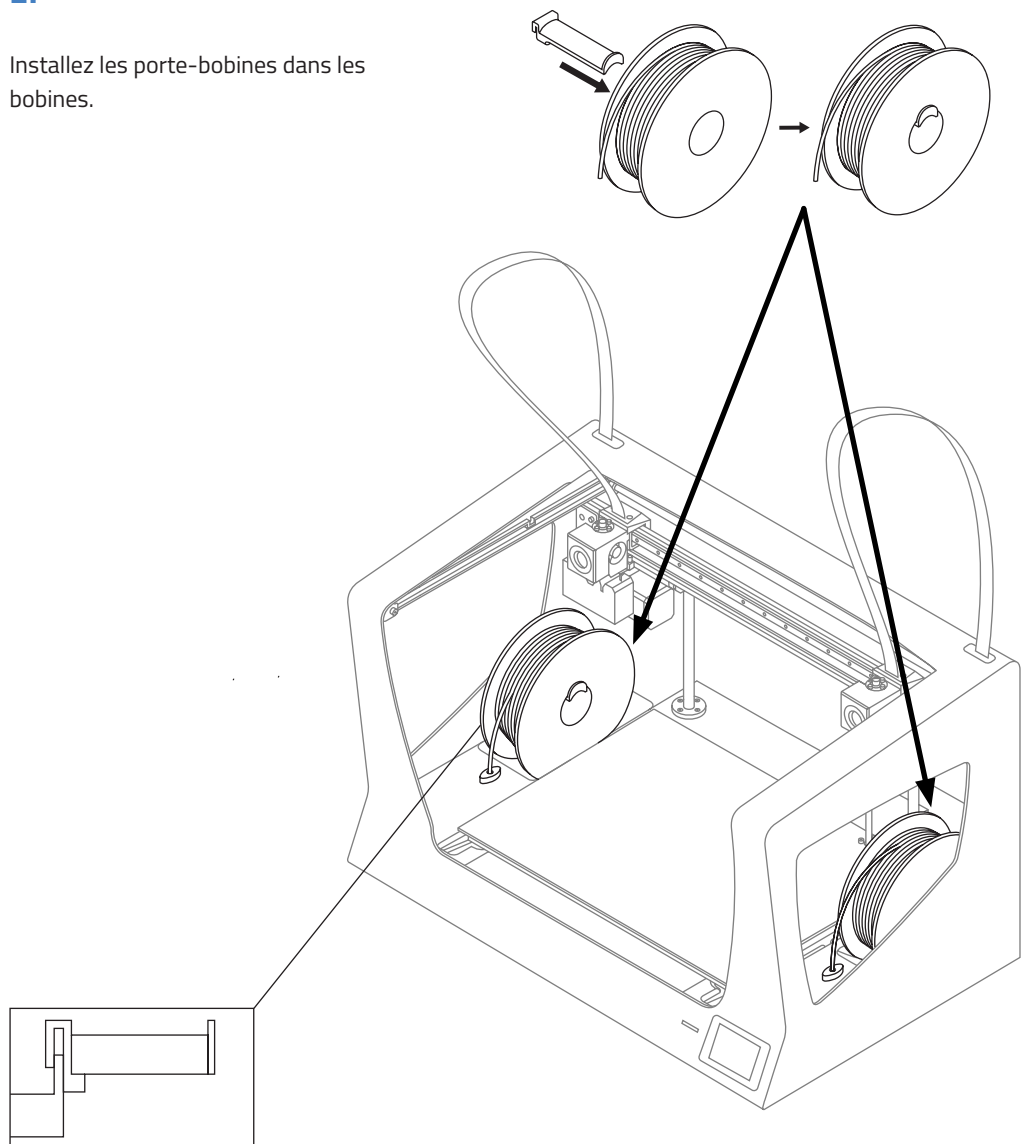
Manipulez la surface d'impression en verre avec précaution. Vous risquez de vous blesser en cas de casse.

## Préparation de la machine

---

2.

Installez les porte-bobines dans les bobines.



3.

Insérez l'ensemble bobine-porte-bobine à l'emplacement indiqué.

# Préparation de la machine

4.

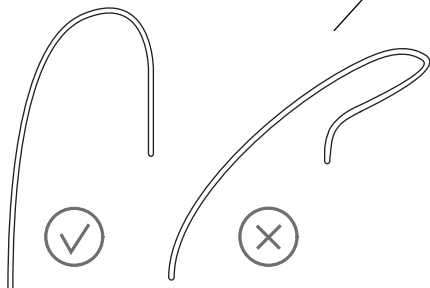
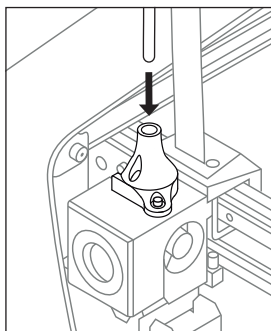
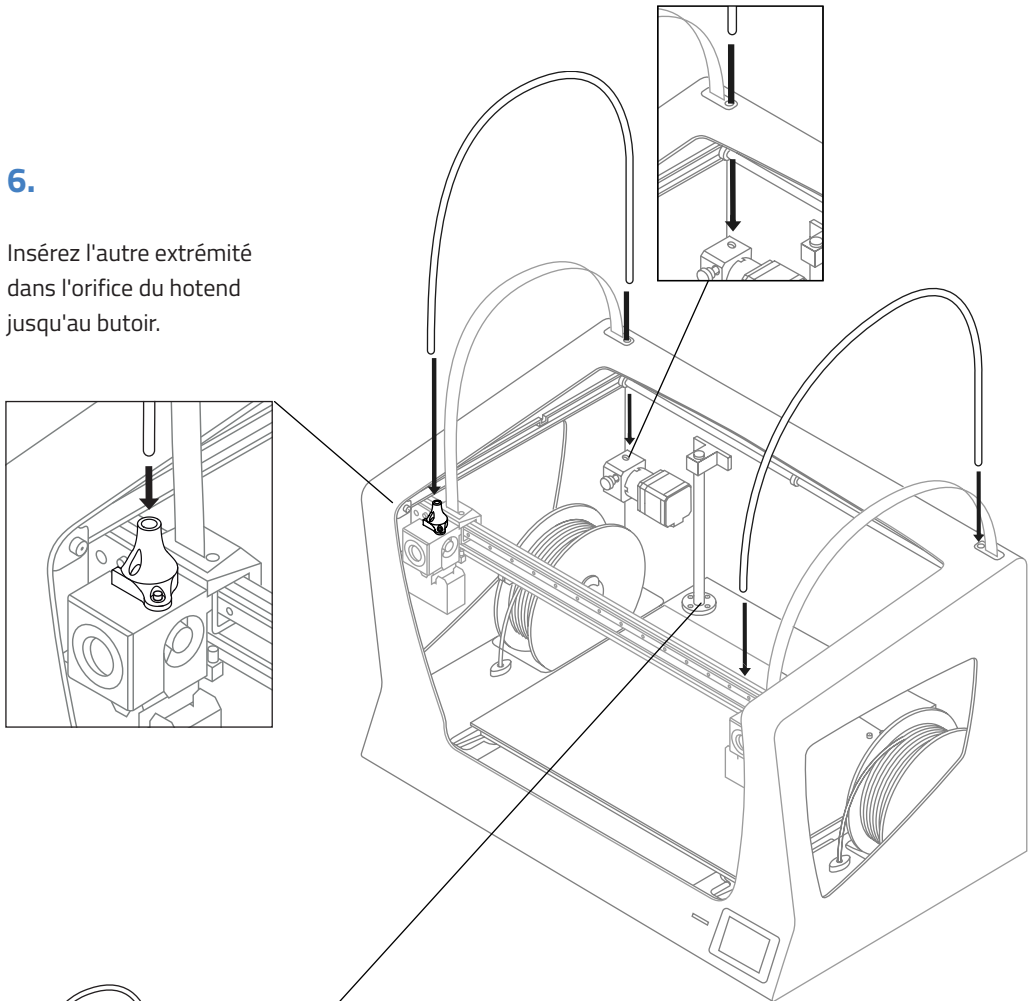
Déplacez manuellement l'axe Y vers l'avant pour travailler plus facilement.

5.

Insérez le tube teflon jusqu'au butoir.

6.

Insérez l'autre extrémité dans l'orifice du hotend jusqu'au butoir.

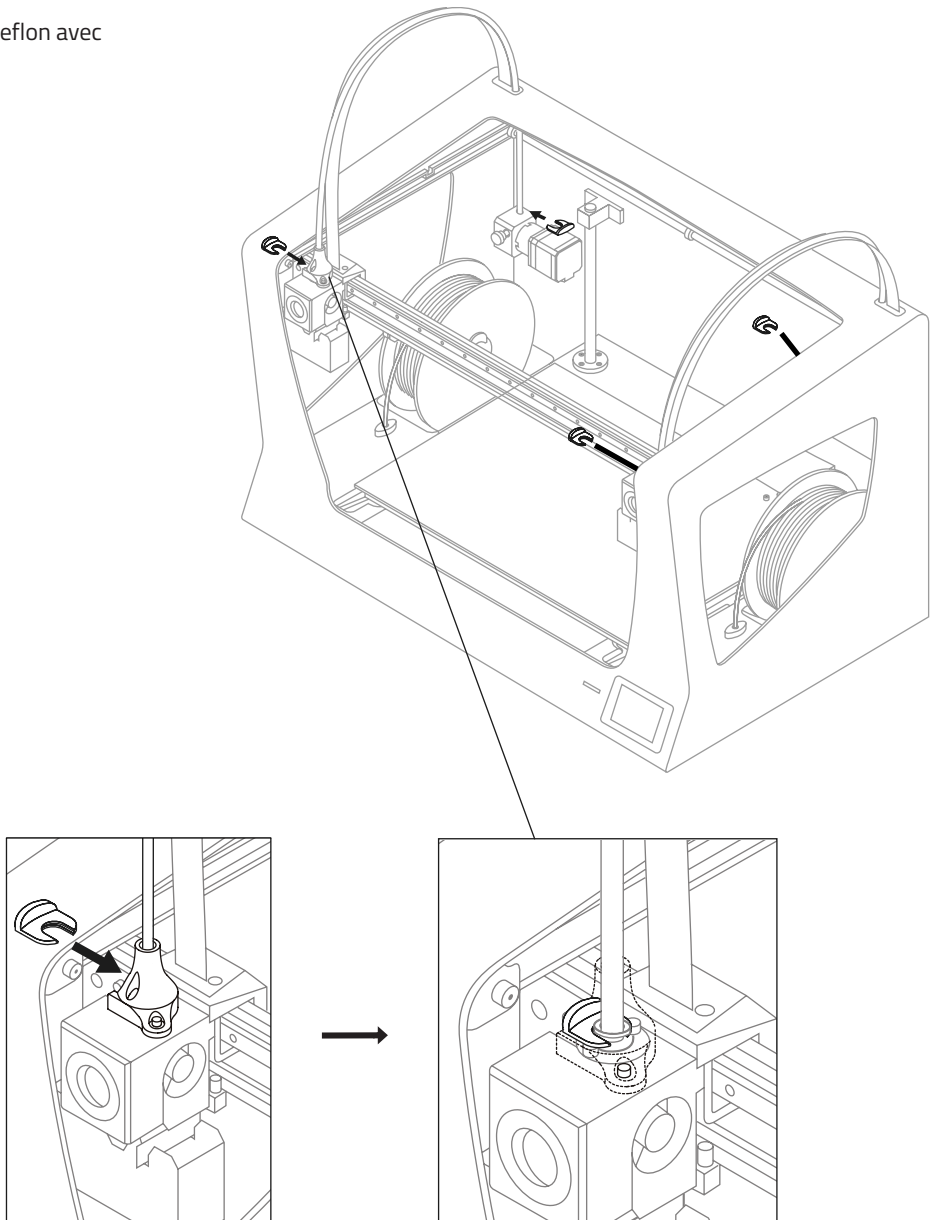


Veillez à insérer les tubes le plus verticalement possible.

## Préparation de la machine

### 7.

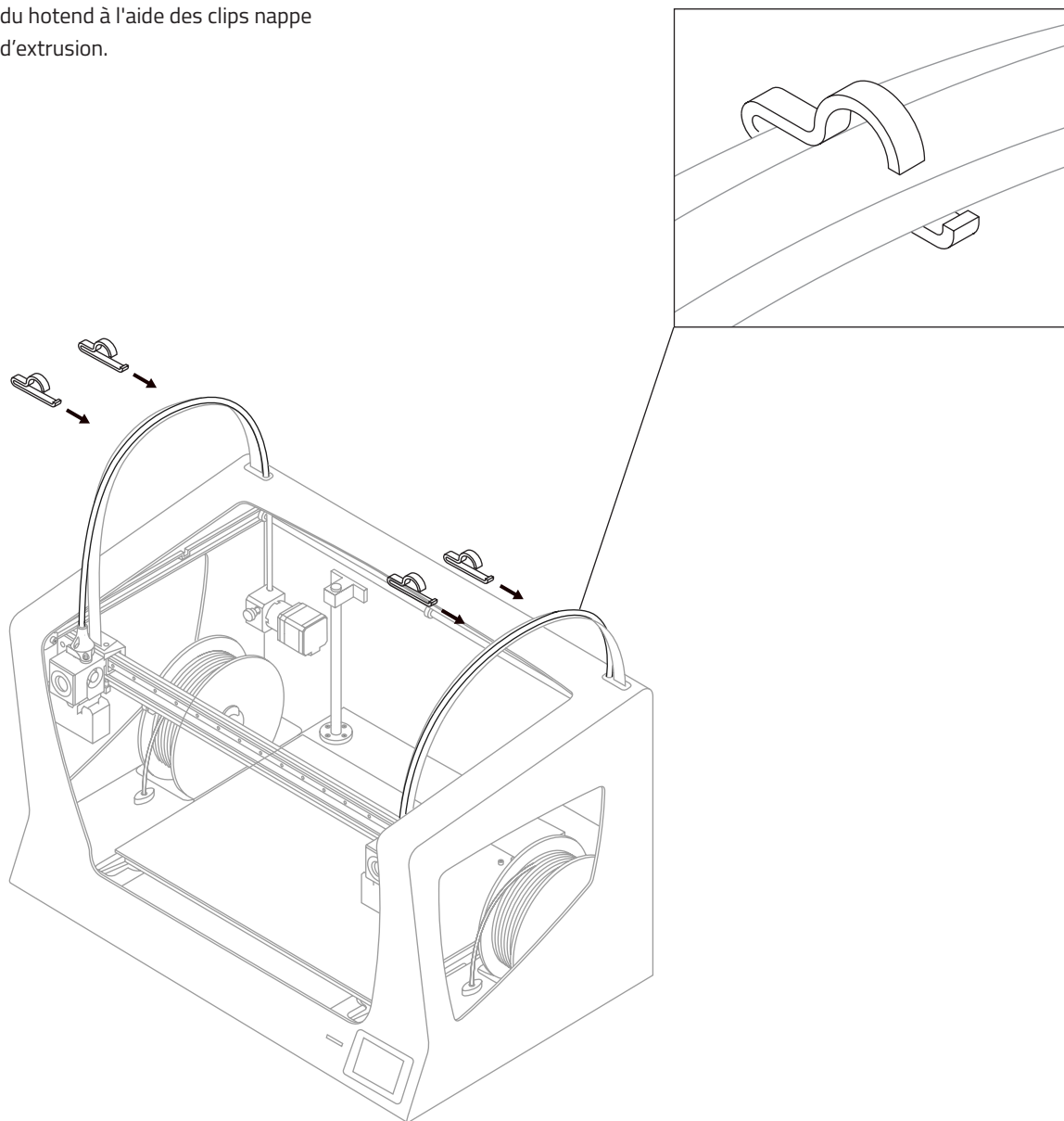
Fixez les tubes teflon avec les clips.



## Préparation de la machine

8.

Raccordez le tube teflon au câble du hotend à l'aide des clips nappe d'extrusion.

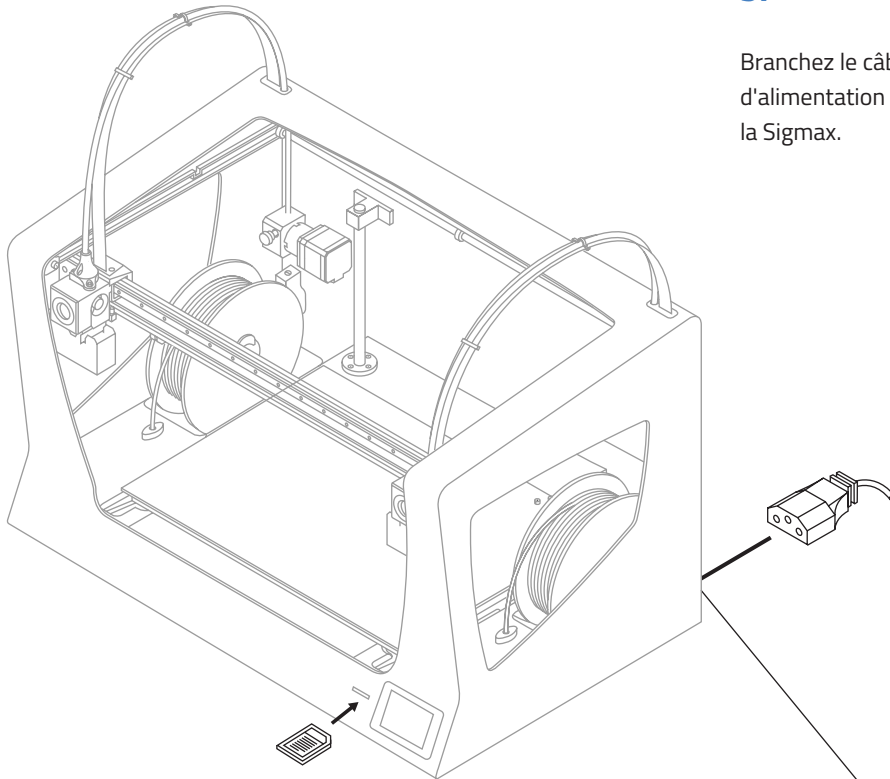


## Préparation de la machine

---

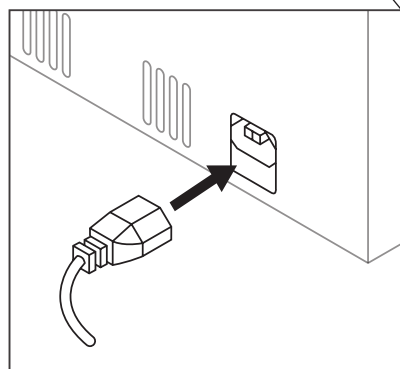
**9.**

Branchez le câble d'alimentation à l'arrière de la Sigmax.



**10.**

Insérez la carte SD dans le lecteur.



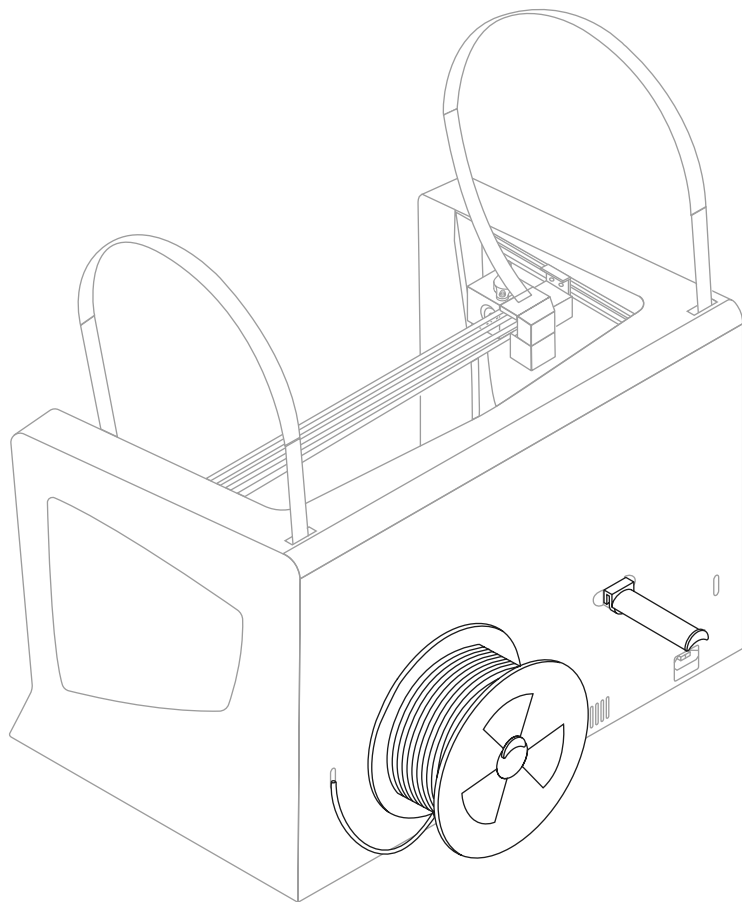
## Préparation de la machine

---

La Sigmax est dotée d'un système d'alimentation externe à l'arrière de la machine. On peut y installer des bobines plus grandes, avec un diamètre maximum de 300 mm.

Le fichier 3D au format STL du porte-bobine se trouve dans la carte SD fournie avec l'imprimante et sur le site Internet de BCN3D :

Support-> Sigmax -> Downloads -> Sigmax Printed Parts -> Exterior Spool Holder

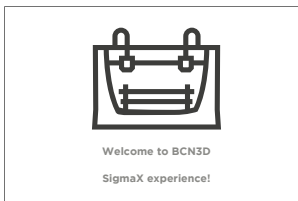





# Mise en marche

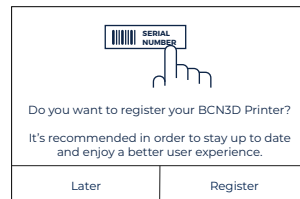
## Assistant de démarrage

### 1. Écran d'accueil

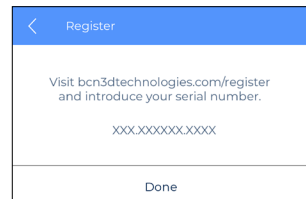


### 2. Inscription

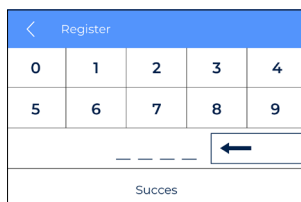
Enregistrez votre imprimante 3D pour la maintenir à jour et améliorer votre expérience utilisateur. 



### 3. Saisissez le numéro de série qui apparaît à l'écran dans le lien.

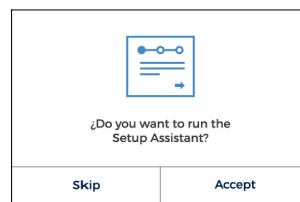


### 4. Indiquez le numéro d'enregistrement obtenu.



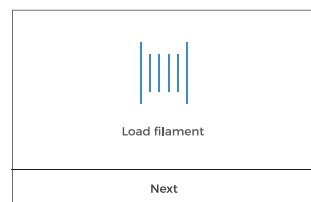
### 5. Assistant de configuration

Cliquez sur « Accept » pour accepter.



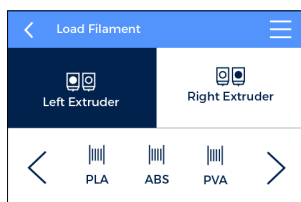
### 6. Chargement du filament

Cliquez sur « Next » pour continuer.

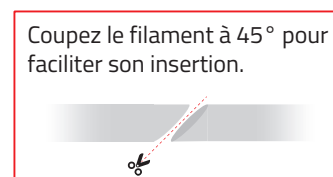



### 7. Sélection du matériau

Sélectionnez PLA.



### 8. Suivez les indications qui s'affichent à l'écran pour charger le filament.



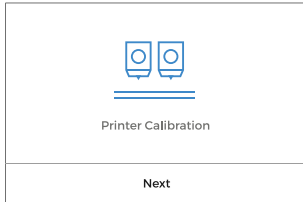
La machine va procéder au chauffage des extrudeurs. Cela peut prendre 1 ou 2 minutes. 

### 9. Répétez l'opération pour l'autre extrudeur.

# Assistant de démarrage

## 10. Calibration de l'imprimante

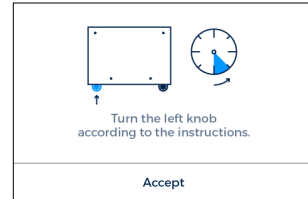
Cliquez sur « Next » pour continuer.



## 11. Calibration de la surface d'impression en verre.



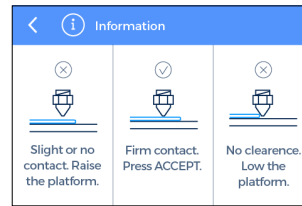
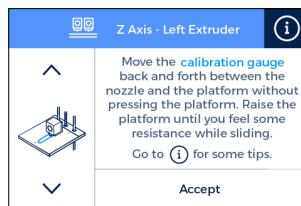
12. Faites pivoter les vis de calibration selon les indications s'affichant à l'écran.



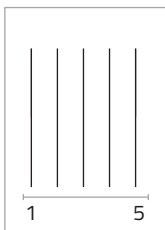
## 13. Calibration de l'axe Z

Quand l'écran l'indique, appliquez une fine couche de colle bien uniforme sur toute la surface d'impression en verre, pour garantir une meilleure calibration.

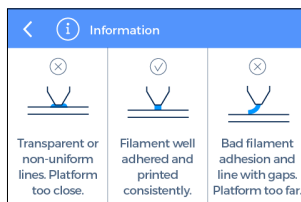
14. Placez la cale de calibration entre la buse et la surface d'impression en verre. Tenez la cale par son extrémité sans appuyer sur le plateau et effectuez un mouvement de va-et-vient. Faites remonter le plateau jusqu'à percevoir une certaine résistance au moment de faire glisser la cale. Celle-ci ne doit pas se plier.



15. La machine imprimera un test pour valider le processus effectué précédemment.



16. Choisissez la ligne qui convient.



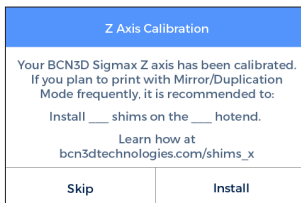
- Si la buse est trop près, la ligne est transparente et irrégulière.
- La ligne doit être bien remplie et adhérer correctement à la surface d'impression.
- Si la buse est trop loin de la surface, la ligne n'adhère pas bien et présente des trous.

# Assistant de démarrage

17. Répétez les étapes 11 à 13 pour le second extrudeur.

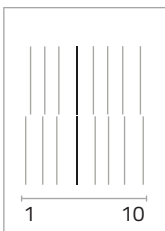
**REMARQUE :** *En fonction de la calibration de l'axe Z, cet écran de recommandation peut s'afficher.*

Le cas échéant, veuillez consulter la rubrique « Installation de cales » (page 26) pour obtenir une explication détaillée de cette opération.

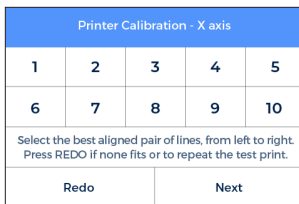


## 18. Calibration de l'axe X

La machine va procéder à l'impression de lignes verticales.



19. Choisissez la paire la mieux alignée.

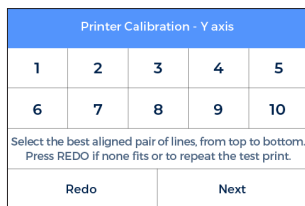


## 20. Calibration de l'axe Y

La machine va procéder à l'impression de lignes horizontales.



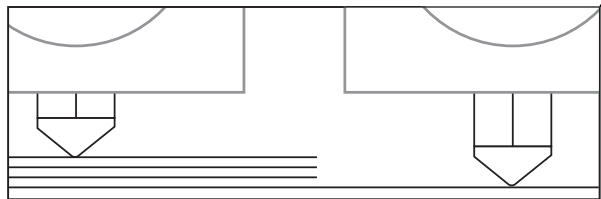
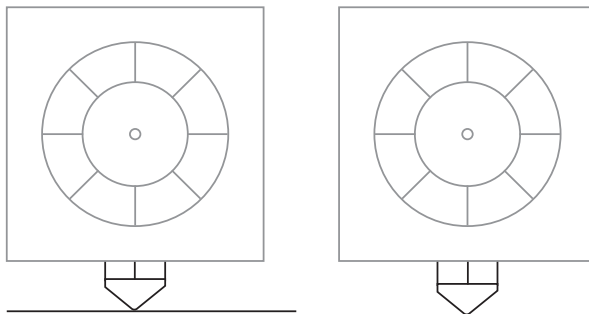
21. Choisissez la paire la mieux alignée.



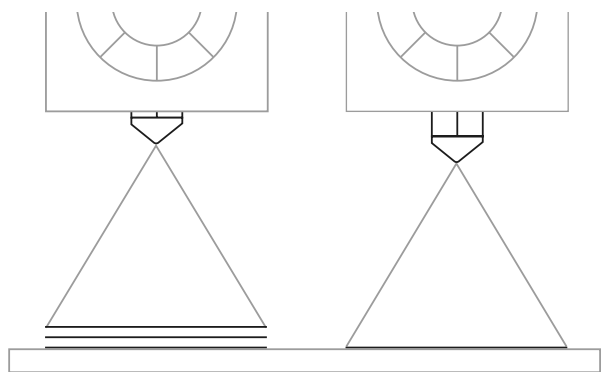
**Félicitations !** Votre imprimante est désormais calibrée et prête à imprimer.

## Modes Miroir et Duplication

La Sigmax dispose de deux nouveaux modes d'impression : Miroir et Duplication. Dans les deux cas, les deux têtes d'impression travaillent simultanément.



Pour garantir un bon résultat, il faut veiller à ce que les deux buses soient à la même hauteur. Pour des raisons de tolérance de fabrication et de montage, il peut toutefois y avoir une différence de hauteur allant jusqu'à 0,5 mm.



Lors de l'impression en mode Miroir ou Duplication, la Sigmax corrige automatiquement cette déviation, en imprimant pour cela la première couche autant de fois que nécessaire. Une telle correction entraîne une déformation de la première couche.

## Modes Miroir et Duplication

---

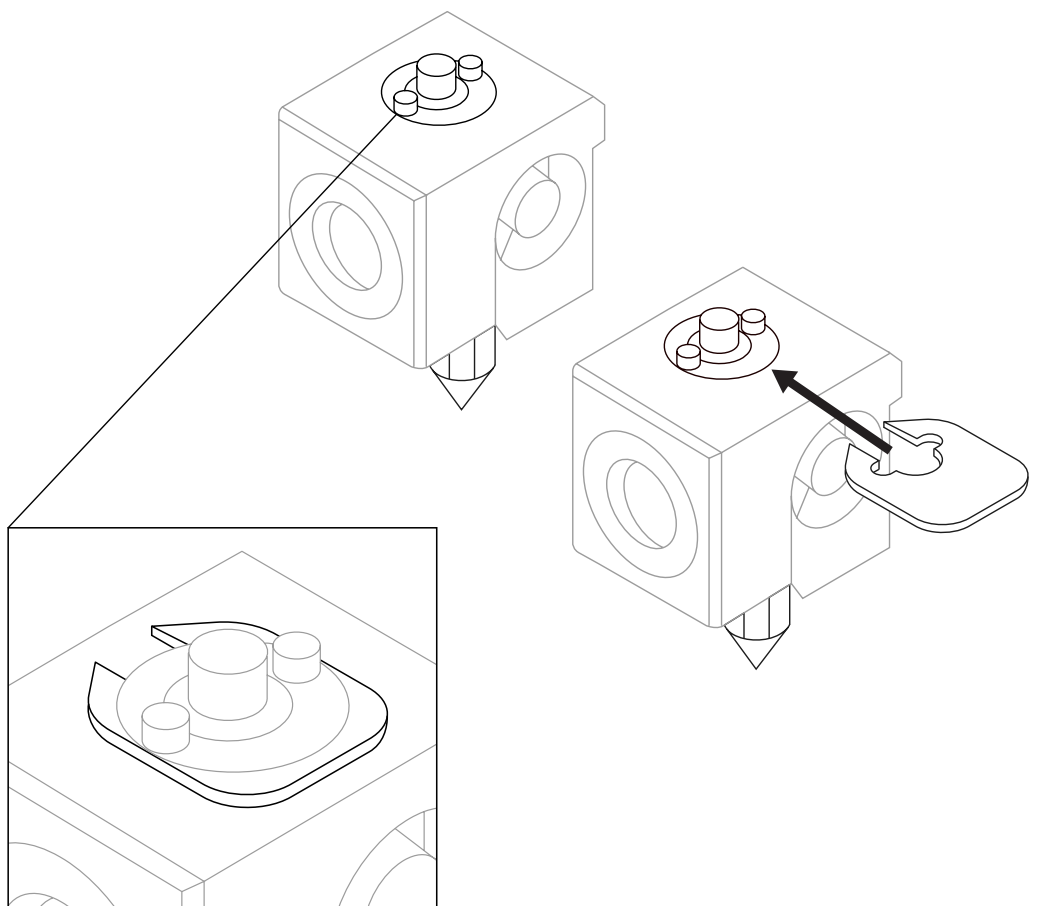
Il y a deux façons d'éviter cette déformation:

1. Activer l'option « Raft » sur Cura.

La différence de hauteur est corrigée dans les premières couches du « raft » (radeau), ce qui évite une déviation de la hauteur sur les modèles imprimés.

2. Installer des cales pour obtenir une correction mécanique de la différence de hauteur.

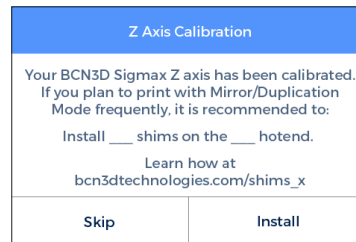
L'impression d'un raft consomme du temps et du matériau. Si vous prévoyez de travailler souvent en mode Miroir et Duplication, **il est préférable d'installer des cales**, (Voir le processus de calibration de l'imprimante (*Printer Calibration*)).



## Installation de cales

Pendant la calibration de la machine (« *Printer Calibration* ») ou avant d'imprimer un fichier en mode Miroir ou Duplication, la Sigmax peut recommander l'installation de cales pour corriger la différence de hauteur entre les buses.

Après avoir confirmé que vous souhaitez installer des cales, mémorisez le nombre de cales à installer et la tête d'impression concernée, puis suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

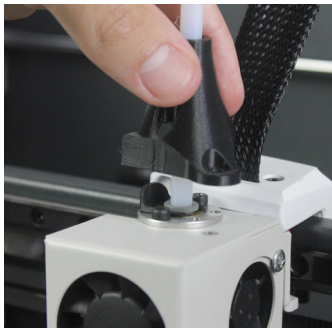
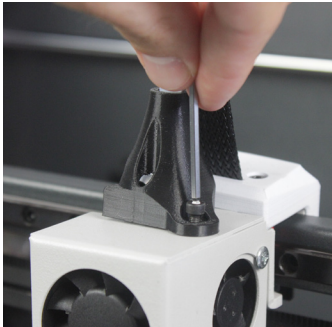


1.

Attendez que les têtes d'impression refroidissent.

3.

Dévissez la pièce noire pour travailler plus aisément.

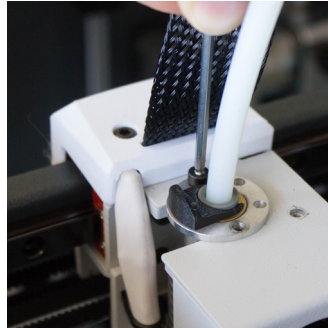
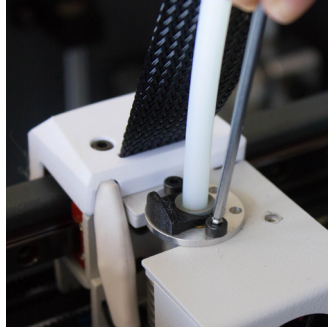


2.

Éteignez la machine.

4.

Dévissez les deux vis qui fixent le hotend concerné.

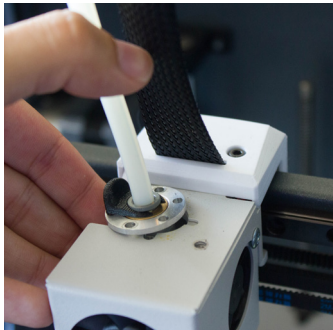


## Installation de cales

---

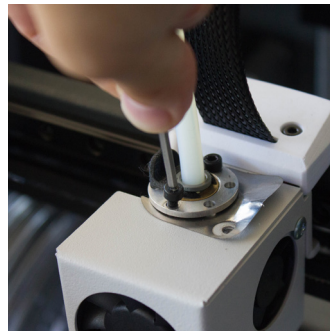
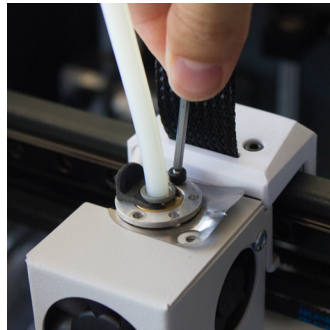
**5.**

Installez le nombre de cales indiqué auparavant sur l'écran.



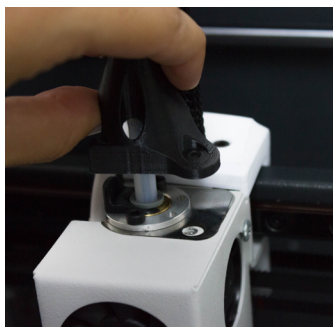
**6.**

Remettez les vis en place.



**7.**

Réinstallez la pièce noire puis remettez la vis en place.



**8.**

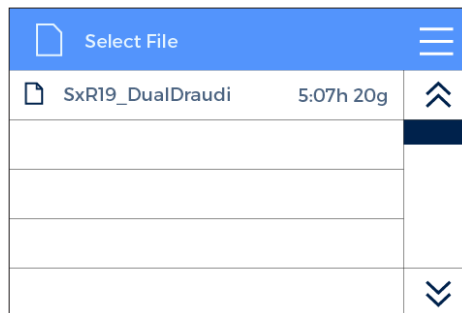
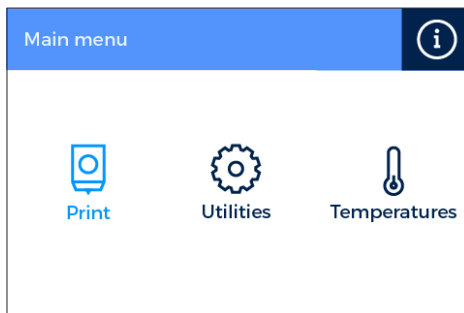
Allumez l'imprimante et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

# Première impression

---

Une fois la calibration terminée, vous pouvez accéder au menu d'impression. La Sigmax R19 imprime d'abord un modèle test, le lézard Draudi, afin de vérifier que tout est en ordre. Vérifiez que la surface en verre est propre et appliquez une petite quantité de colle à l'aide du bâton de colle fourni avec l'imprimante. Vous pouvez désormais passer au chapitre suivant pour apprendre à utiliser le logiciel BCN3D Cura et commencer à imprimer vos propres objets.

*Print --> Sample Parts --> Dual --> Dual Draudi --> SR19\_DualDraudi*





# Premiers pas avec BCN3D Cura

BCN3D Cura est un programme d'impression 3D gratuit et facile à utiliser qui prépare votre modèle 3D numérique à l'impression. Il s'agit d'un processus complexe qui a été optimisé et validé avec soin pour les produits BCN3D. Nos utilisateurs peuvent ainsi bénéficier d'une expérience plus fiable et plus agréable.

BCN3D Cura permet de tirer facilement parti des avantages offerts par le système IDEX : des modèles multimatériaux ou multicolores, et la création de structures de support. Le logiciel contient également des profils d'impression validés pour garantir le bon déroulement du processus.

Vous pouvez vous procurer Cura sur notre site <https://www.bcn3dtechnologies.com/en/3d-printer/bcn3d-cura/> et télécharger l'assistant d'installation adapté à votre système d'exploitation. L'assistant vous guidera lors de l'installation.

## Votre première impression en double extrusion

---

1. Après l'avoir téléchargé et installé, ouvrez le logiciel BCN3D Cura.

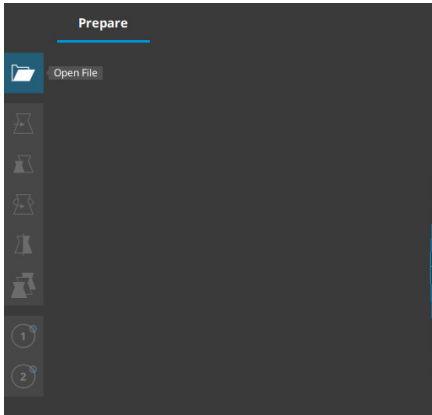


2. Dans le menu « Add Printer » (Ajouter une imprimante), sélectionnez Sigmoid R19.

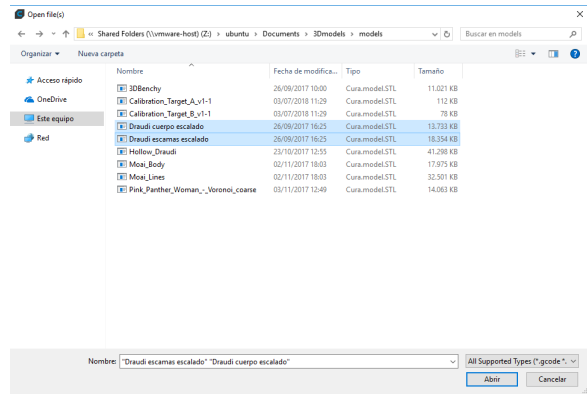


# Votre première impression en double extrusion

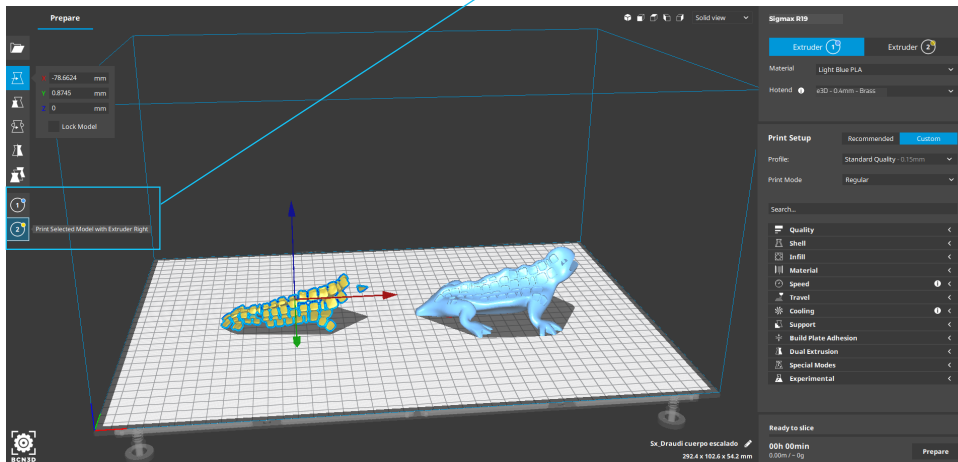
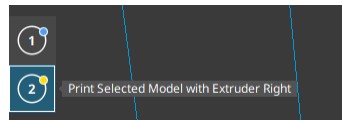
3. Cliquez sur « *Open File* » (Ouvrir le fichier).



4. Sélectionnez les fichiers à imprimer.



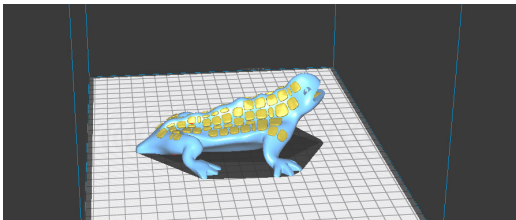
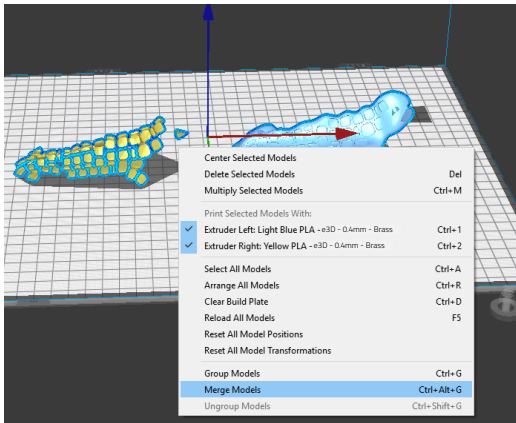
5. Cliquez sur le modèle et assignez-lui l'extrudeur avec lequel imprimer.



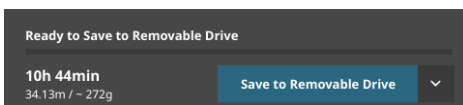
## Votre première impression en double extrusion

6. Pour sélectionner les modèles, cliquez sur SHIFT+ clic gauche. Les modèles sélectionnés se distinguent par leur contour bleu.

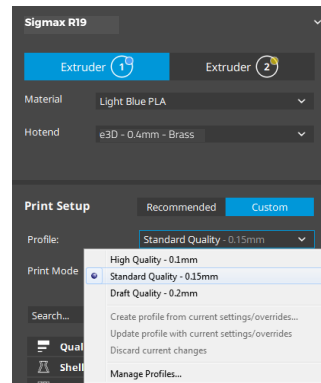
Faites un clic droit sur n'importe quel modèle et choisissez l'option « *Merge Models* ».



9. Insérez une carte SD dans l'ordinateur et enregistrez le fichier.



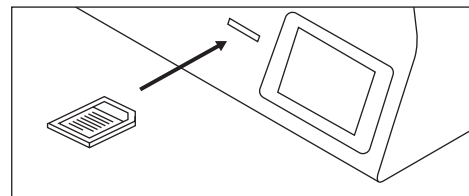
7. Sélectionnez le profil d'impression.



8. Cliquez sur « *Prepare* » pour générer le fichier d'impression.

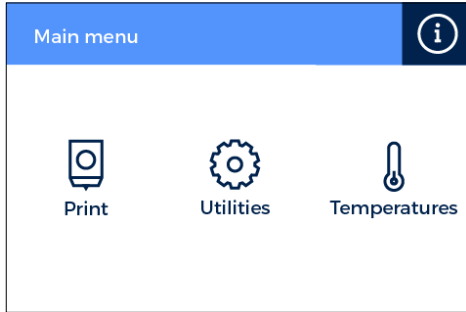


10. Éjectez proprement la carte SD depuis les paramètres de l'ordinateur et insérez-la dans le lecteur de l'imprimante.  
Allumez l'imprimante.

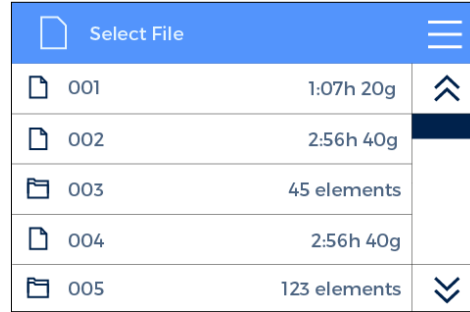


## Votre première impression en double extrusion

11. Sélectionnez « *Print* » (Imprimer) dans le menu principal de l'écran de la Sigmax.



12. Avant d'imprimer, appliquez une couche uniforme de colle en bâton sur la surface d'impression en verre. Sélectionnez ensuite le fichier à imprimer.



The screenshot shows the 'Select File' menu. It has a blue header with the text 'Select File' and a hamburger menu icon on the right. Below the header, there is a list of files and folders with their respective print times and weights. The second item, '002', is highlighted with a dark blue bar.

File Name	Print Time	Weight
001	1:07h	20g
002	2:56h	40g
003	45 elements	
004	2:56h	40g
005	123 elements	

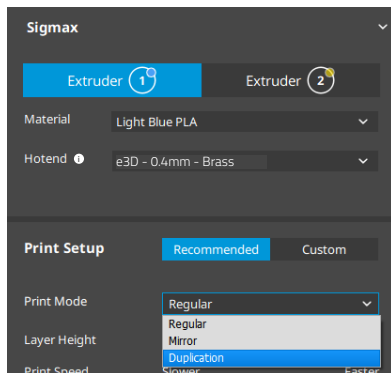
**Félicitations !** Vous avez lancé l'impression de votre première pièce en 3D avec la Sigmax R19.  
Téléchargez le manuel de [BCN3D Cura](#) pour en savoir plus sur ce logiciel.

## Première impression Miroir/Duplication

1. Chargez les modèles à imprimer. Vous pouvez les déplacer, les faire pivoter ou modifier leur échelle.

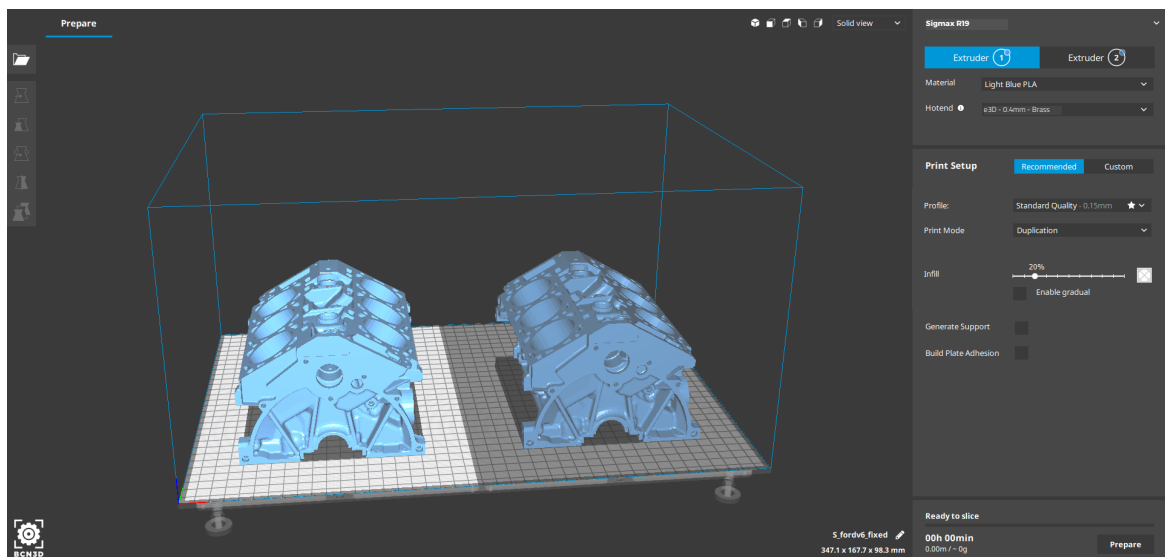
2. Sélectionnez le profil d'impression pour l'extrudeur de gauche. Veillez à ce que le hotend et le matériau chargés à droite soient les mêmes qu'à gauche.

3. Sélectionnez dans la liste déroulante le mode d'impression de votre choix.



4. Le volume d'impression disponible se réduit et les modèles chargés se déplacent vers la gauche. Vous pouvez encore les modifier. Un aperçu des modèles dupliqués ou en mode miroir s'affiche sur la droite.

5. Cliquez sur « *Prepare* » pour préparer le fichier d'impression, l'enregistrer et l'imprimer. Avant d'imprimer, appliquez une couche uniforme de colle en bâton sur la surface d'impression en verre.



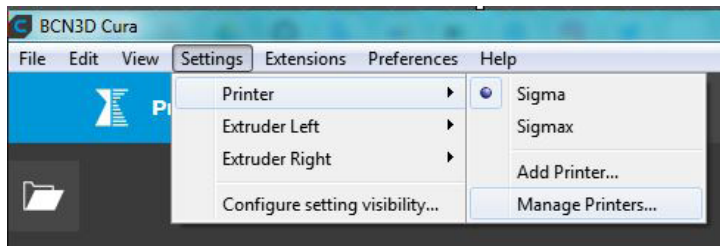
En cas de doute pendant le processus, n'hésitez pas à nous solliciter : [support@bcn3dtechnologies.com](mailto:support@bcn3dtechnologies.com)

# Mise à jour du firmware

La qualité de votre expérience d'impression est une priorité pour BCN3D Technologies.

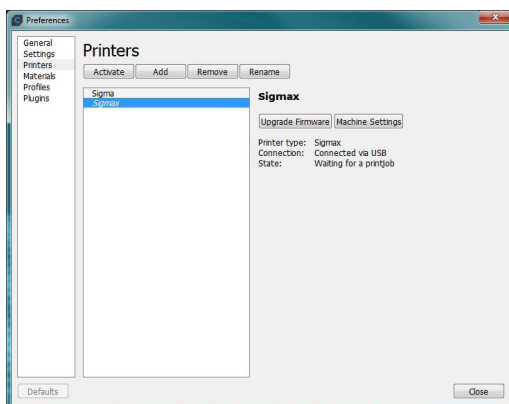
C'est pourquoi notre firmware est régulièrement mis à jour. Pour vérifier que vous disposez bien de la dernière version de BCN3D Cura, veuillez suivre le processus décrit ci-après, à réaliser dans le logiciel lui-même. Le cas échéant, la version la plus récente s'installera sur votre poste.

1. Connectez la Sigmax à l'ordinateur à l'aide d'un câble USB.
2. Ouvrez BCN3D Cura. Suivez le chemin *Settings -> Printer -> Manage Printers*.



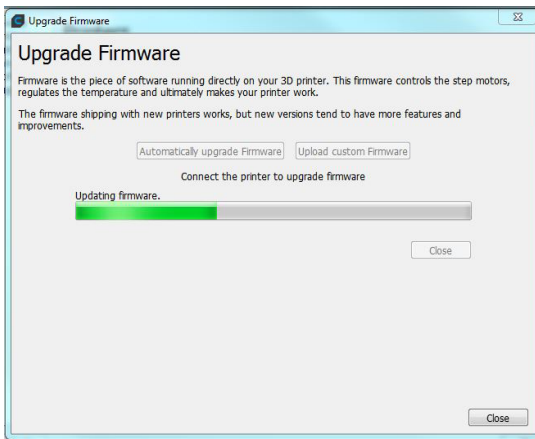
3. Sélectionnez « *Upgrade Firmware* » pour mettre le logiciel à jour.

4. Cliquez sur « *Automatically upgrade Firmware* » pour télécharger et installer automatiquement la dernière version disponible.

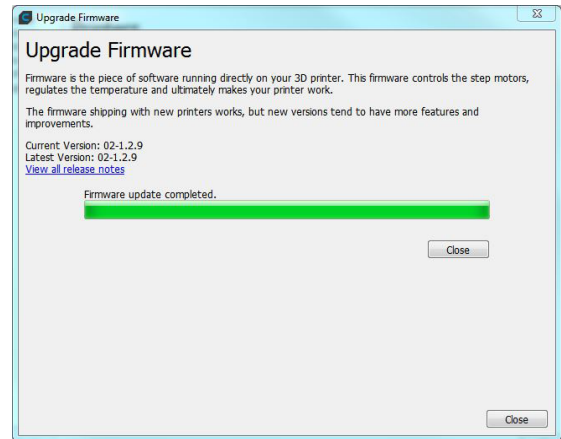


## Mise à jour du firmware

5. Attendez que le firmware soit complètement installé. Cela peut prendre quelques minutes.



6. Une fois l'installation terminée, fermez la fenêtre.



**Félicitations !** Le firmware de la Sigmax R19 est à jour.

# Fonctionnalités

Cette rubrique décrit en détails les fonctionnalités offertes par la Sigmax R19. Le menu principal se divise en trois grandes rubriques : « Print », « Utilities » et « Temperatures ». La rubrique « Print » correspond au mode d'impression de l'appareil, tandis que la rubrique « Utilities » sert à exécuter certaines fonctions comme la calibration, la maintenance ou le paramétrage. Enfin, la rubrique « Temperatures » permet de préchauffer l'imprimante.

## Impression (« Print »)

Située à gauche du menu principal, cette fonction permet de lancer l'impression. On peut y configurer certains paramètres au cours de la fabrication de l'objet.

**Sélection de fichier :** La liste des dossiers et des fichiers disponibles s'affiche quand on ouvre le menu d'impression. On peut modifier la sélection à l'aide des flèches et confirmer le fichier choisi en cliquant dessus.

**Impression (« Print ») :** Cette rubrique montre la progression de l'impression en cours et des informations générales sur le temps restant, la progression du fichier et les températures.

Appuyez sur Pause pour éloigner les extrudeurs de l'objet et suspendre l'impression. Quand le travail d'impression est suspendu, il est possible de charger/décharger le filament, de régler l'intensité lumineuse et d'annuler ou de reprendre l'impression.

En appuyant sur Stop, on peut arrêter définitivement l'impression et retourner au menu principal, ou encore enregistrer la progression de l'impression.

**Réglages (« Settings ») :** Cette option donne accès aux paramètres décrits ci-dessous.

– **Températures (« Temperatures ») :** Permet de régler la température de la tête et de la surface d'impression à l'aide des flèches.

– **Réglages avancés (« Advanced settings ») :**

Permet de régler la vitesse, le ventilateur et le débit (« flow ») de matériau à l'aide des flèches.

– **Intensité lumineuse (« Light intensity ») :** On peut régler la luminosité de la DEL à l'aide de la barre de défilement.

## Utilitaire (« Utilities »)

Cette option se trouve au centre du menu principal. Elle permet de faire fonctionner la machine et d'exécuter des opérations de maintenance.

**Filament :** Ce menu permet de gérer les filaments de l'imprimante. Il inclut plusieurs options :

– **Charger (« Load ») :** Permet de charger le filament dans l'un des extrudeurs. Pour cela, sélectionnez d'abord le côté où vous souhaitez effectuer l'opération. Insérez ensuite le filament en suivant les instructions qui s'affichent à l'écran (il faut attendre quelques instants pour que l'extrudeur atteigne la bonne température). Vous pouvez ensuite affiner le réglage de l'extrudeur pour insérer plus facilement le filament.

Des pré-réglages sont prévus pour les filaments BCN3D mais il est également possible de charger d'autres matériaux. Il suffit de sélectionner « Custom » pour régler les deux températures requises. Suivez les indications du fabricant pour déterminer la température d'impression (« Printing Temperature ») et la température du plateau chauffant (« Heated Bed Temperature »).

– **Décharger (« Unload ») :** Cette opération est l'inverse de la précédente mais son fonctionnement est semblable. Après avoir sélectionné le côté à décharger, attendez que le hotend atteigne la bonne température puis procédez à l'extraction du filament.

– **Purger (« Purge ») :** Ce menu permet de contrôler la température des deux hotends et d'extraire ou de retirer le matériau. Pour déplacer le filament, il doit y avoir moins de 10 °C de différence entre la température ciblée (sous le thermomètre) et la température réelle (sous l'icône de l'extrudeur). Le bouton situé au centre permet de choisir l'extrudeur de travail.



## Fonctionnalités

**Calibrer (« Calibrate »)** : Ce menu permet de calibrer la surface d'impression et les extrudeurs de la Sigmax R19. Ce processus doit être réalisé en cas de remplacement de composants et dans le cadre de la maintenance de routine de l'imprimante (décrite dans le présent guide).

– **Calibration de la surface d'impression (« Printing Surface Calibration »)** : Cette option permet de niveler la surface d'impression en verre. L'imprimante effectue un autotest et des indications s'affichent à l'écran pour corriger la position. L'écran indique le nombre de tours (en huitième de tour) et la direction dans laquelle tourner chaque vis de calibration.

– **Calibration de l'imprimante (« Printer Calibration »)** : Cette option permet d'effectuer une calibration complète, non seulement de la surface d'impression mais aussi de la position relative des deux extrudeurs. Décrite sur l'écran, la procédure consiste à choisir le meilleur résultat parmi les différentes épreuves d'impression effectuées par la machine.

– **Réglage manuel de la calibration (« Manual Fine Calibration »)** : Cette option permet de modifier manuellement les valeurs de calibration déterminées au cours du processus de calibration complète. Dans le menu de gauche, choisissez l'axe à régler et corrigez la valeur de calibration à l'aide des flèches.

### Maintenance

– **Déplacer la surface d'impression (« Moving Printing Surface »)** : Cette option permet de déplacer de bas en haut le plateau d'impression.

– **Assistant de nettoyage du hotend (« Hotend Cleaning Assistant »)** : Cette option permet de nettoyer le hotend. Il suffit pour cela de suivre les instructions qui s'affichent à l'écran. Il est conseillé d'effectuer cette opération dès que le matériau commence à faire défaut lors de l'extrusion, en cas de changement de matériau ou après une impression avec des matériaux solubles ou spéciaux.

– **Réglage automatique des hotends (« Autotune hotends »)** : Cette opération doit être effectuée dès que l'on change le hotend. Une routine interne s'exécute pour vérifier le comportement thermique des hotends et permettre à l'imprimante de mieux contrôler les températures.

### Configuration de l'imprimante (« Printer Setup »)

– **Changer le hotend (« Change hotend »)** : Ce processus, guidé étape par étape, permet de changer et de calibrer le hotend.

– **Configuration des composants d'impression (« Printing Components Setup »)** : Définit manuellement la taille des buses des hotends installés.

– **Intensité lumineuse (« Light intensity »)** : Règle la puissance de l'éclairage à l'aide d'une barre de défilement.

– **Exécuter l'assistant de configuration (« Run Setup Assistant »)** : Ce processus permet de calibrer l'imprimante en suivant les mêmes étapes que celles opérées lors de sa première utilisation.

## Températures (« Temperatures »)

Située à droite du menu principal, cette option permet de préchauffer ou de refroidir les hotends et le plateau chauffant. Les températures de préchauffage sont réglées en fonction du filament chargé dans l'imprimante.

# Processus de maintenance

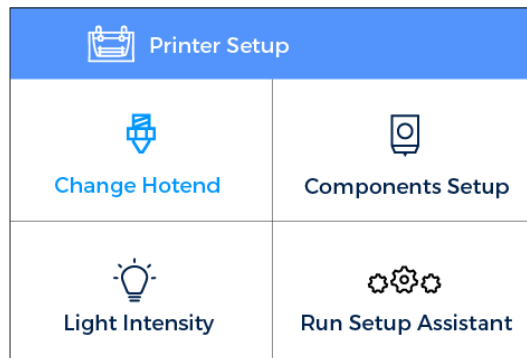
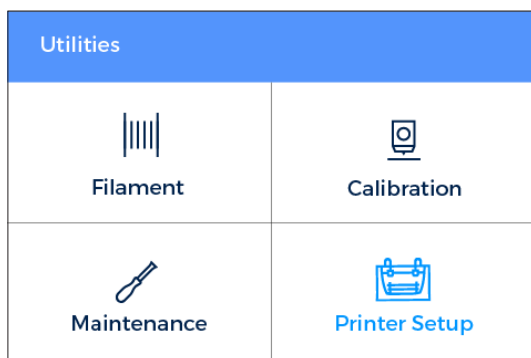
## Changer le hotend (tête chauffante)

Par défaut, la Sigmax est équipée de hotends de 0,4 mm mais il est possible de les changer pour prendre en charge des travaux d'impression différents.

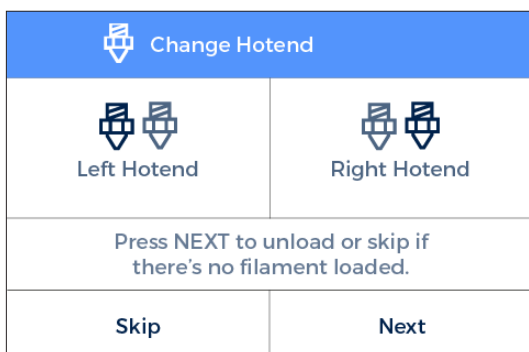
Changer le hotend est une opération simple qui ne prend que quelques minutes. Il vous faut :

- Des ciseaux ou une pince coupante
- Une clé Allen de 2,5 mm
- Une pince tire-câble
- Des brides

1. Depuis l'écran LCD, suivez le chemin suivant : *Utilities* --> *Printer setup* --> *Change hotend*.



2. Sélectionnez le hotend à changer et déchargez le filament, s'il y en a un dans la bobine.



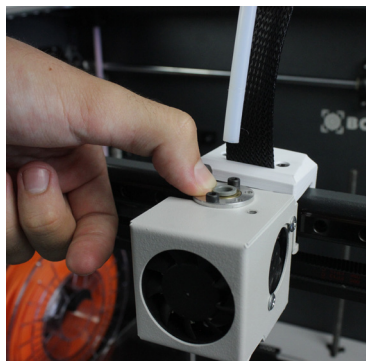
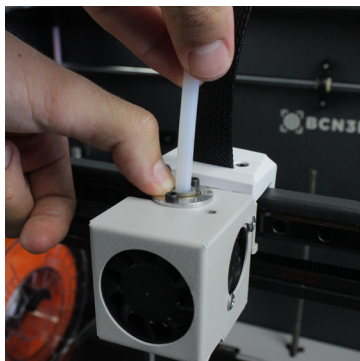
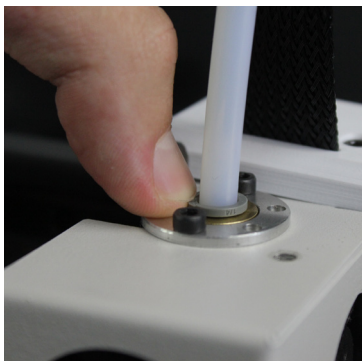
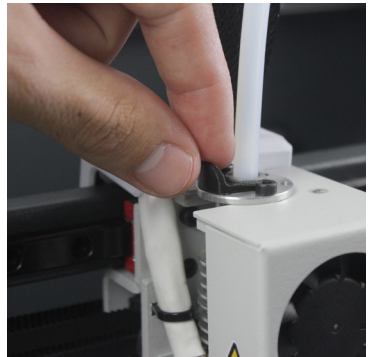
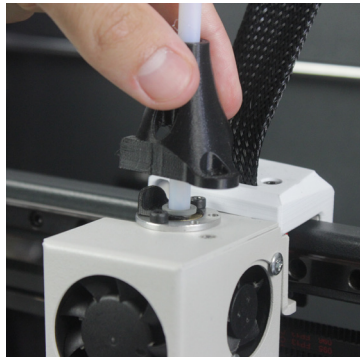
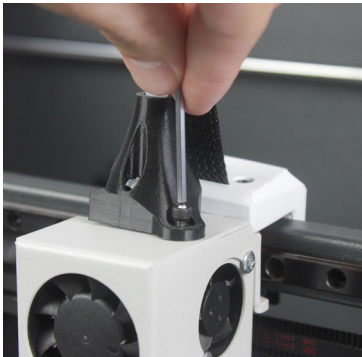
3. Attendez que le hotend refroidisse.

## Processus de maintenance

4. Éteignez la SigmaX quand l'écran LCD l'indique.

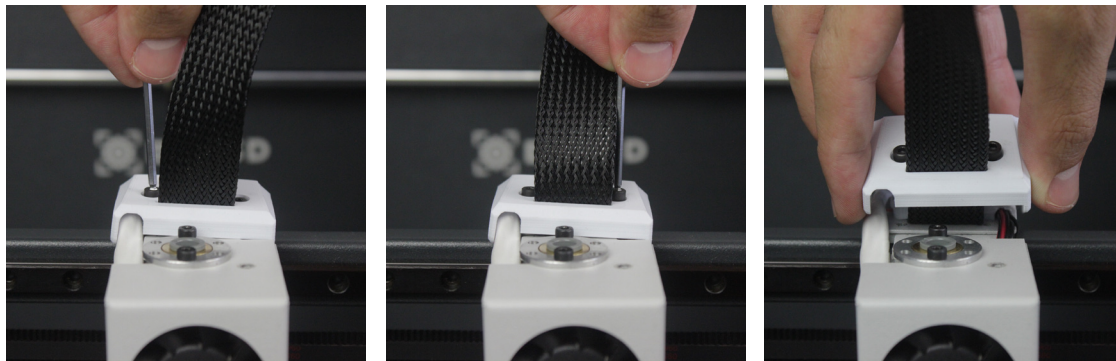


5. Dévissez la pièce noire pour travailler plus aisément. Enlevez le clip noir. Appuyez sur le clip de serrage gris et tirez pour extraire le tube teflon.



## Processus de maintenance

6. Dévissez la pièce de protection et retirez-la.



7. Dévissez le hotend.



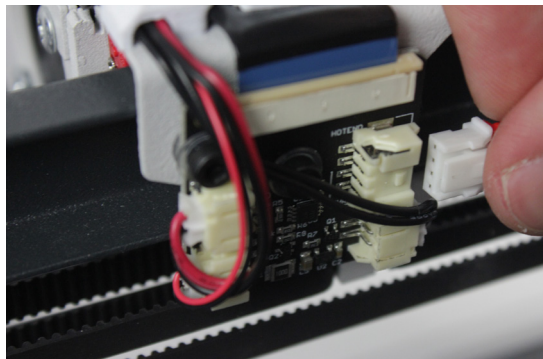
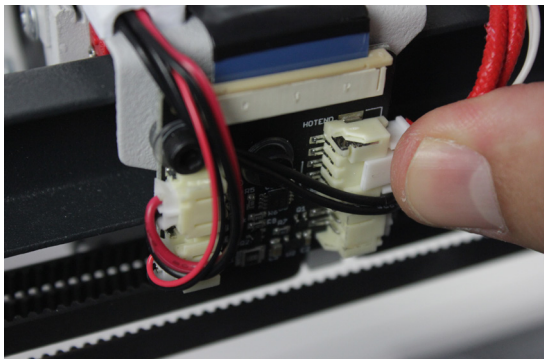
8. Coupez la bride et enlevez-la.



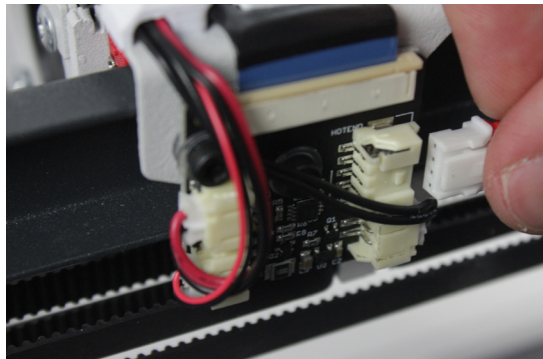
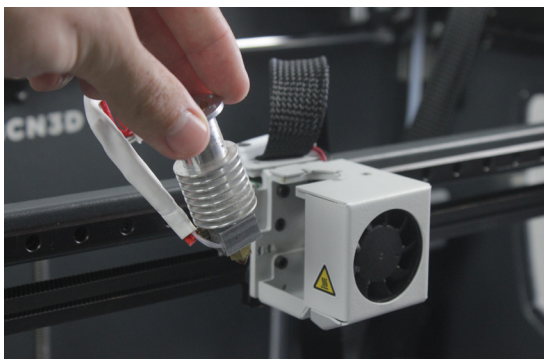
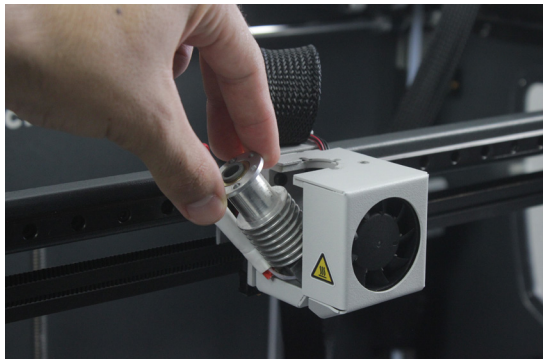
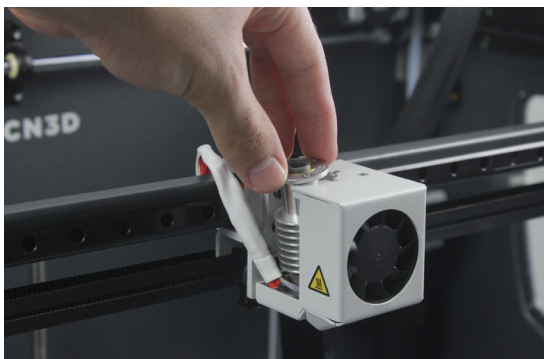


## Processus de maintenance

9. À l'arrière du chariot de la tête d'impression, appuyez sur le connecteur pour débrancher le câble.

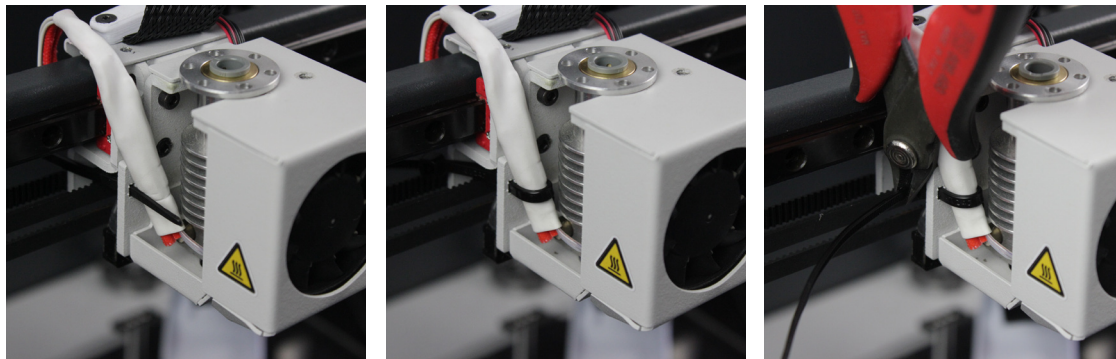


10. Après avoir enlevé le hotend, installez le nouveau en le branchant à l'arrière du chariot de la tête d'impression.

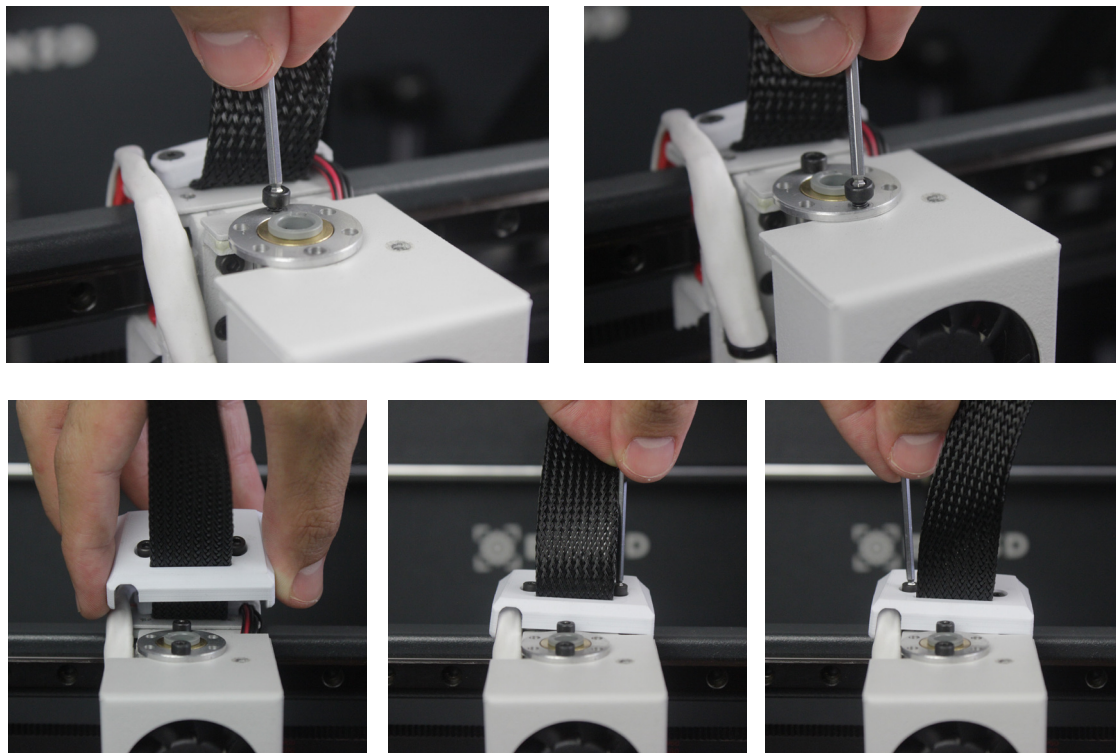


## Processus de maintenance

11. Placez la bride, ajustez-la bien et coupez le surplus.

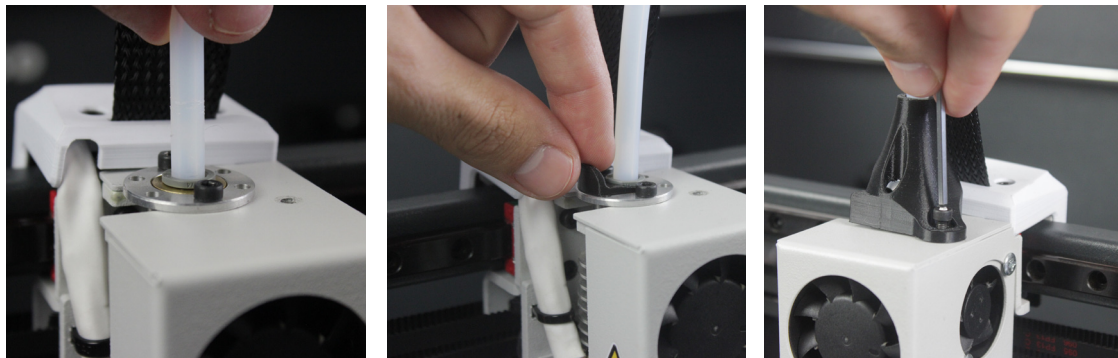


12. Vissez le hotend, remettez la pièce de protection puis vissez-la.



## Processus de maintenance

**13.** Insérez à nouveau le tube teflon, en veillant à ce qu'il soit bien placé. Pour finir, remettez en place le clip noir et la pièce noire.



**14.** Allumez la Sigmax et suivez les indications de l'écran. Choisissez la taille du hotend installé.

Change Hotend		
0.3	0.4	0.5
0.6	0.8	1.0
Select the nozzle size that you've installed.		
Save		

**15.** Chargez le filament et lancez le réglage automatique du hotend (« Autotune Hotend »).

Load Filament	
It's necessary to load filament in order to autotune and calibrate the hotend.	
Skip	Load Filament

**16.** Pour finir, calibrez la distance relative entre les hotends (« Printer Calibration »).

Autotune Hotend	
It's recommended to autotune the hotend to improve its thermal stability.	
Skip	Autotune

Printer Calibration	
When the hotend is changed the calibration values vary. For this reason, it's required to calibrate the Sigmax.	
Skip	Calibrate



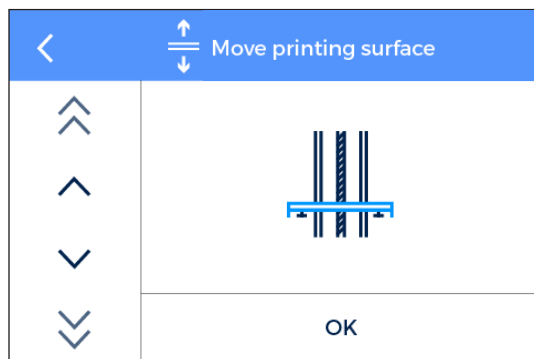
## Processus de maintenance

### Nettoyage et lubrification des axes

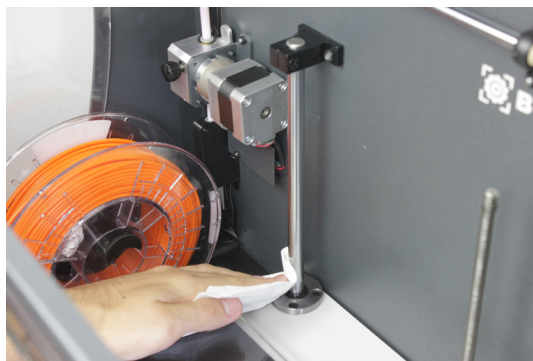
Il convient de nettoyer et de graisser régulièrement les axes de la Sigmax. Pour cela, suivez les étapes de maintenance indiquées sur l'écran LCD et utilisez le kit de lubrification, afin de garantir un fonctionnement fluide et précis des composants mécaniques. Vous pouvez vous procurer le kit de lubrification sur le site Internet de BCN3D.

Voici les étapes à suivre :

**1.** Depuis l'écran LCD, suivez le chemin suivant : *Utilities* --> *Maintenance* --> *Move printing surface*. Abaissez le plateau au maximum puis éteignez la machine.



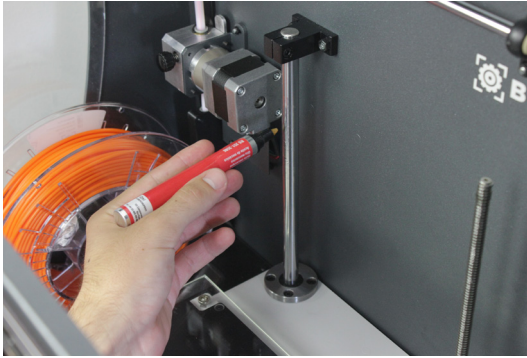
**2.** Avec de l'essuie-tout ou un chiffon, nettoyez les barres de l'axe Z pour enlever toute trace de saleté ou de poussière. Procédez ensuite au nettoyage de l'axe Z avec un marqueur dissolvant, en évitant les coulures. Nettoyez à nouveau les barres de l'axe avec de l'essuie-tout ou un chiffon.



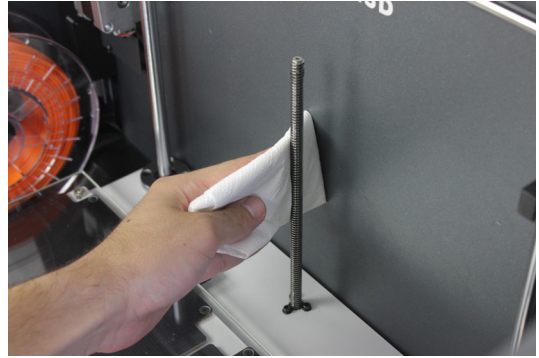


## Processus de maintenance

3. À l'aide d'un marqueur à huile lubrifiant, graissez les barres de l'axe Z sur toute la longueur, en évitant les coulures.



4. Retirez la graisse et la poussière de la broche du moteur de l'axe Z avec de l'essie-tout ou un chiffon. Faites pivoter la broche manuellement pour accéder à l'arrière.



5. Graissez l'axe du moteur de l'axe Z sur toute la longueur.

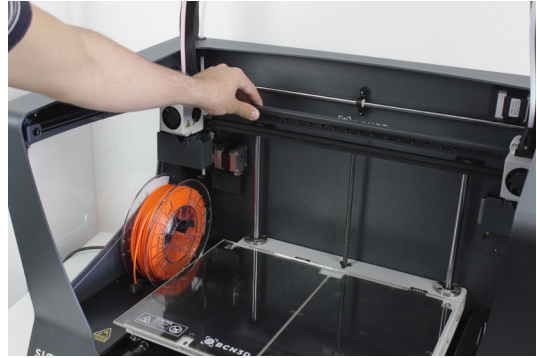


6. Allumez l'imprimante et, depuis l'écran LCD, suivez le chemin suivant : *Utilities* --> *Maintenance*--> *Move printing surface*. Élevez et abaissez le plateau à deux reprises pour bien répartir les lubrifiants. Pour finir, nettoyez les résidus de graisse.

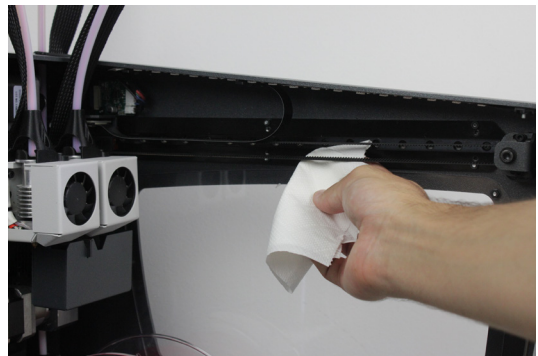
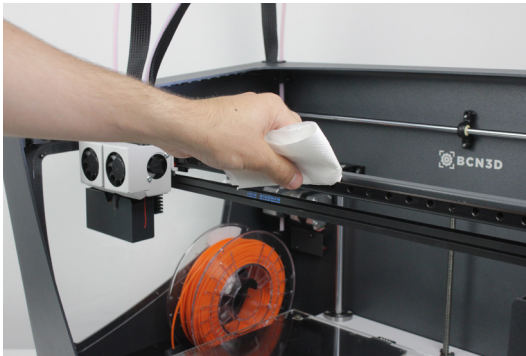


## Processus de maintenance

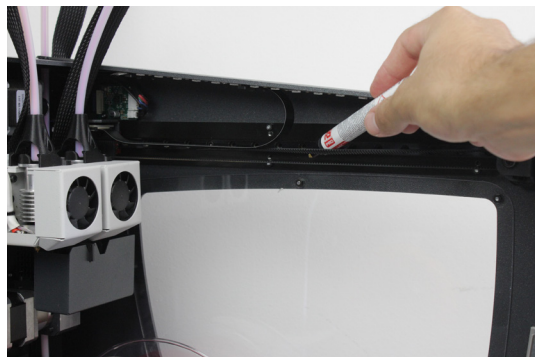
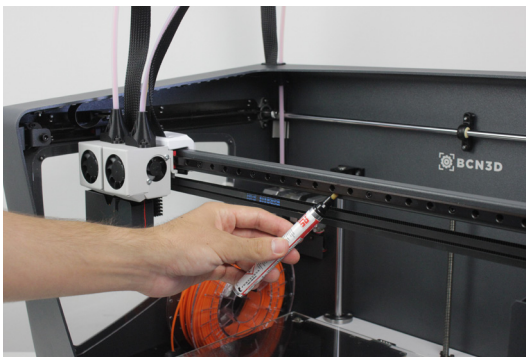
7. Après avoir terminé l'entretien de l'axe Z, procédez au nettoyage et à la lubrification des guides linéaires X et Y. Veillez à bien éteindre la Sigmax avant de commencer. Pendant ce processus, il est conseillé de déplacer les axes manuellement pour atteindre l'ensemble du rail.



8. En partant du centre, nettoyez les guides linéaires des axes X et Y jusqu'aux extrémités, à l'aide de papier essuie-tout ou d'un chiffon.

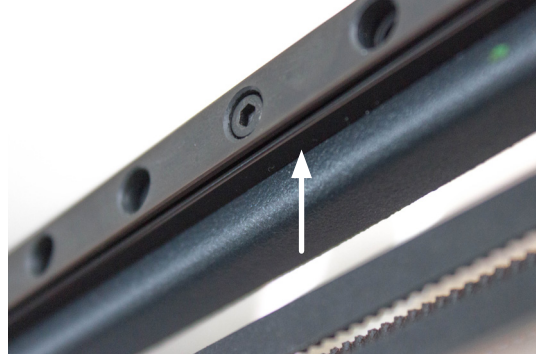
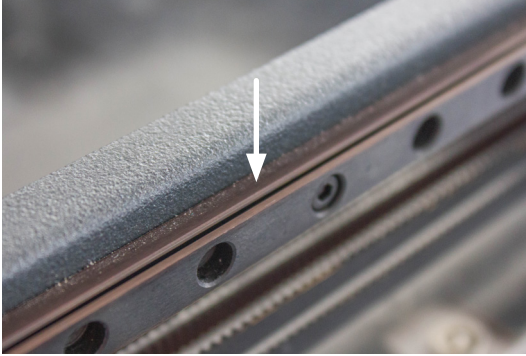


9. Nettoyez les guides avec un marqueur dissolvant, en insistant sur les parties supérieure et inférieure, et en évitant les coulures.

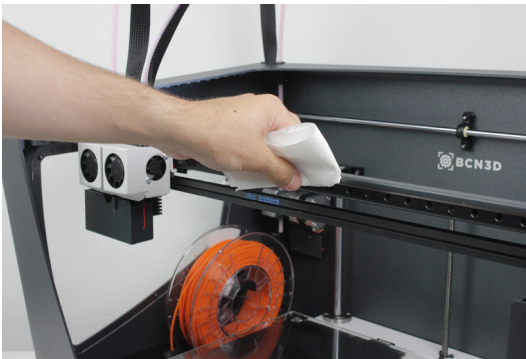




## Processus de maintenance



**10.** Nettoyez à nouveau les guides X et Y avec de l'essuie-tout ou un chiffon.



**11.** À l'aide d'un marqueur lubrifiant à huile, graissez les guides linéaires de l'axe Z sur toute la longueur, en insistant sur les parties supérieure et inférieure. Veillez à réduire au maximum les coulures d'huile.

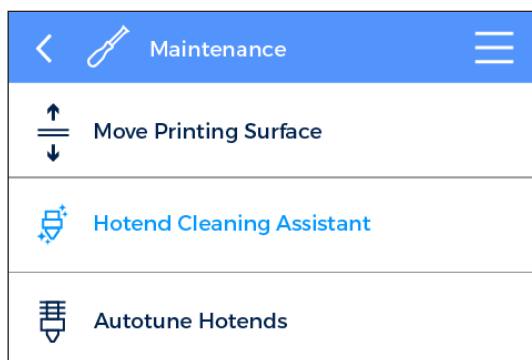


## Processus de maintenance

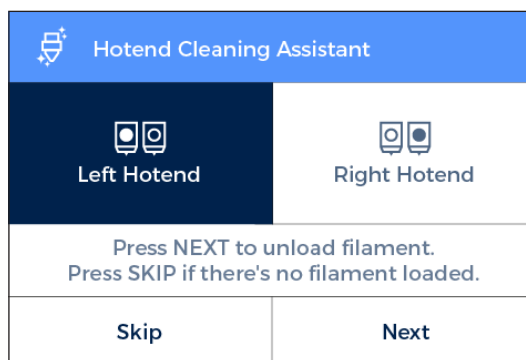
### Nettoyage du hotend

Il convient de nettoyer régulièrement le hotend, notamment à chaque changement de matériau. Cette opération doit s'effectuer de préférence avec un morceau de filament en nylon.

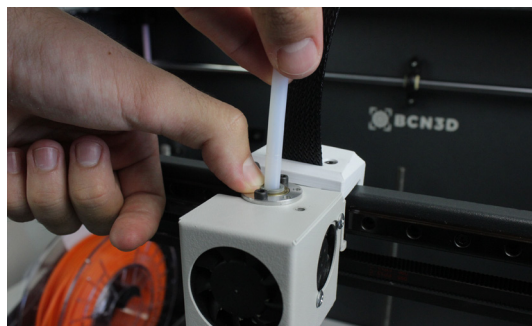
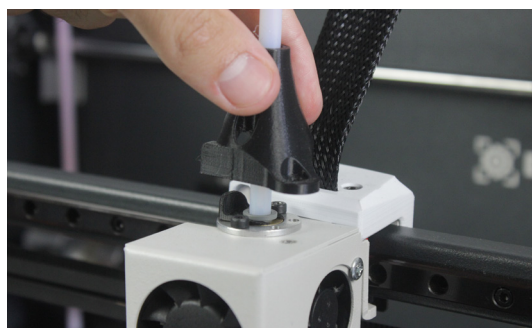
1. Depuis l'écran LCD, suivez le chemin suivant : *Utilities --> Maintenance --> Hotend cleaning assistant.*



2. Sélectionnez le hotend à nettoyer et cliquez sur « next » pour décharger le matériau en place, s'il y en a dans la bobine. Sinon, cliquez sur « skip » pour sauter cette étape.

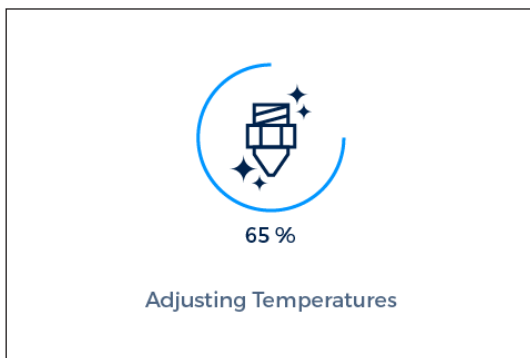


3. Retirez le tube teflon supérieur. Avant tout, retirez la pièce noire et le clip noir. Appuyez sur le clip de serrage gris et tirez pour extraire le tube teflon supérieur.

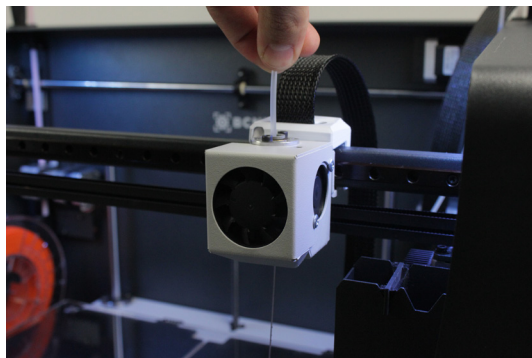


## Processus de maintenance

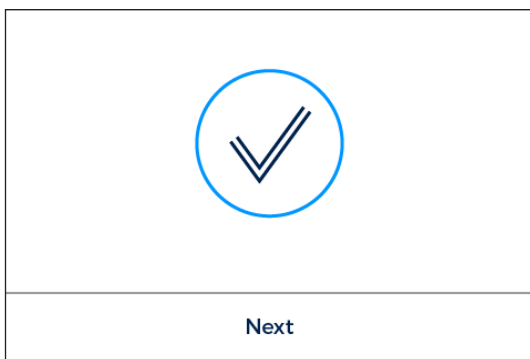
4. Attendez que le hotend soit chaud.



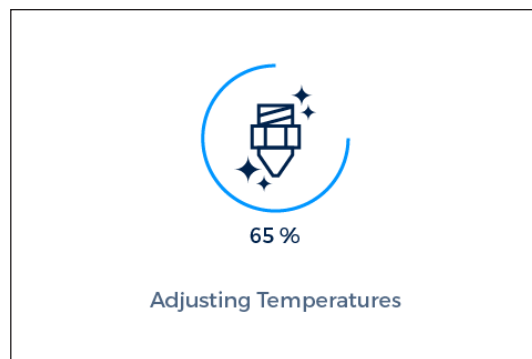
5. Insérez le filament en nylon dans l'orifice supérieur du hotend et poussez dessus jusqu'à ce qu'il s'extrude correctement de la buse.



6. Cliquez sur NEXT et continuez à pousser jusqu'à nouvel ordre.



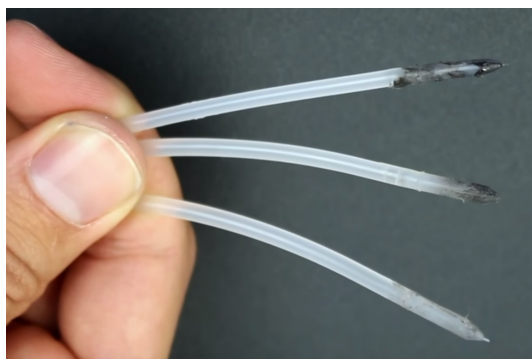
7. Attendez que le hotend refroidisse.



8. Pour finir, retirez le filament en tirant vers le haut.



9. Répétez l'opération jusqu'à ce que le bout du filament ressorte bien propre de la buse. Pour finir, remettez en place le tube teflon, le clip noir et la pièce noire.



# Filaments

Bien qu'elle prenne en charge des matériaux d'autres fabricants, la Sigmax obtient de meilleurs résultats d'impression si on utilise les filaments BCN3D.

Nos filaments sont des matériaux de qualité industrielle, conçus pour optimiser les résultats obtenus sur les imprimantes BCN3D. Les « BCN3D Filaments » sont des polymères courants dans plusieurs secteurs qui couvrent la plupart des applications techniques. Il s'agit des filaments suivants : PLA, ABS, Nylon, PET-G, PVAL, TPU et Composites.

Pour en savoir plus sur leurs qualités respectives, rendez-vous sur notre site Internet. Vous y trouverez aussi les fiches techniques et de sécurité correspondantes.

<https://www.bcn3dtechnologies.com/es/3d-printer/filaments/>

Voici à présent une brève description de ces différents matériaux :

## PLA

L'acide polylactique (PLA) est un polymère biodégradable, durable, adapté au contact avec les aliments. Il est synthétisé à partir de ressources organiques.

C'est le filament le plus couramment utilisé pour l'impression FFF, en raison de sa simplicité d'utilisation et de son large éventail d'applications, notamment celles qui ne demandent pas d'effort mécanique ou thermique particulier. En bref, c'est un bon point de départ pour se familiariser avec la technique d'impression 3D.

Le PLA est compatible avec des supports en PVAL.

Une fois imprimées, les pièces en PLA supportent des températures de travail pouvant aller jusqu'à 50 °C.

L'utilisation de 3DLac, Dimafix ou colle en bâton garantit l'adhérence sur la surface d'impression.

Le recours à un ventilateur de couche permet d'améliorer la construction d'éléments en porte-à-faux.

Les propriétés mécaniques sont moyennes, malgré une certaine fragilité observée sur des pièces à la forme irrégulière. Les propriétés mécaniques et la rigidité des pièces peuvent s'amoinrir quand la température de travail atteint les 50 °C.

## ABS

L'acrylonitrile butadiène styrène (ABS) est l'un des matériaux techniques les plus couramment employés dans le monde, au sein de différents secteurs industriels. Son bon comportement mécanique et thermique en fait le polymère idéal pour d'innombrables applications.

Mais ce matériau n'a pas toujours été le plus simple pour imprimer en FFF. Ce nouvel ABS a été reformulé pour garantir une bonne adhérence entre les couches et éviter les risques de déformation à la base de l'objet imprimé. C'est un matériau d'impression plus complexe et exigeant que le PLA : à éviter pour les débutants.

Une fois imprimées, les pièces en ABS supportent des températures de travail pouvant aller jusqu'à 85 °C.

L'utilisation de Dimafix permet d'assurer une bonne adhérence sur la surface d'impression.

Éviter les courants d'air et le recours à un ventilateur de couche.

Pour un meilleur résultat d'impression, utiliser le couvercle de la Sigmax. Plus d'informations sur notre site Internet.

# Filaments

## PVAL

L'alcool polyvinylique (PVAL) est un polymère soluble dans l'eau. C'est un matériau de support idéal pour les imprimantes 3D qui permettent d'imprimer avec plusieurs matériaux.

Optimisé pour le processus de fabrication FFF, notre PVAL est parfaitement compatible avec le PLA, le TPU, le PET-G et le Nylon. C'est un matériau de support universel et très fiable, qui sert à imprimer des formes complexes, de grands porte-à-faux ou des cavités élaborées.

Les supports en PVAL améliorent la qualité de surface et permettent d'orienter la pièce pour garantir de meilleures propriétés mécaniques.

L'utilisation de 3DLac, Dimafix ou colle en bâton garantit l'adhérence sur la surface d'impression.

## PET-G

Le polyéthylène-téréphtalate-glycol (PET-G) est un copolyester 100 % recyclable, utilisé dans de multiples domaines, depuis les bouteilles en plastique jusqu'aux fibres textiles.

Comme matériau technique, le PET-G a de bonnes propriétés mécaniques et un meilleur comportement chimique et thermique que le PLA. En termes de simplicité d'utilisation, il est équivalent au PLA.

Outre une excellente résistance chimique, il offre une bonne dureté et une grande stabilité dimensionnelle. Il permet d'obtenir une surface bien lisse. Il se distingue également par sa bonne résistance à l'abrasion et une haute résistance à l'humidité. Compatible avec des supports en PVAL, il supporte des températures de travail pouvant atteindre les 70 °C.

L'utilisation de 3DLac, Dimafix ou colle en bâton garantit l'adhérence sur la surface d'impression. Pour un meilleur résultat d'impression, utiliser le couvercle de la Sigmax. Plus d'informations sur notre site Internet.

## Nylon

Le nylon (polyamide) est un matériau très prisé pour ses propriétés mécaniques et chimiques hors pair.

Connu entre autres pour sa durabilité, sa flexibilité et sa résistance à la corrosion, le nylon est idéal pour de nombreuses applications d'impression 3D, comme les pièces fonctionnelles ou les outils personnalisés. Il est compatible avec des supports en PVAL.

Une fois imprimées, les pièces en nylon supportent des températures de travail pouvant aller jusqu'à 50 °C.

L'utilisation de 3DLac, Dimafix ou colle en bâton garantit l'adhérence sur la surface d'impression. Pour un meilleur résultat d'impression, utiliser le couvercle de la Sigmax. Plus d'informations sur notre site Internet.

## TPU

Le polyuréthane thermoplastique (TPU) est un matériau polyvalent, semblable au caoutchouc.

Avec une dureté Shore-A de 95, il est utilisé pour sa résistance mécanique et chimique dans de nombreuses applications industrielles. Il a été spécialement conçu pour améliorer l'expérience de l'impression 3D.

Il supporte des températures de travail pouvant atteindre les 60 °C et est compatible avec des supports en PVAL.

L'utilisation de 3DLac, Dimafix ou colle en bâton garantit l'adhérence sur la surface d'impression.

## Composites

Les composites sont un assemblage de particules ou de fibres de différentes tailles, avec une base polymère. Ces particules peuvent être en bois ou en métal, prisés pour leur qualité esthétique, ou encore en fibres de carbone, qui associent légèreté et rendement mécanique. Avec les matériaux composites pour imprimantes FFF, vous pourrez donner libre cours à votre imagination.



# Filaments

## Considérations générales

Pour garantir une bonne adhérence entre la surface d'impression et l'objet imprimé en 3D, il convient d'appliquer un produit adhésif sur la surface d'impression avant de démarrer l'impression. Pour des matériaux génériques, nous vous conseillons d'utiliser la colle fournie avec l'imprimante, ou une laque générique. Si votre pièce imprimée a des problèmes d'adhérence avec la surface d'impression en verre, nous vous conseillons d'avoir recours à des produits alternatifs, comme 3DLac ou Dimafix. Dimafix s'avère idéal pour des matériaux techniques ou des pièces complexes. Vous pouvez les trouver sur notre site Internet <https://www.bcn3dtechnologies.com/es/3d-printer-spare-parts/>

Avec des matériaux techniques comme l'ABS, le nylon ou le PET-G, il vaut mieux utiliser un couvercle pour garantir une température intérieure constante et éviter les déformations sur la pièce. Le filtre HEPA protégera en outre l'environnement de travail contre les particules potentiellement dangereuses. Plus d'informations sur notre site Internet.

Le nylon et le PVAL sont hygroscopiques, ce qui signifie qu'ils absorbent facilement l'humidité de l'air. Veillez à ce qu'ils soient bien secs avant d'imprimer. Pour les sécher, vous pouvez les placer dans un four ou dans un déshydrateur à 50 °C pendant 6 à 8 heures. Gardez-les ensuite dans un récipient hermétique avec un agent desséchant.



# Plan de maintenance

Pour garantir une bonne maintenance de la machine, il convient d'effectuer les actions résumées dans le tableau ci-dessous. Elles sont regroupées en fonction de la fréquence à laquelle elles doivent être effectuées.

FRÉQUENCE	ACTION
<b>Quotidienne</b>	Maintenir l'imprimante dans un lieu frais, à l'abri de la poussière et de l'humidité.
	Ranger les bobines non utilisées dans un lieu frais et sec.
	Extraire le filament du bac de purge.
	Éliminer les restes de filament à l'intérieur de l'imprimante.
<b>Hebdomadaire</b>	Nettoyer la surface d'impression en verre avec de l'eau tiède et du savon.
	Nettoyer la buse des hotends.
	Calibrer la surface d'impression (à faire également après le transport).
<b>Mensuelle</b>	Dépoussiérer les ventilateurs.
	Calibrer l'imprimante (« Printer Calibration ») - à faire également après un transport ou un changement de hotend.
	Vérifier que le micrologiciel est à jour.
<b>Trimestrielle</b>	Vérifier que les boulons et les vis sont bien serrés.
	Nettoyer et graisser les axes.
	Vérifier que les ressorts des mécanismes d'extrusion sont bien fixés.
	Vérifier la tension des courroies X/Y.
	Vérifier le branchement des câbles des axes en mouvement.

# Assistance technique

## BCN3D Technologies

Si vous ne trouvez pas de solution à votre problème dans le présent manuel, n'hésitez pas à contacter l'équipe de BCN3D Technologies par l'un des moyens suivants :

### **Assistance technique**

Vous pouvez contacter le service technique par courrier électronique. Vous recevrez une réponse dans les plus brefs délais. N'oubliez pas d'indiquer le numéro de téléphone où vous joindre.

[support@bcn3dtechnologies.com](mailto:support@bcn3dtechnologies.com)

### **Assistance commerciale**

Si vous n'avez pas besoin d'aide au niveau technique mais souhaitez quand même prendre contact avec nous, vous pouvez nous envoyer un courriel. Un expert de BCN3D Technologies vous contactera dans les plus brefs délais.

[info@bcn3dtechnologies.com](mailto:info@bcn3dtechnologies.com)

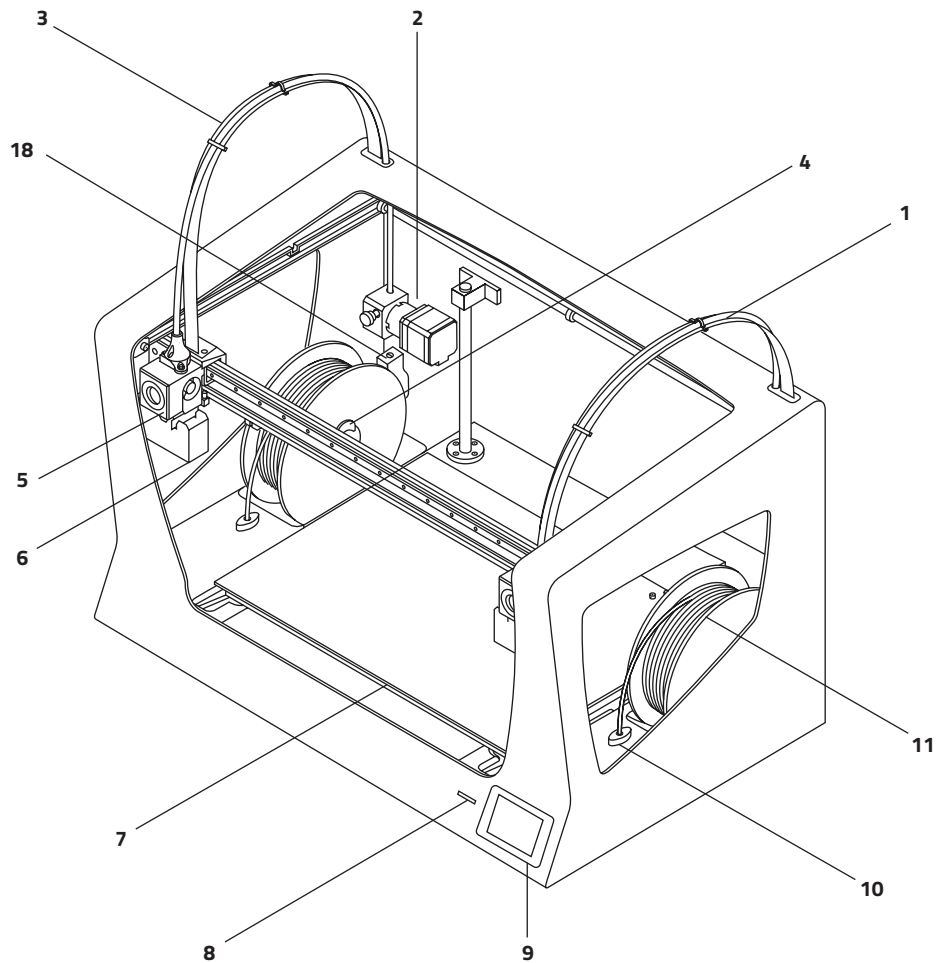
Toutes ces informations sont disponibles sur notre site Internet, à la rubrique Contact :

[www.bcn3dtechnologies.com/en/sigma-max-contact](http://www.bcn3dtechnologies.com/en/sigma-max-contact)

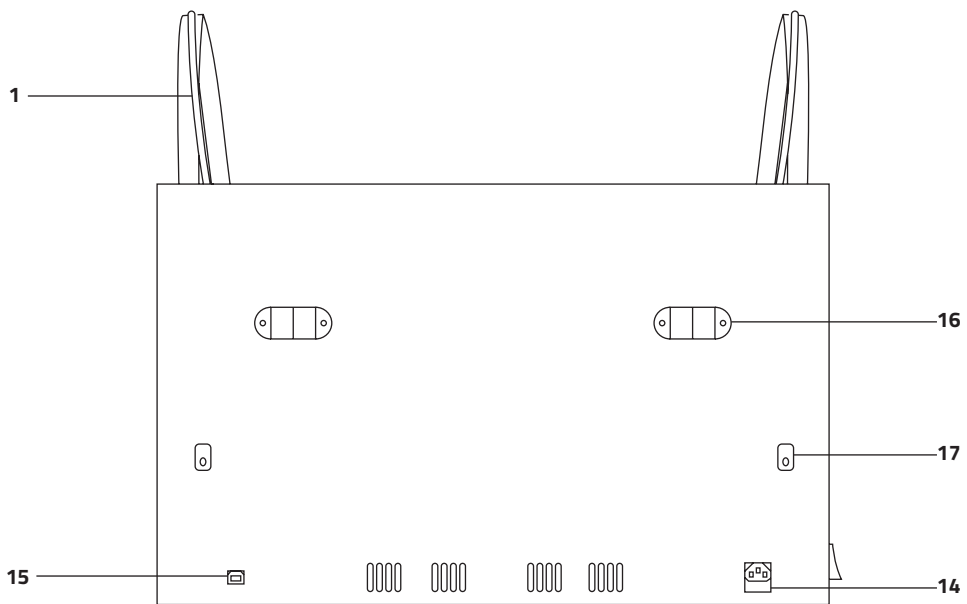
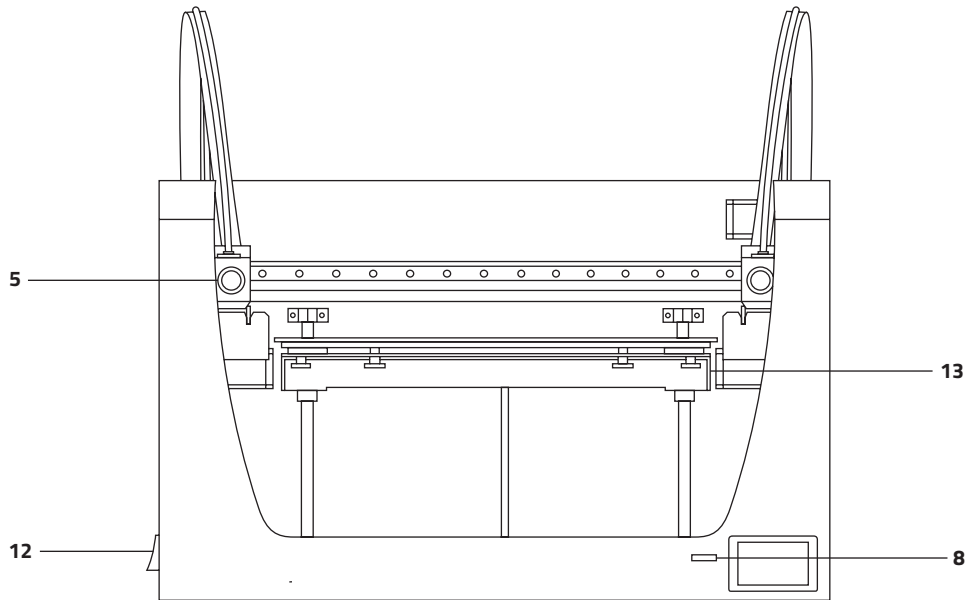
Dans tous les cas, vous obtiendrez une assistance plus efficace si vous indiquez le numéro de série de votre imprimante.

# Schéma de la SigmaX R19

- |                                 |                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Tube teflon                   | 10 Entrée du filament             |
| 2 Extrudeur                     | 11 Bobine de filament             |
| 3 Câble hotend                  | 12 Interrupteur                   |
| 4 Support bobine                | 13 Plateau                        |
| 5 Hotend de 0,4 mm              | 14 Fiche d'alimentation           |
| 6 Bac de purge                  | 15 Port USB                       |
| 7 Surface d'impression en verre | 16 Support d'alimentation externe |
| 8 Lecteur de carte SD           | 17 Tube Bowden externe            |
| 9 Écran tactile                 | 18 Capteur fin de filament        |



# Schéma de la Sigmax R19



# Conditions de vente

## Préambule

Les termes « nous », « notre » et « nos » font référence à BCN3D Technologies. Les termes « vous », « votre » et « vos » font référence à toute personne ou entité achetant l'un quelconque de nos produits ou services. BCN3D Technologies fournit toutes les informations sur les produits, les outils et les services disponibles, toujours sous réserve de l'acceptation de l'ensemble des conditions de vente, politiques et avertissements formulés ci-après.

En achetant l'un de nos produits, vous acceptez nos conditions de vente, y compris toute condition supplémentaire et toute autre politique mentionnée dans la présente.

## Politique de retour

Les retours pour remboursement ou échange se font selon les modalités suivantes :

### 1 Droit de rétractation

Vous disposez de 14 jours à compter de la date de réception du produit pour exercer votre droit de rétractation et nous retourner le produit. Pour effectuer un retour, le produit ne doit pas avoir été ouvert. En d'autres termes, il doit être présenté dans son emballage d'origine fermé et scellé. Aucun retour ne sera accepté si le produit a été ouvert.

Les frais de port (incluant les frais d'envoi et de retour ainsi que les éventuelles taxes douanières si la marchandise ne provient pas de l'UE) seront déduits de la somme à rembourser.

#### Conditions requises :

- Avoir acheté le produit par le biais de **BCN3D Technologies**
- Être dans les délais établis, soit jusqu'à **14 jours calendaires à compter de la réception** de la commande.

### 2 Produit défectueux

Si vous constatez un défaut de fonctionnement du produit, vous disposez d'un délai de 7 jours ouvrables à compter de la réception du produit pour le signaler et procéder au retour.

Le défaut doit être notifié au service commercial par courriel ([sales@bcn3dtechnologies.com](mailto:sales@bcn3dtechnologies.com)) ou par téléphone (+34 934 137088).

Dans ce cas, tous les frais de port sont à la charge de BCN3D Technologies.

Si l'usure du produit n'est pas exclusivement imputable à son utilisation, BCN3D Technologies se réserve le droit d'accepter ou de refuser le retour du produit, et d'établir les conditions d'un tel retour ou du remplacement du produit.

### 3 Le produit reçu a été endommagé pendant le transport

Le client dispose d'un délai de 24 heures pour vérifier l'intégrité de tous les éléments de la commande et pour s'assurer que toutes les pièces sont bien incluses. Une commande est réputée livrée dès lors que le bon de livraison est signé par le client. Le client dispose alors d'un délai de 24 h pour vérifier la bonne réception des produits et formuler d'éventuelles objections.

À la réception de la marchandise, le client doit vérifier que l'emballage extérieur est en bon état et ne présente aucune trace de choc. Si le colis présente des traces de choc ou tout autre dommage, le client doit refuser de le réceptionner, signaler le problème sur le bordereau de livraison et prévenir le service logistique par courriel ([logistics@bcn3dtechnologies.com](mailto:logistics@bcn3dtechnologies.com)) dans les 24 h qui suivent.

## Conditions de vente

### Comment effectuer un retour ?

Avant d'effectuer un retour ou de solliciter un remplacement sur l'un des produits reçus, vous devez nous envoyer un mail exposant vos motifs à l'adresse [sales@bcn3dtechnologies.com](mailto:sales@bcn3dtechnologies.com).

- Une autorisation de retour de marchandise (RMA) vous est alors envoyée par courriel.
  - Une fois la RMA dûment remplie, veuillez la renvoyer à [sales@bcn3dtechnologies.com](mailto:sales@bcn3dtechnologies.com).
  - Le département de service après-vente étudie le cas et vous notifie dans un délai de 48 h si la demande de retour est acceptée ou rejetée. En cas d'acceptation, un numéro de RMA valable 30 jours vous est attribué.
  - Le produit doit être renvoyé dans son emballage d'origine, dûment scellé. Si ce n'est pas le cas, BCN3D Technologies se réserve le droit d'accepter ou de refuser le retour, ou d'établir une dépréciation du produit.
  - Une fois le produit dûment emballé, un transporteur vient chercher la marchandise à retourner. Ce dernier peut refuser de procéder à l'enlèvement si l'emballage n'est pas conforme. Il est important que le numéro RMA soit visible.
  - Les frais de port ne sont pas à la charge du client, sauf en cas d'application du droit de rétractation ou si les dommages observés sur les produits ne sont pas imputables au transport ou à un défaut de fabrication. Dans ces deux cas, les frais de port sont déduits du montant à rembourser.
- Une fois la marchandise reçue, notre service technique l'inspecte et détermine si le retour est accepté.
  - Le montant du remboursement est versé entre le 1er et le 10 du mois suivant l'acceptation du retour. Ainsi, si le retour est accepté le 15 avril, le versement sera effectué entre le 1er et le 10 mai.
  - Si les dommages observés ne sont pas imputables à BCN3D Technologies et que le retour n'est pas accepté, nous vous proposons de réparer l'imprimante ou de vous la renvoyer telle quelle. Les frais de réparation et d'expédition sont à la charge du client.

# Logiciel libre

Le logiciel libre repose sur un modèle de développement qui favorise, au moyen d'une licence gratuite, l'accès universel aux modèles de conception d'un produit. Il encourage également leur distribution et la mise à disposition des améliorations effectuées a posteriori par la communauté d'utilisateurs.

À notre sens, la philosophie du logiciel libre présente de nombreux avantages :

- **Contrôle** : le logiciel libre nous permet de voir tout ce qui se passe et d'apporter des modifications en fonction de nos besoins.
- **Apprentissage** : L'accès aux projets d'autres utilisateurs permet de développer nos compétences en matière de programmation et d'ingénierie.
- **Sécurité** : il s'agit de modèles ouverts et donc modifiables. On peut ainsi corriger les erreurs commises éventuellement par l'auteur.
- **Rapidité** : la communauté d'utilisateurs fournit beaucoup d'informations sur la façon d'améliorer le produit. Résultat, la résolution d'erreurs et les mises à jour se font plus rapidement.

En ayant recours à des licences libres pour les produits que nous développons, nous souhaitons exprimer notre attachement aux valeurs de partage et de collaboration transparente, pour favoriser la participation. C'est également une façon d'aborder l'échec comme un enseignement et d'encourager les autres à en faire autant.

BCN3D Technologies et ses produits doivent beaucoup au projet RepRap et à sa communauté de logiciel libre. RepRap est une initiative visant au départ à développer une imprimante 3D bon marché, capable d'imprimer la plupart de ses propres composants. En tant que projet Open Source, tous les modèles de RepRap ont été publiés sous licence publique générale GNU (GPL).

Ce projet ne couvre pas seulement le matériel informatique : il s'agit d'un écosystème complet d'outils d'impression, pouvant aller du logiciel de CAO/FAO au code interprété par la machine pour imprimer des objets physiques.

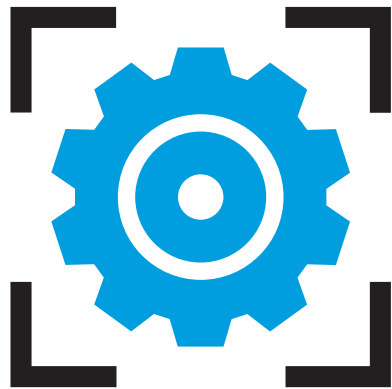
L'imprimante Sigmax R19 utilise de nombreux outils et technologies à code source libre, tels que le firmware Marlin et le logiciel de découpe Cura. Marlin contrôle tous les composants de l'imprimante, tandis que Cura convertit le fichier 3D au langage Gcode, que la machine est capable de comprendre.

Le firmware Marlin est publié sous licence GPL. Cela signifie que nous devons garder Marlin ouvert et fournir notre code source aux utilisateurs finaux. C'est pourquoi notre référentiel se trouve sur la plateforme Github, où sont publiés tous les changements que nous effectuons.

Quant à Cura, il est publié sous licence AGPLv3. Il s'agit de la licence générale GPLv3, avec un paragraphe supplémentaire à la rubrique 13, qui oblige à fournir le code source aux personnes qui utilisent le logiciel via un réseau. Nous avons donc des référentiels pour chaque système d'exploitation afin que les utilisateurs puissent accéder au code source.

L'ouverture du logiciel ne s'applique pas seulement au code, il inclut également le matériel. Dans notre cas, les pièces mécaniques et électroniques sont publiées sous licence GPLv3.

BCN3D Technologies soutient pleinement les initiatives de logiciel libre. Nous sommes convaincus que la communauté d'utilisateurs a un grand rôle à jouer dans l'amélioration des produits.



**BCN3D**