



MakerBot®

# Replicator® 2X

EXPERIMENTAL 3D PRINTER

— MANUEL UTILISATEUR —



# A. Bienvenue : Avant de commencer

Ce manuel utilisateur a été conçu pour vous aider à bien commencer l'aventure avec votre imprimante 3D MakerBot® Replicator™ 2X. Cette imprimante a été optimisée pour l'impression en ABS, un thermoplastique traditionnel qui peut toutefois se révéler délicat à utiliser. Pour obtenir de bons résultats, vous devrez vous entraîner et jouer avec votre imprimante, mais surtout, vous devez prendre le temps nécessaire pour apprendre à connaître votre nouvelle imprimante.

Ce manuel utilisateur décrit les bases de la MakerBot® Replicator™ 2X, ainsi que la façon dont la déballer en toute sécurité et l'installer. Les chapitres C, D et E vous guident dans les opérations de calibrage, d'impression, de maintenance et de dépannage.

Nous sommes heureux de vous accueillir dans la communauté MakerBot®. Alors commençons!

**AVERTISSEMENT** : L'imprimante 3D MakerBot® Replicator™ 2X monte à de très hautes températures et contient des pièces mobiles qui peuvent être dangereuses. Ne passez jamais la main dans la zone d'impression de la MakerBot® Replicator™ 2X lorsqu'elle est en train de fonctionner. Laissez toujours la MakerBot® Replicator 2X refroidir avant de passer la main dans la zone d'impression.

**AVERTISSEMENT** : Ne pas laisser la MakerBot® Replicator™ 2X sans surveillance pendant qu'elle fonctionne.

**ATTENTION** : Si vous ouvrez la MakerBot® Replicator™ 2X pour l'entretenir, assurez-vous qu'elle est hors tension et que le fil est débranché.

## **SPECIFICATIONS**

### **IMPRESSION**

Technique d'impression : FFF (Dépôt de filament fondu)

Taille maximale de fabrication :

24.6 x 16.3 x 15.5 cm

Paramètres de résolution des couches :

Haute 100 microns

Moyenne 270 microns

Basse 340 microns  
Précision de placement :  
XY : 11 microns  
Z : 2,5 microns  
Diamètre des filaments : 1.75 mm  
Diamètre de la buse : 0.4 mm

## **DONNEES LOGICIELLES**

Logiciel : MakerBot® MakerWare™  
Types de fichiers : .stl, .obj, .thing :  
Systèmes d'exploitation : Windows [XP/7/8],  
Ubuntu [11.10+],  
Mac OS X [10.6/ 10.7/10.8],

## **DIMENSIONS**

Sans rouleaux : 49 x 32 x 38 cm  
Avec rouleaux : 49 x 42 x 38 cm  
Colis d'emballage :  
57.8 x 57.8 x 42.5 cm  
Poids : 12.6 kg  
Poids du colis emballé : 18.1 kg  
[Tous les colis]

## **TEMPERATURE**

Température de fonctionnement : 15°-32° C  
Température de stockage : 0°-32° C

## **DONNEES ELECTRIQUES**

Alimentation : 100 – 240V, ~4 A, 50 – 60 Hz  
Puissance nécessaire : 24V DC @ 9.2 A  
Connectique : Port USB, carte SD [FAT 16, max. 2 GB]

## **DONNEES MECANIQUES**

Châssis : Acier thermo-laqué  
Corps : Panneaux de PVC  
Plate-forme de fabrication : Aluminium 356  
Translation XYZ : Translation sans friction, à huile  
Moteurs pas-à-pas : 1.8° d'angle avec 1/16 de micro-pas

## **COMMENT CA MARCHE?**

La MakerBot® Replicator™ 2X fabrique des objets en volume, tri-dimensionnels, à partir de filament MakerBot® fondu. Vos fichiers de conception 3D sont traduits en instructions compatibles avec la MakerBot® Replicator™ 2X et lui sont envoyés par câble USB ou Carte SD. Ensuite, la MakerBot® Replicator™ 2X chauffe le filament MakerBot® et l'extrude par une buse,

le dépose sur une surface chauffée et fabrique ainsi, couche après couche, un objet en volume. Cette méthode s'appelle la méthode FFF : Dépôt de filament fondu.

# B. Installer son imprimante 3D MakerBot® Replicator™ 2X

Lorsque vous installez votre imprimante 3D MakerBot® Replicator™ 2X, rappelez-vous qu'elle a été très soigneusement fabriquée et emballée dans notre usine MakerBot®. Nous espérons que vous prendrez votre temps et que vous serez aussi précautionneux en la déballant et en l'installant.

**REMARQUE :** Ne pas forcer, ni déchirer quoi que ce soit pendant le déballage et l'installation du matériel. Cela risquerait d'endommager la MakerBot® Replicator™ 2X.

## CONTENU DE LA BOITE

Filament ABS MakerBot®  
[1 rouleau de 453 gr]  
Guide-fils  
Supports de rouleau  
Poignée et boulons  
Bloc et cordon d'alimentation  
Applicateur d'adhésif MakerBot®  
Feuilles adhésives Kapton  
Câble USB  
Carte SD  
Clés 6 pans  
Graisse à base de PTFE  
Carte MakerBot®  
\* Plus d'options sur [makerbot.com/store](http://makerbot.com/store)

## SCHEMAS DE LA MAKERBOT® REPLICATOR™ 2X

[1] Système de guidage  
[2] Ecran LCD  
[3] Plateau d'impression chauffant  
[4] Plate-forme de construction  
[5] Tige filetée de l'axe Z  
[6] Poignée du capot  
[7] Guide-fils  
[8] Câble des têtes d'extrusion  
[9] Têtes d'extrusion  
[10] Rouleaux de filament  
[11] Supports de rouleau

## SCHEMAS DE LA MAKERBOT® REPLICATOR™ 2X suite

[1] GRILLE DE PROTECTION POUR VENTILATEURS  
[2] VENTILATEURS DES TETES D'EXTRUSION

- [3] BUSES D'EXTRUSION
- [4] LEVIERS DES TETES D'EXTRUSION
- [5] ECROUS DES VENTILATEURS
- [6] RESISTANCES CHAUFFANTES
- [7] BARRIERES THERMIQUES
- [8] BLOCS D'ENTRAINEMENT
- [9] SUPPORT DE CABLES
- [10] CONNECTEURS DES MOTEURS
- [11] MOTEURS D'EXTRUSION
- [12] RADIATEURS
- [13] BLOC D'ASSEMBLAGE
- [14] ENTRETOISES
- [15] CHARIOT DES TETES D'EXTRUSION

## **POUR DEBALLER VOTRE MAKERBOT® REPLICATOR™ 2X**

### **1 Ouvrez le carton**

1a. Posez au sol le carton qui contient la MakerBot® Replicator™ 2X. Ouvrez-le et retirez la feuille de carton mobile.

1b. Sortez le Manuel Utilisateur MakerBot® Replicator™ 2X. Nous vous recommandons de vous référer au manuel pour installer votre machine et de le garder à portée de main pendant que vous déballez ce qu'il y a dans le boîte. S'il manque quelque chose par rapport à ce qui est décrit dans le manuel, envoyez-nous un courrier électronique à [support@makerbot.com](mailto:support@makerbot.com).

1c. Retirez la plaque de mousse, ainsi que la feuille de carton juste en dessous.

1d. Retirez les deux pièces protectrices en mousse situées sur les côtés de la Replicator™ 2X.

### **2 Sortez la MakerBot® Replicator™ 2X du carton**

2a. Ouvrez le plastique et saisissez fermement le cadre de la MakerBot® Replicator™ 2X. Veillez à ne pas tirer sur les tiges et courroies du système de guidage. Soulevez l'imprimante du carton et posez-la sur une surface stable.

### **3 Sortez la boîte d'accessoires**

3a. Retirez les deux pièces protectrices en mousse qui restent au fond du carton de la Replicator™ 2X.

3b. Sortez la boîte d'accessoires. Cette boîte contient les articles mentionnés dans la rubrique "Contenu de la boîte".

### **4 Dégagez les têtes d'extrusion**

4a. Utilisez de bons ciseaux ou un cutter pour couper les colliers de serrage qui maintiennent le système de guidage en place. Jeter les colliers, ainsi que les pièces plastiques associées.

**REMARQUE : Manipuler les ciseaux avec précaution.**

4b. Une petite pièce en plastique est attachée à la courroie de l'axe X, ainsi qu'aux arbres de guidage linéaire. Elle permet de maintenir la buse en place. Déclipez doucement cette pièce,

inclinez-la et faites-la glisser pour la dégager de la courroie.

## **5 Installez la poignée sur la porte**

5a. Prenez le « kit poignée » dans la boîte d'accessoires. Le kit est composé de la poignée de porte et de deux boulons à tête ronde.

5b. Ouvrez la porte du capot. Pour ce faire, passez la main par le dessus la MakerBot® Replicator™ 2X, poussez la porte vers l'extérieur et soulevez-la à 90°.

5c. Posez la poignée sur la porte du capot. Alignez les trous des extrémités de la poignée avec les trous pré-percés de la porte du capot.

5d. Vissez à la main les boulons dans les trous de la porte et de la poignée. Utilisez un tournevis pour serrer les boulons. Fermez la porte du capot.

## **POUR INSTALLER LES GUIDE-FILS & LES SUPPORTS DE ROULEAU**

### **6 Installez les guide-fils et les supports de rouleau**

6a. Prenez les guide-fils. Insérez l'extrémité d'un guide-fil dans le trou situé au-dessus d'une des têtes d'extrusion et poussez-le aussi loin que possible. Insérez l'extrémité de l'autre guide-fil dans le trou situé au-dessus de la deuxième tête d'extrusion et poussez-le aussi loin que possible.

6b. Insérez l'autre extrémité de chacun des guide-fils dans le support de guide-fil correspondant situé à l'arrière de la MakerBot® Replicator™ 2X. Assurez-vous que l'extrémité de chaque guide-fil est alignée avec le bas de son support. Le guide-fil ne doit pas dépasser la base du support de guide-fil. Renouvelez l'opération pour l'autre guide-fil.

6c. Prenez les supports de rouleau. Fixez-les dans les deux ouvertures rectangulaires situées à l'arrière de la MakerBot® Replicator™ 2X. Pour cela, inclinez les supports de rouleau et placez chaque extrémité carrée dans les emplacements prévus.

## **POUR INSTALLER LES ROULEAUX DE FILAMENT & LE CABLE USB**

### **7 Montez les rouleaux de filament**

7a. Ouvrez les boîtes qui contiennent le filament ABS MakerBot®. Retirez les rouleaux de leur emballage.

7b. Placez chacun des rouleaux sur un support de rouleau. Assurez-vous que le rouleau de droite [vu de l'arrière] puisse se dérouler dans le sens des aiguilles d'une montre et que le rouleau de gauche puisse se dérouler dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour installer un rouleau, resserrez le support de rouleau et poussez le rouleau dessus jusqu'à ce qu'il se bloque. Ne laissez pas le filament se dérouler ou s'emmêler lorsque vous montez les rouleaux à l'arrière de la MakerBot® Replicator™ 2X. Les deux rouleaux devraient tourner de façon à ce que le filament ABS MakerBot® se dévide par le bas.

### **8 Fixez le c ble USB**

8a. Prenez le câble USB. Insérez-le dans le port USB situé à l'arrière de la MakerBot® Replicator™ 2X. Ne reliez pas l'autre extrémité du câble USB pour le moment.

8b. Ne branchez pas le cordon d'alimentation à une prise de courant avant d'avoir atteint l'étape 11 de ce chapitre.

## 9 Installez le capot

9a. Prenez la boîte qui contient le capot en acrylique. Le capot est envoyé par colis séparé et ne se trouve pas dans le même colis que votre MakerBot® Replicator™ 2X. Le colis qui contient le capot arrive normalement en même temps que le colis de la MakerBot® Replicator™ 2X.

9b. Déballez le capot et posez-le au-dessus de la MakerBot® Replicator™ 2X de façon à ce qu'il couvre le haut de la MakerBot® Replicator™ 2X, le câble d'extrusion et les guide-fils. Les petites indentations situées aux coins du capot doivent s'aligner avec les têtes de boulons situées sur le cadre supérieur de la MakerBot® Replicator™ 2X.

## 10 Branchez l'alimentation électrique

10a. Prenez le bloc d'alimentation et le cordon électrique. Reliez le cordon électrique au bloc d'alimentation.

10b. Assurez-vous que l'interrupteur de la MakerBot® Replicator™ 2X est sur la position OFF.

10c. Insérez la fiche dans la prise située à l'arrière de la Replicator™ 2X. Assurez-vous que la partie plate de la fiche est placée vers le bas.

**REMARQUE :** Si vous devez débrancher la MakerBot® Replicator™ 2X, tirez sur la fiche pour la retirer du port d'alimentation.

## 11 Mettez la MakerBot® Replicator™ 2X en route

11a. Branchez le cordon d'alimentation électrique à une prise de courant.

11b. Positionnez l'interrupteur d'alimentation sur ON.

11c. L'écran LCD de la MakerBot® Replicator™ 2X affiche un texte d'accueil. Le script de démarrage s'affiche et va vous guider tout au long de votre premier calibrage et de votre première construction.

**REMARQUE :** La prise de courant doit se situer à proximité de la machine et être facile d'accès.



# C. Démarrage : réglage de niveau, chargement et tests

Après avoir mis en route l'imprimante 3D MakerBot® Replicator™ 2X, l'écran LCD s'allume et affiche un texte d'accueil. L'écran LCD exécute ensuite le script de démarrage. Ce script va vous guider pour régler le niveau du plateau d'impression, pour charger le filament ABS MakerBot® et pour créer votre première construction.

## LE PANNEAU DE COMMANDE

- La touche centrale M est entourée de 4 flèches. Utilisez ces flèches pour naviguer dans les menus LCD et le bouton M pour sélectionner des choix.
- La flèche de gauche vous permet généralement de revenir en arrière ou d'annuler une action.
- Lorsque la touche M ne clignote pas, cela signifie que la MakerBot® Replicator™ 2X est en train de fonctionner.
- Lorsque la touche M clignote, cela signifie que la MakerBot® Replicator™ 2X attend une action de votre part.

**REMARQUE :** Si vous ne voyez pas le script de démarrage (Startup Script), utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour remonter en haut de l'arborescence. Sélectionnez Utilities en appuyant sur la touche M. Faites défiler qu'à "Run Startup" et sélectionnez la commande. Vous pouvez, à tout moment, naviguer ainsi dans le menu pour retourner au script de démarrage (StratupScript). Visionnez les vidéos qui correspondent à cette étape sur la page vidéos de la MakerBot® Replicator™ 2X : [makerbot.com/support/replicator2x/videos](http://makerbot.com/support/replicator2x/videos)

En cas de problème, ou si vous avez des questions, consultez le chapitre Dépannage du manuel ou contactez le service Support de MakerBot® [support@makerbot.com](mailto:support@makerbot.com).

## POUR REGLER LE NIVEAU DU PLATEAU D'IMPRESSION

Après le message d'accueil, le script de démarrage affiche le texte suivant :

### ! Réglage du niveau : une étape essentielle

- Si le plateau d'impression est trop éloigné des buses d'extrusion ou bien si une partie du plateau seulement est plus éloignée des buses, vos constructions risquent de ne pas coller au plateau d'impression.
- Si le plateau d'impression est trop proche des buses d'extrusion, le plateau d'impression peut empêcher le filament MakerBot® de s'extraire des buses. Cela risque également de rayer le plateau d'impression et de déchirer la feuille Kapton.

- Si le niveau du plateau d'impression est bien réglé, cela permettra à vos objets de bien y adhérer.

### Comment régler le niveau du plateau d'impression

Pour régler le niveau du plateau d'impression, vous devez ajuster les trois vis situées sous la plate-forme de construction. Ces vis vous permettent de lever ou abaisser le plateau d'impression.

- Serrez les vis [tournez-les vers la droite] pour écarter le plateau d'impression des buses d'extrusion.
- Desserrez les vis [tournez-le vers la gauche] pour rapprocher le plateau d'impression des buses d'extrusion.
- La distance entre les buses d'extrusion et le plateau d'impression doit être à peu près égale à l'épaisseur de la carte MakerBot® Support fournie avec la MakerBot® Replicator™ 2X.

**REMARQUE :** Visionnez les vidéos qui correspondent à cette étape sur la page vidéos de la MakerBot® Replicator™ 2X : [makerbot.com/support/replicator2x/videos](http://makerbot.com/support/replicator2x/videos)

### 1 Laissez de la place entre le plateau d'impression et la buse

A l'invitation du texte sur l'écran LCD, serrez environ 4 tours sur chacune des trois vis situées sous la plate-forme de construction. Pour ce faire, vous devez lever la plate-forme de construction. Prenez les bras en plastique noir situés sur les côtés de la plate-forme de construction et poussez doucement la plate-forme vers le haut en direction des têtes d'extrusion.

### 2 Réglez les vis selon les instructions

Le texte vous invite à régler les vis les unes après les autres. Lors du réglage, assurez-vous que la carte MakerBot® peut juste glisser entre les buses et le plateau d'impression. Vous devez sentir un léger frottement sur la carte MakerBot®, mais elle doit pouvoir glisser entre le plateau et les buses, sans être déchirée, ni endommagée.

### 3 Réglez nouveau les vis

Le texte vous invite à nouveau à régler les vis les unes après les autres. Il s'agit là d'un réglage plus fin. Cette fois, la carte MakerBot® doit glisser entre le plateau d'impression et les buses avec un peu plus de frottement.

### 4 Confirmez votre réglage

Après la deuxième série de réglage, les buses se déplacent au centre du plateau d'impression. Confirmez que la carte MakerBot® glisse entre les buses et le plateau, avec suffisamment de frottement.

**REMARQUE :** En cas de problème, ou si vous devez à nouveau régler le niveau du plateau d'impression, utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour remonter en haut de

l'arborescence du menu de l'écran LCD et sélectionnez Utilities en appuyant sur la touche M. Remontez au script Level Build Plate et sélectionnez la commande. Vous pouvez utiliser ces menus pour retourner à tout moment au script de réglage de niveau.

## **POUR CHARGER LE FILAMENT MAKERBOT**

Après avoir terminé les réglages de niveau, l'écran LCD affiche le texte suivant : "Aaah, that feels much better. Let's go on and load some plastic!" ("Ah, on se sent mieux ! Poursuivons avec le chargement du plastique !"). Avant de construire, vous devez charger le filament ABS MakerBot® dans les têtes d'extrusion. Les têtes d'extrusion chaufferont ensuite le filament ABS MakerBot® et utiliseront le matériau fondu pour fabriquer votre objet.

### **Ce que vous devez faire**

- Retirer le capot.
- Retirer les guide-fils des têtes d'extrusion.
- Prendre le filament ABS MakerBot® et l'insérer dans les guide-fils respectifs à l'arrière de la MakerBot® Replicator™ 2X.
- Faire passer le filament ABS MakerBot® tout au long des guide-fils.
- Insérer l'extrémité des filaments ABS dans les orifices situés au-dessus des têtes d'extrusion.
- Attendre que les filaments ABS MakerBot® chauffent et s'extrudent de chacune des têtes.
- Replacer les guide-fils sur les orifices situés au-dessus des têtes d'extrusion.
- Replacer le capot au-dessus de la MakerBot® Replicator™ 2X.

### **1 Retirez le capot**

Otez le capot de la MakerBot® Replicator™ 2X et mettez-le de côté.

### **2 Détachez les guide-fils**

Prenez les extrémités des guide-fils reliés aux têtes d'extrusion et tirez doucement dessus pour les dégager de leur tête d'extrusion.

### **3 Faites passer les filaments le long des guide-fils.**

Détachez le filament ABS des rouleaux. A l'aide d'une paire de ciseaux, coupez proprement le bout de chacun des filaments. Insérez les filaments ABS MakerBot® dans la partie des guide-fils située à l'arrière de la MakerBot® Replicator™ 2X. Assurez-vous que vous dévidez le filament du rouleau de droite dans le guide-fil de droite et le filament du rouleau de gauche dans le guide-fil de gauche. Dévidez les filaments jusqu'à ce qu'ils ressortent de l'autre côté de chacun des guide-fils.

**REMARQUE :** Afin d'éviter les bourrages de filament, assurez-vous que les filaments ABS MakerBot® se dévident par le bas des rouleaux. Assurez-vous que le rouleau de droite [vu de l'arrière] puisse se dérouler dans le sens des aiguilles d'une montre et que le rouleau de gauche puisse se dérouler dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

#### **4 Appuyez sur la touche M pour commencer faire chauffer les têtes d'extrusion**

Après avoir fait passer les filaments ABS MakerBot® le long des guide-fils, appuyez sur la touche M sur le panneau de commande.

Les têtes d'extrusion de la MakerBot® Replicator™ 2X commencent à chauffer.

**AVERTISSEMENT :** Ne touchez pas les têtes d'extrusion pendant qu'elles chauffent. Elles chauffent à 230°C.

#### **5 Appuyez sur la touche M pour continuer**

Dès que les têtes d'extrusion atteignent 230°C, l'écran LCD vous invite à charger le filament ABS MakerBot® dans les têtes d'extrusion. Faites défiler le message jusqu'à ce que la MakerBot® Replicator™ 2X vous demande d'appuyer sur M lorsque vous verrez du plastique sortir.

#### **6 Insérez le filament dans la tête d'extrusion de droite**

Prenez le bout du filament ABS MakerBot® qui sort du guide-fil de droite et faites-le fermement entrer dans l'orifice situé au-dessus de la tête de droite. Assurez-vous que le filament passe bien au milieu de l'orifice et ne se coince pas sur les bords. Continuez à exercer une pression sur le filament et à le pousser dans l'orifice.

Au bout de cinq secondes, vous devriez commencer à sentir le moteur entrainer le filament. Continuez à exercer une pression pendant cinq secondes supplémentaires et lâchez le filament.

#### **7 Arrêter l'extrusion**

Observez la buse de droite. Au bout de quelques instants, vous devriez voir sortir un fil du filament ABS MakerBot® que vous avez chargé. Appuyez sur la touche M pour arrêter l'extrusion.

**REMARQUE :** Ne soyez pas surpris si le filament qui sort de la buse n'a pas la couleur que vous souhaitez. Il se peut, en effet, que la tête d'extrusion contienne encore du filament qui a servi à tester la machine à l'usine MakerBot®. Patientez jusqu'à ce que la couleur que vous aviez chargée sorte de la buse avant d'appuyer sur M.

#### **8 Appuyez sur M pour continuer**

Lorsque le filament ABS MakerBot® est chargé dans la tête d'extrusion de droite, l'écran LCD vous invite à charger le filament dans la tête d'extrusion de gauche. Faites défiler le message jusqu'à ce que la MakerBot® Replicator™ 2X vous demande d'appuyer sur M lorsque vous verrez du plastique sortir.

## 9 Insérez le filament dans la tête d'extrusion de gauche

Prenez le bout du filament ABS MakerBot® et faites-le fermement entrer dans l'orifice situé au-dessus de la tête de gauche. Assurez-vous que le filament passe au milieu de l'orifice et ne se coince pas sur les bords.

Continuez à exercer une pression sur le filament et à le pousser dans l'orifice. Au bout de cinq secondes, vous devriez commencer à sentir le moteur entraîner le filament. Continuez à exercer une pression pendant cinq secondes supplémentaires et lâchez le filament.

## 10 Arrêtez l'extrusion

Observez la buse de gauche. Au bout de quelques instants, vous devriez voir sortir un fil du filament ABS MakerBot® que vous avez chargé. Appuyez sur la touche M pour arrêter l'extrusion.

## 11 Remplacez les guide-fils

Remplacez les guide-fils sur les orifices situés au-dessus des têtes d'extrusion.

## 12 Retirez le plastique extrudé

Laissez l'ABS extrudé refroidir pendant quelques minutes, puis ôtez-le des buses. Vous pouvez jeter ce plastique.

Ne touchez surtout pas aux buses. Elles sont encore certainement chaudes. Ne laissez pas de plastique pendre au bout des buses. Cela pourrait faire coller le prochain plastique extrudé aux buses au lieu de le faire adhérer au plateau d'impression.

**REMARQUE :** En cas de problème, ou si vous devez à nouveau charger du filament ABS MakerBot®, utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour remonter jusqu'en haut de l'arborescence du menu de l'écran LCD et utilisez la touche M pour sélectionner Utilities.

Remontez jusqu'au script Change Filament et sélectionnez la commande.

Puis, sélectionnez Load Right ou Load Left. Vous pouvez utiliser ces menus pour retourner, à tout moment, au script de chargement.

## Décharger le filament ABS MakerBot®

Si vous devez décharger le filament ABS MakerBot®, le menu de l'écran LCD vous guide dans le processus de déchargement. Pour exécuter le script qui permet de décharger le filament, sélectionnez Utilities>Filament Options>Unload depuis le panneau de commandes.

## POUR FABRIQUER UN OBJET TEST A PARTIR DE LA CARTE SD

### 1 Prenez la carte SD

La MakerBot® Replicator™ 2X contient une carte SD sur laquelle des fichiers de fabrication d'objets ont été pré-chargés. Cette carte est déjà placée dans le port SD situé à l'arrière de l'écran LCD. Assurez-vous qu'elle est enfoncée jusqu'au fond du port SD.

### 2 Sélectionnez un objet test depuis la carte SD

Après avoir correctement réglé le niveau du plateau d'impression et chargé le filament ABS MakerBot® dans les têtes d'extrusion, l'écran LCD vous demande : "How'd it go? Ready to make something?" ("Tout s'est bien passé? Prêt à fabriquer un objet?"). Sélectionnez "Yes". L'écran affiche : "Awesome! We'll go to the SD card menu and you can select a model" ("Super ! Allons dans le menu de la carte SD pour choisir un modèle.").

2a. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour faire défiler la liste des fichiers disponibles sur la carte SD.

2b. Appuyez sur M pour sélectionner un fichier.

2c. L'imprimante 3D MakerBot® Replicator™ 2X commence à imprimer votre objet. Vous pouvez utiliser l'écran LCD pour surveiller la température des têtes d'extrusion, celle du plateau d'impression, ainsi que l'avancement de la construction de votre objet.

### Objets-tests disponibles sur la carte SD

#### **Anneaux de chaîne**

Nom du fichier : Chain Links

Temps de fabrication : 12 minutes

Conçu par : Sal

Thingiverse : 28405

#### **Ensemble vis-écrou**

Nom du fichier : Nut and Bolt

Temps de fabrication : 27 minutes

Conçu par : Aubenc

Thingiverse : 9095

#### **Peigne**

Nom du fichier : Comb

Temps de fabrication : 14 minutes

Conçu par : repraprook

Thingiverse : 1140

#### **M. Dents de la mer**

Nom du fichier : Mr Jaws

Temps de fabrication : 18 minutes

Conçu par : Mahoney

Thingiverse : 14702

#### **Bracelet extensible**

Nom du fichier : Stretchlet

Temps de fabrication : 16 minutes

Conçu par : Emmett

Thingiverse : 13505

#### **Cupcake\***

Nom du fichier : Cupcake

Temps de fabrication : 52 minutes

Conçu par : Will Langford

Thingiverse : 16824

#### **Dragon St Valentin\***

Nom du fichier : Heartless Dragon  
Temps de fabrication : 40 minutes  
Conçu par andreas, tbuser  
Thingiverse : 29088

**Cône de chantier\***

Nom du fichier : Traffic Cone  
Temps de fabrication : 42 minutes  
Conçu par : CocoNut  
Thingiverse : 21773

**Pendentif MakerBot®\***

Nom du fichier : pendant  
Temps de fabrication : 8 minutes  
Conçu par : Todd  
Thingiverse : 25556

\* Impression double extrusion

**Pour ajouter des fichiers sur la carte SD**

1. Insérez la carte SD dans le lecteur de cartes SD de votre ordinateur ou dans un lecteur branché à votre ordinateur.
2. Ouvrez un fichier .stl, .obj ou .thing depuis MakerWare™, comme indiqué dans le chapitre suivant.
3. Cliquez sur le bouton M et sélectionnez vos paramètres d'impression.
4. Assurez-vous que le bouton "Export to a File" en haut de la boîte de dialogue est bien sélectionné.
5. Cliquez sur Export! et enregistrez le fichier .x3g ainsi généré sur la carte SD.

# D. Fabriquer un objet avec MakerBot® MakerWare™

Comment fabriquer un objet à l'aide d'un ordinateur et de MakerBot® MakerWare™.

## **POUR UTILISER MAKERWARE™**

MakerBot® MakerWare™ est un logiciel qui permet de préparer des modèles 3D et de les envoyer à votre imprimante 3D MakerBot® Replicator™ 2X pour les fabriquer.

### **1 Téléchargez et installez MakerBot® MakerWare™**

1a. Ouvrez une session de votre navigateur depuis l'ordinateur que vous comptez connecter à votre MakerBot® Replicator™ 2X.

1b. Entrez l'URL [makerbot.com/makerware](http://makerbot.com/makerware) et téléchargez le programme d'installation MakerWare™ qui convient à votre système d'exploitation.

1c. Ouvrez le programme d'installation et suivez les instructions pour installer le logiciel.

1d. Utilisez le câble USB fourni pour connecter votre MakerBot® Replicator™ 2X à votre ordinateur.

### **2 Téléchargez un objet du Thingiverse MakerBot®**

Thingiverse est un site Internet sur lequel les utilisateurs MakerBot® et autres internautes peuvent partager des fichiers de conception.

2a. Ouvrez une session dans votre navigateur et rendez-vous sur [thingiverse.com](http://thingiverse.com) Dans le champ de recherche en haut à droite de la fenêtre, tapez "Minimalist NYC buildings" (immeubles new-yorkais miniatures). Les résultats de votre requête doivent faire apparaître "Minimalist NYC buildings by JonMonaghan" (immeubles new-yorkais miniatures par JonMonaghan"). Cliquez sur le lien.

2b. Un bouton de téléchargement "Download This Thing" apparaît sur la droite de la page. Cliquez sur ce bouton et ouvrez la fenêtre de téléchargement.

2c. Dans le cadre de cet exemple, nous avons choisi deux immeubles : le Flatiron Building et le Woolworth Building. Cliquez sur "Flatiron.stl" et "Woolworth.stl" dans la liste des téléchargements disponibles et sauvegardez ces fichiers sur votre ordinateur.

### **3 Ouvrez MakerBot® MakerWare™**

**[1] Camera Home :** Réinitialise MakerWare™ sur la vue d'origine de l'objet.



**[2] +/- :** Zoom avant et zoom arrière. Vous pouvez également utiliser la molette de votre souris pour zoomer et dé-zoomer.

**[3] Look :** Cliquez sur le bouton Look ou appuyez sur la touche L pour se mettre en mode Look. Dans ce mode, glissez-déposez le plateau et l'objet à l'aide de votre souris pour les faire pivoter. Utilisez la flèche sur le côté du bouton Look sélectionné pour ouvrir le sous-menu Change View et choisir parmi les vues Top, Side et Front.

**[4] Move :** Cliquez sur le bouton Move ou appuyez sur la touche M pour se mettre en mode Move. Dans ce mode, glissez-déposez un objet à l'aide de votre souris pour le déplacer sur le plateau. Utilisez la flèche sur le côté du bouton Move sélectionné pour ouvrir le sous-menu Change Position et déplacer l'objet à l'endroit souhaité.

**[5] Turn :** Cliquez sur le bouton Turn ou appuyez sur la touche T pour se mettre en mode Turn. Dans ce mode, glissez-déposez l'objet à l'aide de votre souris pour le faire tourner. Utilisez la flèche sur le côté du bouton Turn sélectionné pour ouvrir le sous-menu Change Rotation et bouger l'objet selon un angle et une direction donnés.

**[6] Scale :** Cliquez sur le bouton Scale ou appuyez sur la touche S pour se mettre en mode Scale. Dans ce mode, glissez-déposez l'objet à l'aide de votre souris pour en agrandir ou diminuer la taille. Utilisez la flèche sur le côté du bouton Scale sélectionné pour ouvrir le sous-menu Change Dimension et changer la taille en pourcentage ou à des dimensions souhaitées.

**[7] OBJECT :** Cliquez sur ce bouton pour ouvrir le sous-menu Object Information.

**CONSEIL :** Le sous-menu Object Information vous permet de choisir la tête d'extrusion qui imprimera un objet donné. Pour plus d'informations sur la double extrusion, rendez-vous sur [makerbot.com/support/makerware/documentation/dual](http://makerbot.com/support/makerware/documentation/dual).

**[8] Add :** Cliquez sur ce bouton pour ajouter un objet à votre plateau d'impression. Vous pouvez ajouter autant d'objets que le plateau ne peut en contenir.

**[9] Make It :** Cliquez sur ce bouton pour ouvrir la boîte de dialogue Make. Vous pouvez y préciser la résolution d'impression, ainsi que d'autres options et envoyer votre objet à la MakerBot® Replicator™ 2X pour le fabriquer.

**[10] Save :** Enregistre le plateau en cours en tant que fichier, pour pouvoir l'utiliser plus tard.

**[11] HELP :** Ouvre le manuel des fonctions de base de MakerWare™.

**[12] SETTINGS :** Ouvre le menu qui vous permet d'attribuer une couleur d'affichage à chacune des têtes d'extrusion.

**[13] STATUS :** Affiche le statut de la connexion à votre MakerBot® Replicator™ 2X.

### **Ensemble vis-écrou**

Conçu par : Aubenc

Thingiverse : 9095

### **Immeubles new-yorkais miniatures**

Conçu par : JonMonaghan

Thingiverse : 12762

## **4 Ouvrez les fichiers .stl depuis MakerBot® MakerWare™**

4a. Cliquez sur le bouton Add. Naviguez jusqu'à l'emplacement du fichier Flatiron.stl et sélectionnez-le. Le fichier s'ouvre au milieu du plateau d'impression.

4b. Sélectionnez le bouton Move et glissez-déposez le Flatiron Building vers la gauche.

4c. Cliquez sur le bouton Add à nouveau. Naviguez jusqu'à l'emplacement du fichier Woolworth.stl et sélectionnez-le. A présent, vous voyez les deux modèles (Flatiron Building et Woolworth Building) dans votre espace virtuel de construction.

4d. Lorsque les deux modèles sont ouverts, vous pouvez les manipuler individuellement ou ensemble. Sélectionnez un des modèles et cliquez sur le bouton Turn (ou utilisez la touche T) pour le faire tourner.

**CONSEIL :** Vous pouvez également dupliquer des objets à l'aide du bouton Add. Ou bien, sélectionnez l'objet et utilisez Ctrl/Command+C pour le copier et Ctrl/Command+V pour le coller.

4e. Cliquez sur le Flatiron Building pour le sélectionner. Maintenez la touche Shift enfoncée, cliquez sur l'immeuble Woolworth, puis relâcher la touche Shift. Les deux modèles sont alors sélectionnés.

4f. Sélectionnez le bouton Scale. Cliquez et étirez pour modifier la taille des deux modèles en même temps.

## 5 Enregistrez et construisez votre fichier

5a. Sélectionnez le bouton Save. La boîte de dialogue Save vous propose d'enregistrer votre plateau en fichier STL ou en fichier .thing. Les fichiers STL peuvent être ouverts par de nombreux programmes, mais les fichiers .thing vous permettent de continuer à modifier les composants d'un plateau individuellement.

Entrez un nom et un emplacement de fichier. Exemple : Flatiron\_woolworth.thing.

5b. Sélectionnez le bouton Make. La boîte de dialogue Make apparaît et vous propose les options suivantes :

**[1] Make It :** Sélectionnez la Replicator™ 2X si elle n'est pas déjà sélectionnée.

**[2] MATERIAL :** Choisissez le type de plastique avec lequel vous allez construire.

**[3] Quality :** Précisez la qualité de votre construction. Plus les hauteurs de couches sont fines, plus le modèle est précis et plus le temps de construction est long.

**[4] Raft :** Sélectionnez cette option pour que votre objet soit construit sur une base ajourée appelée Raft. Les Rafts servent de base aux supports et facilitent l'adhésion de votre objet au plateau d'impression.

**[5] Supports :** Sélectionnez cette option pour que votre objet contienne des tiges de soutien facilement détachables, sous les parties aériennes de votre objet.

**[6] Advanced Options :** Cliquez sur cet onglet pour ouvrir un menu qui contient plus d'options. Pour plus d'informations sur la façon dont utiliser ces fonctions, rendez-vous sur [maker.com/support/makerware/documentation/advanced](https://www.thingiverse.com/maker.com/support/makerware/documentation/advanced).

**[7] Tête d'extrusion :** Sélectionnez la tête d'extrusion qui imprimera l'objet. Choisissez la tête de droite ou la tête de gauche.

**[8] Cancel :** Cliquez pour annuler le processus.

**[9] Make It :** Envoyez le fichier à la MakerBot® Replicator™ 2X pour l'imprimer.

**CONSEIL :** Si vous souhaitez imprimer à partir d'une carte SD au lieu de le faire par MakerWare™, sélectionnez "Export to a File" en haut de la boîte de dialogue Make (et non "Make It Now").

Si votre MakerBot® Replicator™ 2X n'est pas connectée à votre ordinateur, "Export to a File" sera automatiquement sélectionné.

5c. Acceptez les paramètres par défaut et cliquez sur le bouton Make It!. MakerWare™ va couper votre modèle en tranches (slicing) et l'envoyer à la MakerBot® Replicator™ 2X pour l'imprimer.

**CONSEIL :** Vous pouvez annuler un slicing ou une impression en cliquant sur la croix (X) dans le coin de la barre de progression du slicing ou sur le bouton d'annulation dans le sous-menu Status.

**Pour mettre MakerBot® MakerWare™ à jour**

MakerWare™ fait constamment l'objet d'améliorations. Mettez votre copie de MakerWare™ à jour avec la dernière version disponible de façon à toujours bénéficier des dernières fonctionnalités.

Une fenêtre d'avertissement apparaît dans MakerWare™ dès qu'une nouvelle version est téléchargeable.

Pour télécharger une nouvelle version de MakerWare™, rendez-vous sur [makerbot.com/makerware](http://makerbot.com/makerware) et suivez les instructions d'installation du chapitre D.

## **POUR UTILISER REPLICATOR G**

Vous pouvez également utiliser le logiciel open-source ReplicatorG pour visualiser et manipuler des fichiers à partir de <http://www.thingiverse.com>. Ce logiciel vous permet aussi d'envoyer vos fichiers à votre MakerBot® Replicator™ 2X.

Pour télécharger ReplicatorG, rendez-vous sur [replicat.org/download](http://replicat.org/download).

Pour configurer ReplicatorG avec votre MakerBot Replicator 2X, rendez-vous sur [makerbot.com/support/replicatorg/documentation/usage](http://makerbot.com/support/replicatorg/documentation/usage).

# E. Dépannage, diagnostics et maintenance

Ce chapitre décrit les opérations de base destinées au dépannage et à la maintenance. Vous trouverez plus d'informations sur les opérations avancées de dépannage et de maintenance sur [makerbot.com/support](http://makerbot.com/support).

## DEPANNAGE

PROBLEME	SOLUTION
Le filament MakerBot® ne se charge pas dans la(les) tête(s) d'extrusion	<p>Exécutez le script Unload pour chauffer la tête d'extrusion et placez le levier de la tête d'extrusion en position ouverte. Le levier est en position ouverte lorsqu'il pointe vers le côté de la MakerBot® Replicator™ 2X et il est en position fermée lorsqu'il pointe vers l'intérieur, en direction de l'autre tête d'extrusion. Recoupez l'extrémité du filament MakerBot®. Veillez également à ce que le filament ne soit pas tordu. Insérez le filament dans l'orifice situé au-dessus de la tête d'extrusion.</p> <p>Continuez à insérer jusqu'à ce que vous voyiez du plastique sortir de la buse. Il se peut qu'il faille pousser fort sur le filament.</p> <p>Si le plastique ne finit pas par sortir de la buse, retirez le filament.</p> <p>Si le bout du filament est tordu, c'est peut-être parce qu'il a été entraîné autour du système d'entraînement au lieu de partir tout droit dans le radiateur. Suivez les instructions de démontage de la tête d'extrusion de ce manuel pour démonter le ventilateur et le radiateur. Ensuite, essayez à nouveau de charger le filament, en veillant à ce qu'il soit bien droit pour traverser la tête d'extrusion.</p> <p>Lorsque le filament est chargé, repositionnez le levier de la tête d'extrusion sur la position fermée.</p>
La première couche de l'objet est très fine, puis l'extrusion s'arrête	<p>Il se peut que votre plateau d'impression soit si proche de la tête d'extrusion qu'il empêche le plastique de sortir de la buse.</p> <p>Serrez d'un quart de tour chacune des vis de réglage situées sous le plateau d'impression pour éloigner le plateau des buses.</p>

	<p>Si les problèmes persistent, vous pouvez exécuter le script de mise de niveau à partir de l'écran LCD : Utilities &gt; Level Build Plate.</p>
<p>La tête d'extrusion émet un bruit de cliquetis lorsqu'elle charge le filament MakerBot®.</p>	<p>Cela signifie peut-être qu'une tête d'extrusion est bloquée. Essayez de décharger et recharger le filament MakerBot®. Si vous rencontrez des difficultés pour recharger, il se peut qu'un morceau de filament soit coincé dans une des têtes d'extrusion. Suivez les instructions de démontage des têtes d'extrusion décrites dans ce manuel.</p>
<p>Lors du déchargement, le filament MakerBot® reste dans la tête d'extrusion</p>	<p>Cela signifie peut-être qu'un peu de filament s'est étalé dans la tête d'extrusion. Lorsque la tête d'extrusion est chaude et que le levier est en position ouverte, passez un peu de filament au travers de la tête pour évacuer le bouchon. Puis, ré-essayez de passer le filament. Le levier est en position ouverte lorsqu'il pointe vers le côté de la MakerBot® Replicator™ 2X et il est en position fermée lorsqu'il pointe vers l'intérieur, en direction de l'autre tête d'extrusion.</p>
<p>L'objet est collé au plateau d'impression</p>	<p>Attendez que le plateau refroidisse. En effet, les objets se détachent plus facilement lorsque le plastique et le plateau sont froids.</p> <p>Si l'objet est toujours collé, prenez la fine spatule en métal et passez délicatement sa lame sous le bord de l'objet. Lorsque vous avez passé la lame sous quasiment l'intégralité de l'objet, faites doucement pivoter la spatule pour que l'objet se détache.</p>
<p>L'objet n'adhère pas au plateau d'impression</p>	<p>Réglez à nouveau le niveau du plateau d'impression à partir de Utilities &gt; Level Build Plate.</p> <p>Si la hauteur du plateau est mal réglée, l'objet n'adhère pas correctement au plateau.</p> <p>Si une partie seulement de votre objet n'adhère pas convenablement au plateau d'impression, alors c'est l'intégralité de l'objet qui pourrait se détacher du plateau. Assurez-vous que le plateau est propre. Des bulles, des rayures, de la sueur, de la poussière et la graisse de vos doigts peuvent empêcher les objets de coller aux feuilles Kapton. Essuyez le plateau d'impression avec un chiffon propre et non pelucheux.</p> <p>Si vous rencontrez toujours des problèmes d'adhésion, dévissez chacune des vis de réglage du plateau d'environ un quart de tour pour légèrement rapprocher le plateau des buses. Vous pouvez également essayer d'élever la température du plateau chauffant de cinq degrés.</p>

	Modifiez la température du plateau d'impression à partir du menu Advanced Options de la boîte de dialogue Make de MakerWare™.
--	---

**REMARQUE :** Pour obtenir plus d'informations sur le dépannage, rendez-vous sur la page de dépannage de la MakerBot® Replicator™ 2X : [makerbot.com/support/replicator2x/troubleshooting](http://makerbot.com/support/replicator2x/troubleshooting). Visionnez les vidéos sur les différentes opérations de dépannage sur la page de vidéos de la MakerBot® Replicator™ 2X : [makerbot.com/support/replicator2x/videos](http://makerbot.com/support/replicator2x/videos).

## POUR DEMONTER UNE TETE D'EXTRUSION

Il se peut que vous ayez parfois besoin de démonter une tête d'extrusion pour procéder à des opérations de dépannage. La procédure est simple et vous n'aurez besoin que de la clé à 6 pans de 2.5 mm fournie avec votre MakerBot® Replicator™ 2X.

1. Déchargez le filament MakerBot® de la tête d'extrusion. Pour exécuter le script qui permet de décharger le filament, sélectionnez Utilities>Filament Options>Unload depuis le panneau de commandes.
2. Éteignez la MakerBot® Replicator™ 2X et débranchez le cordon d'alimentation. Tirez sur la prise pour la retirer du port d'alimentation.
3. A l'aide de la clé à six pans de 2.5mm, dévissez les deux vis situées dans les coins inférieurs de la grille de protection du ventilateur. Retirez en même temps la grille de protection, le ventilateur, le radiateur et les entretoises. Ne démontez pas ces pièces et mettez le bloc de côté.
4. Placez le levier de la tête d'extrusion en position ouverte. Le bras est ouvert lorsqu'il pointe vers le côté de la MakerBot® Replicator™ 2X et il est en position fermée lorsqu'il pointe vers l'intérieur, en direction de l'autre tête d'extrusion.
5. Débranchez les connecteurs du moteur de la tête d'extrusion et dégagez l'ensemble moteur en le faisant glisser.
6. La tête d'extrusion est à présent décomposée en ses principaux ensembles. Afin de retirer le filament coincé dans le tube de barrière thermique, exécutez le script de déchargement (Unload) pour chauffer la tête et retirez les filaments à l'aide d'une pince.

## DIAGNOSTIQUES ECRAN LCD | MENU PRINCIPAL

**LCD :** Menus principaux

**Build from SD** Affiche la liste des modèles disponibles sur la carte SD. Sélectionnez-en un pour commencer une construction

**Preheat** Permet de faire préchauffer la tête d'extrusion.

**Utilities** Outils qui permettent de configurer et entretenir la MakerBot® Replicator™ 2X.

**Info and Settings** Paramètres et informations supplémentaires sur la MakerBot® Replicator™ 2X.

### UTILITIES

**Monitor Mode**

Affiche la température de la tête d'extrusion et du plateau d'impression. Affiche le pourcentage d'avancement lors d'une impression.

**Change Filament**

Scripts qui vous guident dans les opérations liées au filament MakerBot®. Load Right et Load Left vous guident au travers de la procédure de chargement du filament MakerBot® et Unload Right et Unload Left vous guident pour décharger le filament.

**Level Build Plate**

Script qui vous guide dans la procédure de réglage du niveau du plateau d'impression.

**Home Axes**

Place la plaque de construction et la tête d'extrusion dans leur position d'origine.

**Jog Mode**

Permet de contrôler les mouvements de la tête d'extrusion et de la plate-forme à partir de l'écran LCD.

**Run Startup Script**

Script qui vous guide dans les premières opérations de configuration de la MakerBot® Replicator™ 2X lors de votre première impression.

**Enable Steppers**

Engage les moteurs pas-à-pas. Vous ne pouvez pas bouger manuellement la plate-forme de construction, ni la tête d'extrusion, si les moteurs pas-à-pas sont engagés. Cette option apparaît lorsque les moteurs pas-à-pas ne sont pas engagés.

**Disable Steppers**

Désengage les moteurs pas-à-pas. Vous pouvez bouger manuellement la plate-forme de construction ou la tête d'extrusion lorsque les moteurs pas-à-pas ne sont pas engagés. Cette option apparaît lorsque les moteurs pas-à-pas sont engagés.

**Blink LEDs**

Fait clignoter les LEDs de la MakerBot® Replicator™ 2X à environ 4 clignotements par seconde. Lorsque les LEDs clignent, cette option est remplacée par Stop Blinking (Arrêt des clignotements)

**Calibrate Nozzles**

Permet de préciser le bon alignement des buses d'extrusion.

**DIAGNOSTIQUES** ECRAN LCD | MENU "UTILITIES"**INFO AND SETTINGS****Bot Statistics**

Affiche une estimation du temps total de construction que votre MakerBot® Replicator™ 2X peut encore effectuer, ainsi que la durée de la dernière impression (en heures et minutes). Paramètres et informations facultatifs

**General Settings**

**Sound :** Active ou désactive les indications sonores de la MakerBot® Replicator™ 2X.

**LED Color :** Permet d'éteindre les lumières LEDs ou d'en sélectionner la couleur. Couleurs au choix : bleu, vert, rose, orange, violet et blanc.

**Accelerate :** Permet d'activer ou de désactiver l'accélération.

L'accélération permet à votre MakerBot® Replicator™ 2X de mieux fonctionner. L'option est activée par défaut. Notons que lorsque l'accélération est désactivée, vous ne devriez pas imprimer à plus de 45mm/s.

**Heat hold :** Indique la durée pendant laquelle le plateau d'impression et les têtes d'extrusion continuent à chauffer après l'annulation d'une impression 3D.

**Help Text :** Indique le format de l'aide : phrases entières [On] ou en abrégé [Off]

**Heat LEDs :** Change les couleurs des LEDs lorsque la MakerBot® Replicator™ 2X est en train de chauffer. Lorsque cette option est sur On, la couleur des LEDs passe du bleu au rouge pendant la procédure de chauffe et repasse à la couleur d'origine lorsque la procédure est terminée.

**Tool Count :** Indique si votre MakerBot® dispose d'une ou de deux têtes d'extrusion. La MakerBot® Replicator™ 2X dispose de deux têtes d'extrusion.

**HEATED PLATE :** Indique si votre MakerBot® dispose d'un plateau d'impression chauffant. La MakerBot® Replicator™ 2X dispose d'un plateau d'impression chauffant.

## DIAGNOSTIQUES ECRAN LCD | MENU "INFO AND SETTINGS"

### Preheat Settings

Permet de modifier les paramètres de la température de pré-chauffage des têtes d'extrusion et du plateau d'impression. Utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour sélectionner une température et appuyez sur le bouton M pour sauvegarder vos paramètres. Les paramètres du préchauffage définissent également les températures de Chargement et de Déchargement.

### Version Number

Affiche le numéro de version des micro-logiciels.

### Restore Defaults

Permet de restaurer tous les paramètres d'usine de la MakerBot® Replicator™ 2X. La restauration n'a pas d'impact sur les mises à jour des micro-logiciels. Lorsque vous sélectionnez cette option, un nouveau menu apparaît.

Choisissez Yes ou No.

## MAINTENANCE

### Mettre les micro-logiciels à jour

Mettez toujours les micro-logiciels de votre MakerBot® Replicator™ 2X à jour de façon à ce que votre imprimante fonctionne au mieux. Lorsque vos micro-logiciels vous font part d'une nouvelle version disponible, cliquez sur le menu MakerBot® et sélectionnez Upload Firmware.

### Appliquer une feuille Kapton

Avec le temps, la feuille Kapton de votre plateau d'impression se raye et se déchire. Vous devez la remplacer par une des feuilles Kapton fournies avec le pack MakerBot® Replicator™ 2X.

1. Retirez la vieille feuille Kapton et jetez-la.



2. Prenez une nouvelle feuille Kapton. A partir d'une des largeurs de la feuille, commencer à ôter le bord du film de protection de façon à mettre la feuille Kapton à nu sur environ 5 mm.

3. Apposer la bande de Kapton qui est à nu sur une des largeurs du plateau d'impression. Faites adhérer le Kapton au plateau avec un de vos doigts.

4. Otez progressivement le film de protection et appliquez le Kapton au fur et à mesure. Utilisez l'applicateur fourni avec le pack MakerBot® Replicator™ 2X pour éliminer les bulles. Si vous n'avez pas l'applicateur, utilisez une carte de crédit à la place.

5. Continuez à appliquer la feuille Kapton jusqu'à ce que le plateau soit entièrement recouvert.

S'il reste des bulles sous la feuille Kapton, soulevez le bord de la feuille le plus proche des bulles et lissez la feuille du centre vers l'extérieur, à l'aide de l'applicateur.

6. Lorsque la feuille Kapton est posée, découpez les bords ou faites-les passer autour du plateau d'impression.

#### **Lubrifier la tige filetée et la poulie-guide de l'axe X**

Au bout d'environ 50 heures d'impression, il est recommandé de lubrifier la tige filetée de l'axe Z, ainsi que la poulie-guide de l'axe X. Pour lubrifier la tige filetée et la poulie-guide :

1. Prenez le tube de graisse à base de PTFE fourni dans le pack MakerBot® Replicator™ 2X.

2. Prenez la plate-forme de construction par les côtés et poussez-la délicatement vers le bas de la MakerBot® Replicator™ 2X.

3. Utilisez un chiffon propre et non-pelucheux [ou un de vos doigts] pour étaler de la graisse à base de PTFE sur la partie supérieure de la tige filetée.

4. Faites en sorte de mettre de la graisse à l'intérieur du filetage.

5. Prenez la plate-forme de construction par les côtés et déplacez-la vers le haut de la MakerBot® Replicator™ 2X.

6. Utilisez un chiffon propre et non-pelucheux [ou un de vos doigts] pour étaler de la graisse à base de PTFE sur la partie inférieure de la tige filetée. Faites en sorte de mettre de la graisse à l'intérieur du filetage.

7. Repérez la poulie-guide de l'axe X. Si vous êtes bien en face la MakerBot® Replicator™ 2X, la poulie-guide se situe en haut à gauche de l'imprimante. La poulie-guide permet à la courroie de déplacer la tête d'extrusion de gauche à droite, ou le long de l'axe X. La poulie qui se situe de l'autre côté du système de guidage est fixée au moteur pas-à-pas et n'a pas besoin d'être lubrifiée.

8. Déposez une petite quantité de graisse à base de PTFE directement sur le goujon de guidage situé à l'intérieur de la poulie-guide et déplacez manuellement la poulie d'avant en arrière pour étaler la graisse.

## GLOSSAIRE

**ABS :** L'acrylonitrile butadiène styrène est un thermo-plastique très largement utilisé. C'est également le matériau le plus utilisé pour fabriquer des objets avec la MakerBot® Replicator™ 2X

**ALIMENTATION ELECTRIQUE :** Alimentation en courant alternatif pour alimenter la MakerBot® Replicator™ 2X. Inclut le bloc d'alimentation et les deux prises.

**ARBRE DE GUIDAGE LINEAIRE :** Tiges métalliques qui permettent aux têtes d'extrusion de la MakerBot® Replicator™ 2X de se déplacer sur les axes X et Y.

**BUSES :** Ouvertures situées aux extrémités des têtes d'extrusion et desquelles le filament MakerBot® chauffé sort avant d'être déposé sur le plateau d'impression.

**CABLE USB :** Câble qui permet à la MakerBot® Replicator™ 2X de communiquer avec un ordinateur via son port USB.

**CAPOT :** Couvercle en acrylique transparent qui permet de garder l'air chaud à l'intérieur de la MakerBot® Replicator™ 2X. Le capot est envoyé par colis séparé.

**CARTE SD :** Carte mémoire numérique sécurisée qui peut stocker des données numériques et être lue par la MakerBot® Replicator™ 2X. La carte SD utilisée avec la MakerBot® Replicator™ 2X doit être formatée en FAT16 et avoir une capacité de 2 GB.

**CONNECTEURS 4-PINS :** Ensemble de câbles électriques qui alimentent le moteur en électricité.

**DOUBLE EXTRUSION :** Procédé selon lequel deux têtes d'extrusion chargées avec deux couleurs ou deux types de plastique différents fonctionnent ensemble pour imprimer un objet en 3D.

**ECRAN DE COMMANDE LCD :** Écran d'affichage à cristaux liquides situé dans le coin inférieur droit de la MakerBot® Replicator™ 2X. Cet écran de commande indique le statut de la MakerBot® Replicator™ 2X, ainsi que les menus de commande et les diagnostics.

**ENSEMBLE MOTEUR :** Moteur pas-à-pas et bloc d'entraînement qui pousse le filament vers la tête d'extrusion. Chaque tête d'extrusion est équipée d'un ensemble moteur.

**ENTRETOISES :** Pièces en plastiques qui maintiennent les ventilateurs des têtes d'extrusion et les radiateurs en place.

**FEUILLE KAPTON :** Film thermo-résistant qui adhère bien au plastique ABS à haute température. Utilisez-en pour couvrir le plateau d'impression chauffant de façon à ce que les objets collent au plateau pendant l'impression.

**FILAMENT MAKERBOT® :** Fil thermo-plastique de 1.75 mm de diamètre. C'est la matière utilisée pour votre MakerBot® Replicator™ 2X. Le filament MakerBot® existe en plastique ABS, PLA et PVA. La Replicator™ 2X est optimisée pour le plastique ABS.

**GCODE :** Langage informatique utilisé pour décrire la trajectoire de la MakerBot® Replicator™ 2X pour construire un objet. Le GCode est converti en .x3g avant d'être envoyé sur votre machine.

**GRILLES DE PROTECTION DES VENTILATEURS :** Grilles qui protègent à la fois les ventilateurs de tête d'extrusion, et l'utilisateur.

**GUIDE-FILS :** Tubes en plastique qui guident le fil MakerBot® depuis les rouleaux vers les têtes d'extrusion.

**LEVIERS DES TÊTES D'EXTRUSION :** Leviers des têtes d'extrusion de la MakerBot® Replicator™ 2X. Ils permettent de mettre le roulement situé dans la tête d'extrusion en dehors du pignon d'entraînement, ce qui facilite le chargement et le déchargement du filament.

**MAKERWARE™ :** Logiciel gratuit créé par MakerBot®. Il permet de charger, faire tourner, redimensionner et bouger des modèles 3D et de les envoyer vers la MakerBot® Replicator™ 2X pour impression.

**PIGNON D'ENTRAÎNEMENT :** Pignon qui entraîne le filament MakerBot® dans la partie pré-chauffée de la tête d'extrusion.

**PLA :** L'acide polylactique (PLA) est un bio-plastique renouvelable. C'est un des matériaux qui compose le filament MakerBot®.

**PLATE-FORME DE CONSTRUCTION :** Support du plateau d'impression chauffé. La plate-forme de construction comprend les vis de réglage qui permettent d'ajuster manuellement le niveau du plateau d'impression.

**PLATEAU D'IMPRESSION CHAUFFANT :** Surface chauffante sur laquelle la MakerBot® Replicator™ 2X construit les objets.

**PVA :** L'alcool polyvinylique est un plastique hydro-soluble qui est parfois utilisé dans les structures de supports solubles.

**RADIATEURS :** Composants qui dissipent la chaleur des cartouches chauffantes. Cela ressemble à des plaques d'aluminium avec des ailettes.

**REPLICATORG :** Logiciel gratuit et open-source qui permet de manipuler les fichiers .stl et GCode et de les envoyer à la MakerBot® Replicator™ 2X.

**.STL :** Format courant de fichiers de modèles 3D.

**SUPPORTS DE ROULEAU :** Pièces en plastique qui se fixent au dos de la MakerBot® Replicator™ 2X et sur lesquelles se logent les rouleaux de filament MakerBot®. Les supports de rouleau permettent d'alimenter de façon régulière les têtes d'extrusion en filament MakerBot®.

**TÊTE D'EXTRUSION :** Ensemble qui entraîne le filament du rouleau, le fait fondre et l'extrude au travers de la buse, à destination du plateau d'impression. La MakerBot® Replicator™ 2X dispose de deux têtes d'extrusion.

**.THING :** Format de fichier utilisé par MakerWare™ pour imprimer plusieurs modèles 3D sur un même plateau d'impression.

**THINGIVERSE** : Site Web qui permet de télécharger des fichiers de modèles 3D utilisables avec la MakerBot® Replicator™ 2X.

**TIGE FILETEE** : Longue tige en métal entièrement filetée située derrière la plate-forme de construction. Elle permet à la plate-forme de se déplacer vers le haut et vers le bas, le long de l'axe Z.

**VENTILATEURS D'EXTRUSION** : Ventilateurs qui refroidissent les moteurs d'extrusion de la MakerBot® Replicator™ 2X et qui diffusent la chaleur des radiateurs.

**.X3G** : Format compact utilisé pour décrire la trajectoire de la MakerBot® Replicator™ 2X pour construire un objet.

## **NOUS CONTACTER**

### **SERVICE SUPPORT**

[makerbot.com/support](http://makerbot.com/support)

Notre site Web vous propose une documentation complète, ainsi que des informations dépannage destinées à l'imprimante 3D MakerBot® Replicator™ 2X. Il constitue une ressource appréciable lorsque vous essayez de résoudre des problèmes par vous-même.

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

Si toutefois vous aviez besoin d'aide pour solutionner un problème avec votre MakerBot® Replicator™ 2X, envoyez un courrier électronique à l'adresse ci-dessus pour ouvrir un ticket auprès de l'équipe Support de MakerBot®. Afin de nous aider à bien cerner votre problème, n'hésitez pas à envoyer des photos ou une vidéo en pièce jointe de votre courrier électronique.

### **SERVICE COMMERCIAL**

[sales@makerbot.com](mailto:sales@makerbot.com)

Pour en savoir plus sur les autres produits MakerBot®, y compris sur les filaments MakerBot®, contactez-nous à l'adresse électronique ci-dessus ou appelez notre équipe commerciale au (1) -334-6800.

### **REMARQUES**

[thoughts@makerbot.com](mailto:thoughts@makerbot.com)

Pour toute question d'ordre général ou pour nous faire part de vos suggestions ou remarques, contactez-nous à l'adresse ci-dessus. Nous aimons avoir de vos nouvelles ! Utilisez cette adresse électronique pour ne pas surcharger les lignes des services Support et Commercial qui sont dédiées aux clients qui en ont besoin.

## **CONDITIONS GENERALES**

Veuillez lire ces conditions générales ("Conditions générales") avec attention avant d'utiliser ce site Web ou de passer commande auprès de MakerBot Industries, LLC ("MakerBot"). Le simple fait d'utiliser le site Web [www.makerbot.com](http://www.makerbot.com) ("Site Web") signifie que vous acceptez les Conditions générales suivantes sans réserve. Si vous n'acceptez pas ces Conditions générales, n'utilisez pas ce Site Web. Imprimez et sauvegardez ces Conditions générales et vérifiez régulièrement leurs mises à jour sur [store.makerbot.com/iterns](http://store.makerbot.com/iterns). MakerBot® se réserve le droit

de modifier ou réviser ces Conditions générales à tout moment et à son entière discrétion. Vous acceptez d'être lié par les modifications et/ou révisions apportées aux présentes.

1. Retour d'articles. MakerBot® accepte que les articles non-utilisés soient retournés sous 14 jours calendaires à compter de la date de réception de la marchandise. Passé ce délai, les ventes sont considérées comme étant définitives. "Non-utilisé" signifie que l'appareil n'a jamais été assemblé, ni mis sous tension, programmé ou modifié. MakerBot® ne peut accepter les retours d'articles ayant été mis sous tension ou programmés, modifiés ou altérés.

2. Offre et acceptation. Les commandes sont habituellement commandées par courrier électronique. Par conséquent, la notification que vous recevez en guide de confirmation de commande ne vaut pas acceptation de commande, ni confirmation d'une offre commerciale sur un produit ou un service. Nous nous réservons le droit, sans notification préalable, de limiter la quantité de produits ou services commandés et/ou de refuser de traiter avec certains clients. Il se peut également que nous ayons besoin de vérifier des informations avant d'accepter et/ou d'expédier certaines commandes. Il relève de votre responsabilité de vérifier et de satisfaire aux législations internationales, fédérales, d'état ou locales (y compris les obligations d'âge minimum) relatives à la possession, l'utilisation et la vente des articles achetés sur ce Site Web. Le fait de passer commande signifie que vous garantissez que les produits commandés ne seront utilisés que de façon licite.

3. Transport et livraison. Les commandes sont envoyées à l'adresse indiquée par l'acheteur, dans la mesure où l'adresse d'expédition est conforme aux restrictions de livraison prévues sur ce Site Web. Tous les achats réalisés sur ce Site Web font l'objet d'un contrat de transport. Par conséquent, le risque pour perte et le titre de propriété des articles achetés sur ce Site Web vous sont transférés lors de la livraison des articles par le transporteur. Il relève de votre responsabilité de nous contacter pour engager des réclamations en cas de marchandise endommagée et/ou perdue. Le règlement des droits et taxes d'importation applicables à votre commande relève également de votre responsabilité.

4. Disponibilité et fidélité des produits et services. L'intégralité des prix, fonctionnalités, contenus et spécifications des produits et services décrits ou représentés sur ce Site Web sont susceptibles d'être modifiés à tout moment et sans notification. Certains données comme le poids, la taille ou autres informations du même ordre sont approximatives et ne sont fournies qu'à titre informatif. MakerBot®, l'exploitant de ce Site Web, produit tous les efforts raisonnables pour afficher avec précision les caractéristiques de nos produits, dont les couleurs disponibles. La couleur que vous voyez à l'écran dépend de votre système informatique et nous ne pouvons garantir que votre ordinateur affiche fidèlement ces couleurs. Le fait que les produits et services apparaissent sur ce Site Web à un moment donné ne signifie pas ou ne garantit pas que les dits produits et services soient disponibles en permanence. Nous nous efforçons de faire en sorte que les informations du Site Web soient complètes, exactes et à jour. Malgré nos efforts, il se peut parfois que les informations contenues sur le Site Web soient inexactes, incomplètes ou périmées. Nous ne faisons aucune déclaration de garantie quant à l'exhaustivité, l'exactitude ou la conformité des informations contenues sur le Site Web. Par exemple, des produits qui figurent sur ce Site Web peuvent ne pas être disponibles ou peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées ou peuvent effectivement avoir un prix différent de celui annoncé sur le Site Web. De plus, il se peut que les informations sur les prix et disponibilités changent sans préavis.

5. Utilisation du Site Web. La conception de ce Site Web, ainsi que tous les textes, représentations graphiques, informations, contenus et autres données qui y figurent ou qui peuvent en être téléchargés sont protégés par les droits d'auteurs, de marques commerciales et autres législations. Il est interdit de reproduire le contenu de ce Site Web : Copyright (c) 2009, 2010, 2011, 2012, MakerBot Industries ou autres affiliés ou fournisseurs respectifs. Tous droits réservés. L'utilisation de quelque information ou support peut constituer une violation de la législation sur les droits de reproduction, des marques commerciales, des lois sur la vie privée et la publicité ou d'autres lois et réglementations.

6. Marques commerciales Certaines marques commerciales, certains noms commerciaux, marques de service et logos utilisés ou figurant sur ce Site Web sont des marques commerciales, noms commerciaux, marques de service et logos, déposés ou non, détenus par MakerBot® ou ses affiliés. Les autres marques commerciales, noms commerciaux, marques de service utilisés ou figurant sur ce Site Web sont des marques commerciales, noms commerciaux et marques de service, déposés ou non, détenus par leurs détenteurs respectifs. Aucun élément figurant sur ce Site Web n'accorde ou ne doit être interprété comme accordant, par voie d'implication, d'estoppel ou autrement, des droits de licence ou autres droits à utiliser les marques commerciales, noms commerciaux, marques de services ou logos figurant sur ce site, sans en avoir obtenu l'autorisation écrite de MakerBot® ou d'un autre détenteur concerné.

7. Liens entre tiers. Il arrive parfois que ce Site Web contienne des liens vers des sites Web qui n'appartiennent pas, ne sont pas exploités ou pas contrôlés par MakerBot® ou ses affiliés respectifs. Tous ces liens ne sont fournis que pour votre propre gouverne. Si vous utilisez ces liens, vous quitterez ce Site Web. Aucun de nous, ni de nos affiliés respectifs n'est responsable du contenu, des données ou autres informations figurant ou accessibles depuis un autre site Web. Aucun de nous, ni de nos affiliés respectifs ne soutient, garantit ou ne fait déclaration de garantie quant aux autres sites Web, ni quant au contenu, aux données, supports ou autres informations figurant ou accessibles

depuis les autres sites Web, ni des conséquences que vous pourriez subir suite à l'utilisation des autres sites Web. Si vous décidez d'accéder à d'autres sites liés à ce Site Web ou à partir de ce Site Web, vous le faites à vos propres risques et périls.

8. Données inappropriées Vous n'êtes pas autorisé à diffuser ou transmettre des données de nature profane, pornographique, obscène, calomnieuse, diffamatoire, menaçante ou illicite, ni toute autre donnée qui pourrait constituer ou encourager des conduites pouvant être considérées comme étant des infractions criminelles ou donnant lieu à des poursuites civiles ou bien étant en violation avec la loi. En plus des réparations que nous pourrions obtenir en vertu de la loi ou de l'équité, si nous établissons, à notre discrétion, que vous avez violé ou êtes susceptible de violer les interdictions précitées, nous pourrions prendre les actions que nous pensons nécessaires afin de remédier ou d'empêcher la violation, y compris et sans s'y limiter, en retirant sur le champ les données concernées de notre Site Web. Nous coopérerons pleinement avec les autorités de mise en application des lois ou injonctions des tribunaux ou mandats qui nous demanderaient ou nous recommanderaient de divulguer l'identité des personnes qui diffusent ces données.

9. Vie privée ; Informations sur les utilisateurs En dehors des informations personnellement identifiables qui font l'objet de la Politique sur la Vie Privée prévue par ce Site Web, toute donnée, information, suggestion, idée, concept, savoir-faire, technique, question, commentaire ou autre communication que vous transmettez ou diffusez, de quelque façon, sur ce Site Web ("Communication Utilisateur") est et sera considérée comme étant non-confidentielle et non-propriétaire. Nous, nos affiliés respectifs, ainsi que nos ou leurs représentants pouvons utiliser tout ou partie des Communications Utilisateurs pour quelque motif, quel qu'il soit, y compris et sans s'y limiter, à des fins de reproduction, transmission, divulgation, publication, diffusion, développement, fabrication et/ou commercialisation de quelque nature, à des fins commerciales ou non. Nous pouvons, mais n'y sommes pas tenus, surveiller ou relire les Communications Utilisateurs. Nous ne sommes en aucun cas tenus d'utiliser, retourner, relire ou répondre aux Communications Utilisateurs. Nous ne sommes aucunement responsables du contenu des dites Communications Utilisateurs, qu'elles surviennent ou non dans le cadre de la législation sur la reproduction, la diffamation, la vie privée, l'obscénité ou autre. Nous nous réservons le droit de retirer tout ou partie des Communications Utilisateurs qui comprendraient des données que nous jugerions inappropriées ou inacceptables.

10. CLAUSES DE NON-RESPONSABILITE. NOS PRODUITS ET KITS D'ASSEMBLAGE PEUVENT ÊTRE UTILISES PAR DES UTILISATEURS EXPERIMENTES ET COMPETENTS, A LEURS RISQUES ET PERILS. DANS LE CADRE DE CE QU'AUTORISE LA LOI, NOUS DECLINONS PAR LES PRESENTES TOUTE RESPONSABILITE, RISQUE, ENGAGEMENT, ET DOMMAGES ISSU DU DECES D'UN INDIVIDU OU DU FAIT QU'IL SE SOIT BLESSE SUITE A L'ASSEMBLAGE OU AU FONCTIONNEMENT DE NOS PRODUITS. VOUS UTILISEZ CE SITE SOUS VOTRE SEULE RESPONSABILITE. LES INFORMATIONS, DONNEES ET SERVICES FOURNIS SUR OU PAR L'INTERMEDIAIRE DE CE SITE WEB SONT FOURNIS EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE DE QUELQUE NATURE COMME LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE, DE L'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER, OU DE LA NON-ATTEINTE A LA PROPRIETE INTELLECTUELLE. NI MAKERBOT INDUSTRIES, NI AUCUN DE SES AFFILIES NE GARANTIT L'EXACTITUDE OU L'EXHAUSTIVITE DES INFORMATIONS, DONNEES OU SERVICES FOURNIS SUR OU PAR L'INTERMEDIAIRE DE CE SITE WEB. LES INFORMATIONS, DONNEES ET SERVICES FOURNIS SUR ET PAR L'INTERMEDIAIRE DE CE SITE WEB PEUVENT NE PAS ETRE A JOUR ET NI MAKERBOT INDUSTRIES, NI AUCUN DE SES AFFILIES RESPECTIFS NE S'ENGAGE OU N'ASSUME L'OBLIGATION DE METTRE A JOUR LES DITES INFORMATIONS, DONNEES OU SERVICES. LES EXCLUSIONS DE GARANTIE IMPLICITES MENTIONNEES CI-DESSUS NE S'APPLIQUENT QUE DANS LE CADRE DE CE QU'AUTORISE LA LOI. VEUILLEZ CONSULTER LA LEGISLATION LOCALE POUR CONNAITRE CE CADRE.

TOUS LES PRODUITS ET SERVICES ACHETES DEPUIS OU PAR L'INTERMEDIAIRE DE CE SITE WEB NE FONT L'OBJET QUE DES GARANTIES APPLICABLES PAR LEURS FABRICANTS, DISTRIBUTEURS ET FOURNISSEURS RESPECTIFS, LE CAS ECHEANT. DANS LE CADRE DE CE QU'AUTORISE LA LOI, NOUS DECLINONS TOUTE GARANTIE, DE QUELQUE NATURE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE CONCERNANT LES PRODUITS ET SERVICES MENTIONNES OU ACHETES SUR OU PAR L'INTERMEDIAIRE DE CE SITE WEB. SANS LIMITER LA GENERALITE DES PROPOS MENTIONNES CI-DESSUS, NOUS DECLINONS EXPRESSEMENT TOUTE RESPONSABILITE CONCERNANT LES DEFAUTS OU PANNES DE PRODUITS, LES RECLAMATIONS QUI SONT DUES A L'USURE NORMALE, A LA MAUVAISE UTILISATION OU L'UTILISATION ABUSIVE D'UN PRODUIT, AUX MODIFICATIONS DE PRODUIT, AU CHOIX INADAPTE DE PRODUITS, A LA NON CONFORMITE DES CODES OU AU DETOURNEMENT D'UTILISATION. NOUS NE FOURNISSONS AUCUNE GARANTIE AUX "CONSOMMATEURS" TELS QU'ILS SONT DEFINIS DANS L'ACTE "MAGNUSSON-MOSS-FEDERAL TRADE COMMISSION IMPROVEMENTS ACT" SUR LES GARANTIES. LES EXCLUSIONS DE GARANTIE IMPLICITES MENTIONNEES CI-DESSUS NE S'APPLIQUENT QUE DANS LE CADRE DE CE QU'AUTORISE LA LOI. VEUILLEZ CONSULTER LA LEGISLATION LOCALE POUR CONNAITRE CE CADRE.

11. LIMITES DE RESPONSABILITE. MakerBot Industries ne peut aucunement être responsable des dommages ou virus ou programmes malveillants qui pourraient infecter votre ordinateur, votre équipement de télécommunication ou tout autre bien, après avoir accédé, utilisé ou navigué sur ce Site Web, ou après avoir téléchargé des informations ou données depuis ce Site Web. En aucun cas MakerBot Industries ou ses directeurs, administrateurs, employés, actionnaires, affiliés, agents, successeurs ou bénéficiaires, ni aucune des parties impliquées dans la création, production ou diffusion de ce Site Web, ne sera responsable envers vous, ni quiconque, de dommages indirects, spéciaux, punitifs, accessoires ou conséquents (y compris et sans se limiter à ceux résultant de la perte de

bénéfices, de données ou d'interruption d'activité) à la suite de l'utilisation, de l'incapacité à utiliser ou des conséquences de l'utilisation de ce Site Web, de tout Site Web relié à ce Site Web ou des données, informations ou services contenus dans tous ou certains de ces Sites Web, qu'ils reposent ou non sur des garanties, contrats, actes délictueux ou toute autre théorie juridique et qu'il ait été fait mention ou non de l'éventualité de tels dommages. Les limites de responsabilité mentionnées ci-dessus ne s'appliquent que dans le cadre de ce que permet la loi. Veuillez consulter la législation locale pour connaître ce cadre.

En cas de problème avec ce Site Web ou son contenu, vous convenez que la seule solution est d'arrêter de l'utiliser. En cas de problème avec les produits ou services achetés sur ou par l'intermédiaire de ce Site Web, vous convenez que la seule solution, le cas échéant, provient du fabricant des dits produits ou du fournisseur des dits services, selon les termes de la garantie du fabricant ou du fournisseur concerné, ou bien que la seule solution est de chercher à obtenir un retour ou remboursement du produit ou service, conformément à la politique de retour et de remboursement diffusée sur ce Site Web.

12. Révisions des présentes Conditions générales. Ces Conditions générales peuvent être révisées à tout moment et ponctuellement par la mise à jour de cette publication. Vous devez visiter cette page régulièrement pour passer en revue les conditions générales alors en cours car elles vous engagent. Certaines dispositions contenues dans ces conditions générales peuvent être annulées et remplacées par des avis juridiques ou conditions figurant sur certaines pages de ce Site Web.

13. Compétence législative ; juridiction. Les présentes Conditions générales annulent et remplacent tout autre accord passé entre vous et MakekBot Industries dès lors qu'il s'agit de remédier à des incohérences ou ambiguïtés entre conditions. Les présentes Conditions générales seront régies par et interprétées en vertu des lois de l'Etat de New York, sans laisser place à quelque principe de conflits de lois. Toute action cherchant réparation juridique ou en equity issue de ou concernant ce Site Web doit être menée uniquement auprès des tribunaux de l'Etat de New York ou du Tribunal du District des Etats-Unis pour le District de New York. Une version imprimée des présentes Conditions générales sera acceptable lors de procédures administratives et judiciaires les concernant, dans le même cadre et dans les mêmes conditions que tout autre document et enregistrement commercial généré et mis à jour sur support papier.

14. Résiliation. Vous avez ou nous avons la possibilité de suspendre ou résilier votre compte ou l'utilisation que vous faites de ce Site Web à tout moment, pour quelque motif que ce soit ou en l'absence de motif. Vous êtes personnellement responsable des commandes passées ou frais encourus sur votre compte avant la résiliation. Nous nous réservons le droit de modifier, suspendre ou interrompre tout ou partie de ce Site Web à tout moment sans préavis.

15. Assistance supplémentaire. Si vous ne comprenez pas les conditions générales mentionnées ci-dessus ou si vous avez des questions ou remarques, nous vous invitons à prendre contact avec notre Service Relations Clients à partir de notre page Contact.

MAKERBOT, REPLICATOR, STEPSTRUDER, THINGIVERSE, THING-O-MATIC, MIGHTYBOARD, MAKERWARE, MAKERCARE, BOTCAVE, et BOTFARM sont des marques commerciales ou marques déposées de MakerBot Industries, LLC. Tous droits réservés.

MakerBot One MetroTech Center, 21st Floor, Brooklyn, NY support@makerbot.com makerbot.com