

# UP mini

---

## Manuel utilisateur





[www.a4.fr](http://www.a4.fr)

Manuel utilisateur réalisé par A4 Technologie sur la base de la notice fournie par le fabricant.

Reproduction et diffusion interdite sans l'accord préalable de A4 Technologie.

Les informations contenues dans ce document sont susceptibles d'évoluer sans préavis.

UP mini – Manuel utilisateur – Septembre 2014

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. Introduction</b> .....	<b>2</b>
1.1 Conseils d'utilisation .....	2
1.2 Sécurité .....	2
1.3 Garantie .....	3
<b>2. Présentation de l'UP mini</b> .....	<b>4</b>
2.1 Spécifications de l'imprimante .....	4
2.2 Description de l'imprimante .....	4
<b>3. Prérequis d'utilisation</b> .....	<b>8</b>
3.1 Préparer l'imprimante .....	8
3.2 Installer le logiciel et les pilotes .....	13
3.3 Installer un pilote non signé sous Windows 8 .....	17
3.4 Initialiser l'imprimante .....	20
3.5 Lancer une première extrusion .....	20
3.6 Calibrer la hauteur de buse .....	21
<b>4. Fonctions de base du logiciel UP !</b> .....	<b>23</b>
4.1 Description du logiciel .....	23
4.2 Gérer les modèles STL .....	24
4.3 Autres options de Maintenance .....	30
4.4 Paramétrage des modèles STL pour l'impression .....	32
4.5 Imprimer un modèle .....	36
<b>5. Post-traitement des modèles</b> .....	<b>39</b>
5.1 Retirer le modèle du plateau martyr perforé .....	39
5.2 Retirer le matériau support .....	40
<b>6. Maintenance</b> .....	<b>41</b>
6.1 Changer de matériau .....	41
6.2 Calibrage vertical .....	41
6.3 Nettoyer la buse .....	43
6.4 Retirer / Changer la buse .....	43
6.5 Nettoyer la plateforme .....	43
6.6 Lubrifier les roulements .....	43
6.7 Pièces de rechange .....	43
<b>7. Conseils &amp; Astuces</b> .....	<b>44</b>
<b>8. Dépannage</b> .....	<b>45</b>
<b>9. Fiches mémo</b> .....	<b>48</b>

# 1. Introduction

---

Ce manuel utilisateur est divisé en plusieurs chapitres qui portent sur les conseils de sécurité, la description de l'UP mini, son utilisation et le dépannage.

Étudiez attentivement ce manuel avant l'installation et utilisez l'imprimante conformément à ces instructions. Conservez ce manuel à portée de main pour vous y référer si nécessaire.

## 1.1 Conseils d'utilisation

L'imprimante est conçue pour fonctionner correctement à une température ambiante comprise entre 15 °C et 30 °C et une humidité comprise entre 20% et 50%. Travailler en dehors de ces conditions peut altérer la qualité des modèles.

L'imprimante ne doit pas être exposée à l'eau ou à la pluie, sinon des dommages peuvent survenir.

Une légère odeur se dégage de l'ABS quand il est en cours d'extrusion. L'odeur n'est cependant pas désagréable. Travaillez dans une pièce bien ventilée mais sans courant d'air. En effet, les courants d'air peuvent déformer les impressions ABS. Lorsqu'il brûle, l'ABS libère des fumées toxiques.

Utilisez exclusivement les adaptateurs d'alimentation fournis avec l'imprimante, au risque d'endommager la machine et de provoquer un incendie.

N'arrêtez pas l'UP mini et ne débranchez pas le câble USB lors du chargement d'un modèle numérique, les données du modèle pourraient être perdues.

Lorsque vous utilisez la fonction **Extrude**, gardez au moins 50 mm entre la buse et le plateau. Si elle est trop proche, la buse peut se bloquer.

## 1.2 Sécurité

Pour éviter toute brûlure ou déformation du modèle, évitez de toucher le modèle, la buse ou le plateau avec la main ou toute autre partie du corps, pendant que l'imprimante fonctionne ou immédiatement après la fin de l'impression.

Portez systématiquement des lunettes de protection lors de l'enlèvement du matériau du support, en particulier pour le PLA.

Les outils et pièces doivent être stockés à une hauteur adéquate. Ils doivent être manipulés avec des gants de protection. Les parties brunes des gants fournis fondent à environ 200°C. Veuillez par conséquent ne pas tenir le bloc extrudeur avec les gants.

Ne manipulez pas le plastique ABS ou les pièces imprimées près d'une source de chaleur, de flammes, d'étincelles, de bougies, d'encens, d'ampoules, etc. L'ABS prend feu et dégage une fumée noire épaisse.

Ne laissez jamais les enfants sans la surveillance d'un adulte. Ne laissez pas les pièces de petite taille à la portée des jeunes enfants, risque d'étouffement !

Il existe de nombreux risques : objets de petite taille, coupants, brûlants et la plupart des pièces en rapport avec l'imprimante 3D.

Attachez cheveux longs et vêtements amples.

N'approchez pas les doigts des pièces en mouvement.

Les pictogrammes suivants sont utilisés dans ce manuel.

	<b>ATTENTION</b> Indique une situation potentiellement dangereuse, qui si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures mineures ou modérées.
	<b>AVERTISSEMENT</b> Indique une situation potentiellement dangereuse, qui si elle n'est pas évitée, peut provoquer des blessures graves.

	<p><b>GANTS</b> Lors de certaines procédures de maintenance, la machine peut être brûlante et des gants sont nécessaires pour éviter des brûlures.</p>
	<p><b>LUNETTES DE SÉCURITÉ</b> Porter des lunettes de sécurité afin d'éviter toute blessure aux yeux.</p>

### 1.3 Garantie

L'imprimante UP mini est garantie pendant 12 mois, pièces, à compter de la date d'achat, sous réserve d'une utilisation normale, non professionnelle, et conforme aux directives contenues dans ce manuel utilisateur.



## 2. Présentation de l'UP mini

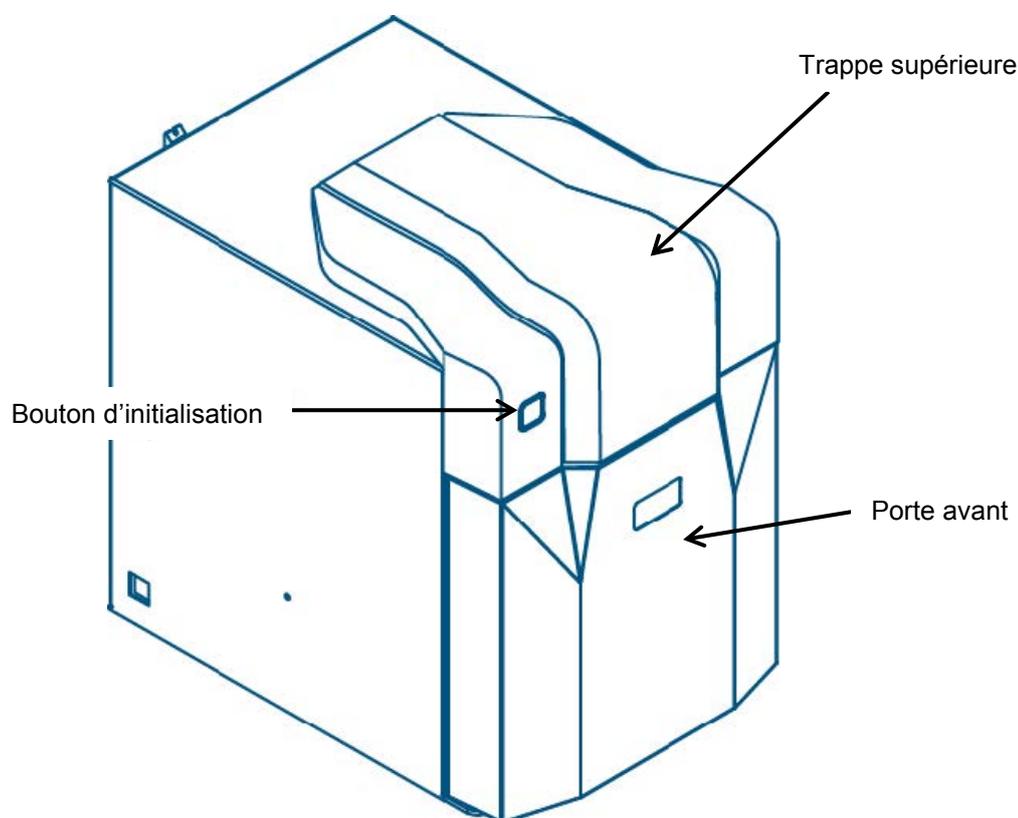
L'imprimante UP mini est une machine simple et transportable. Le système et le logiciel vous permettent d'imprimer de grands modèles en quelques clics, même si vous n'avez jamais utilisé d'imprimante 3D auparavant.

Fabriquée par 3D Printing Systems Ltd.

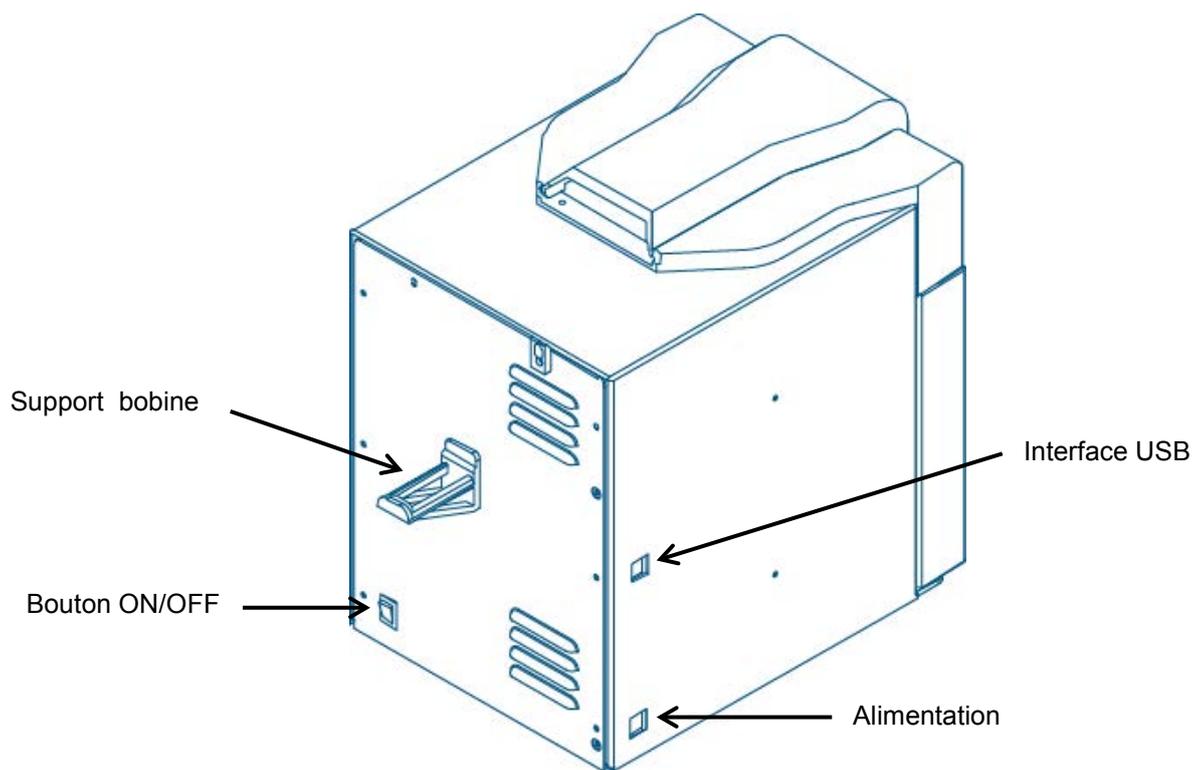
### 2.1 Spécifications de l'imprimante

Matériau d'impression	ABS ou PLA.
Couleur de matériau	Blanc, rouge, bleu, noir et jaune.
Epaisseur de couche	0,25 à 0,35 mm.
Vitesse d'impression	10–100 cm <sup>3</sup> /h.
Taille d'impression	120 x 120 x 120 mm.
Poids de l'imprimante	5 kg.
Dimensions	240 × 350 × 350 mm.
Alimentation requise	100-240 VAC, 50-60 Hz, 200 W.
Support de modèle	Généré automatiquement et facile à détacher.
Format d'entrée	STL.
Système d'exploitation	Windows XP/Vista/7; Mac.
Température ambiante	15°C ~ 30°C.
Humidité relative	20%~50%.

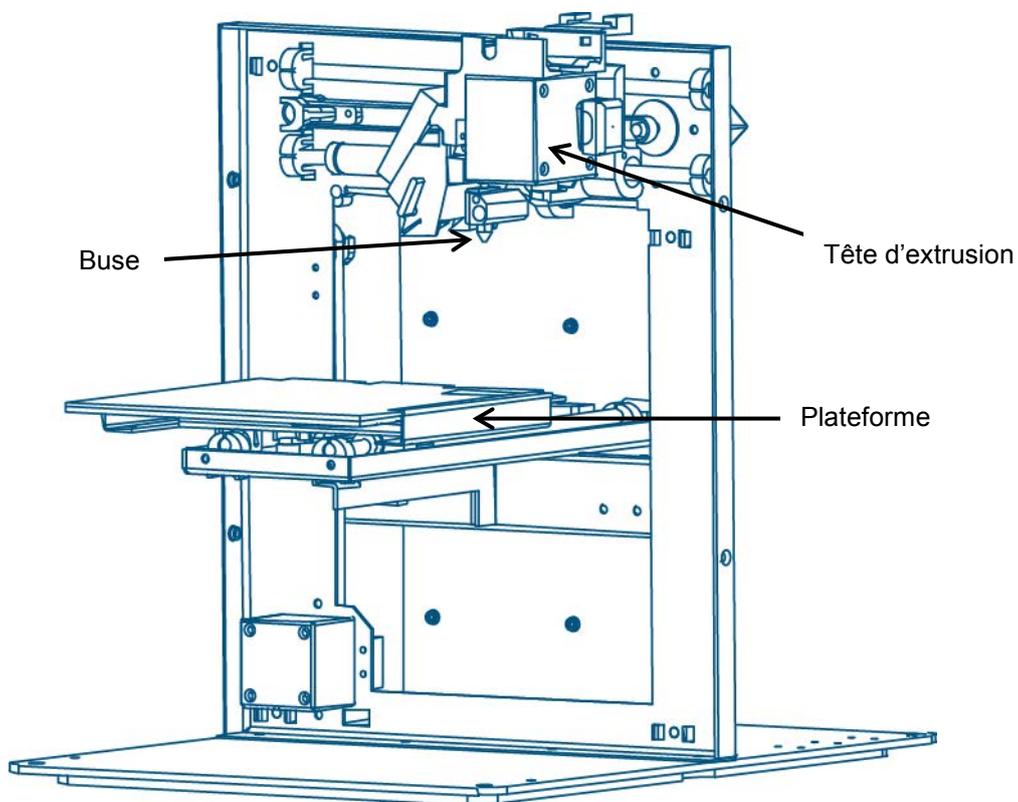
### 2.2 Description de l'imprimante



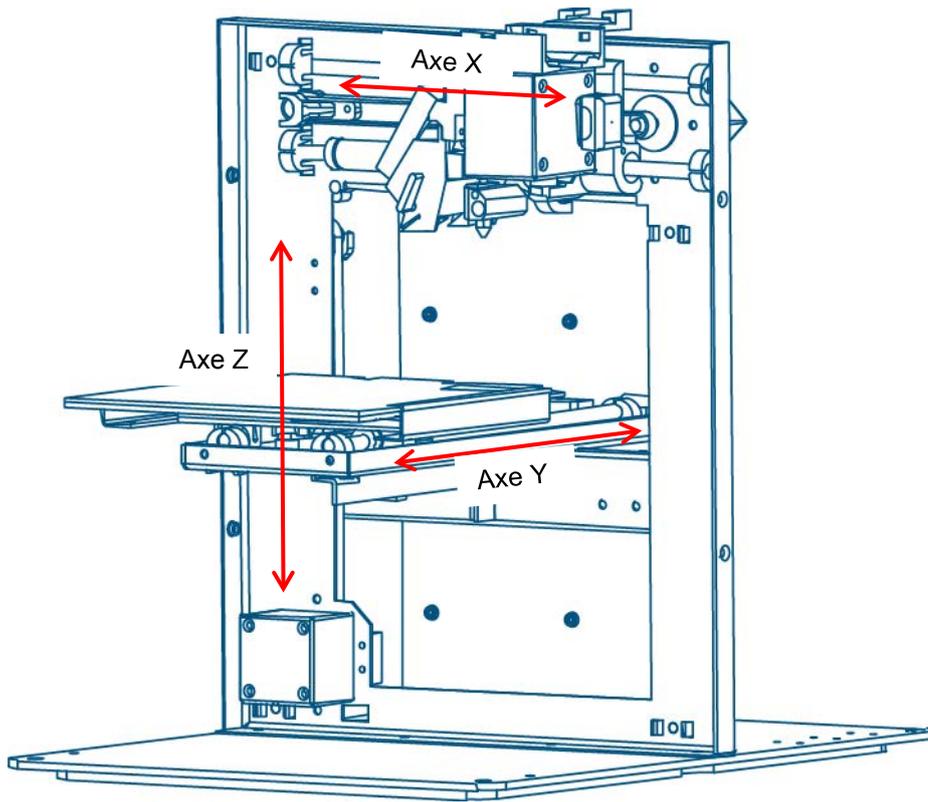
**Vue avant de l'imprimante**



***Vue arrière de l'imprimante***



***Vue intérieure de la machine***



**Repères des axes**

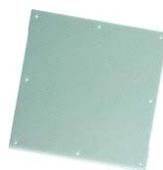
## Accessoires



Câble USB



Adaptateur alimentation (20 V)



Plateaux martyrs (3)



Bobine de matière



Tête d'extrusion



Gaine passe-fil

## Outils pour détacher les pièces



Pince coupante



Cutter



Pince brucelles



Spatule



Gants

## Outils pour la maintenance



Vis de recharge



Clé six pans



Clé à pipe

### 3. Prérequis d'utilisation

---

Plusieurs éléments sont indispensables au bon fonctionnement de l'imprimante UP mini : préparation de l'imprimante, mise en place du plateau et de la bobine de fil d'extrusion, installation du logiciel, réglage du plateau, calibrage de la buse, etc.

#### 3.1 Préparer l'imprimante

Avant toute utilisation, il y a plusieurs étapes de préparation avant que l'imprimante UP mini ne soit prête à fonctionner.

##### 3.1.1 Déballez l'imprimante

Lors du déballage de l'imprimante, vérifiez que tous les éléments sont bien présents. Il est impératif de conserver l'emballage d'origine, pour un éventuel retour SAV.

La boîte contient le manuel utilisateur, une boîte avec les différents outils et accessoires, une bobine de matière, l'alimentation et l'imprimante UP mini.



##### 3.1.2 Enlever les éléments de calage

L'UP mini est protégée par différents éléments de calage qu'il faut obligatoirement enlever pour pouvoir la faire fonctionner.



Soulever le plateau en position haute pour pouvoir enlever la deuxième cale.

### 3.1.3 Installer le support matière

Insérez le support dans la fente prévue à cet effet à l'arrière de l'imprimante puis forcer vers le bas pour bien le fixer.



Ne pas oublier la gaine pour le guidage du fil.

### 3.1.4 Mettre en place la tête d'extrusion

Insérez la tête d'extrusion comme indiqué sur la photo ci-dessous. Elle tient par simple aimantation. Veillez à bien l'installer au contact des trois aimants.



Raccordement électrique avec connecteur multibroche.



### 3.1.5 Installer le plateau martyr

Avant d'imprimer, le plateau doit être installé. Il s'insère à la main dans la glissière du plateau chauffant. Le faire glisser jusqu'en butée.

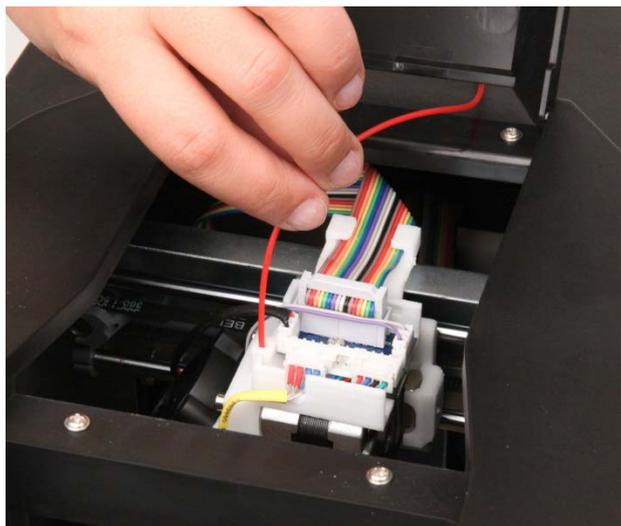


La carte perforée épouse parfaitement la taille du plateau, pas besoin de forcer.

Lors de l'impression, le plastique est poussé dans les perforations, ce qui donne plus d'adhérence pour le maintien de la pièce sur le martyr.

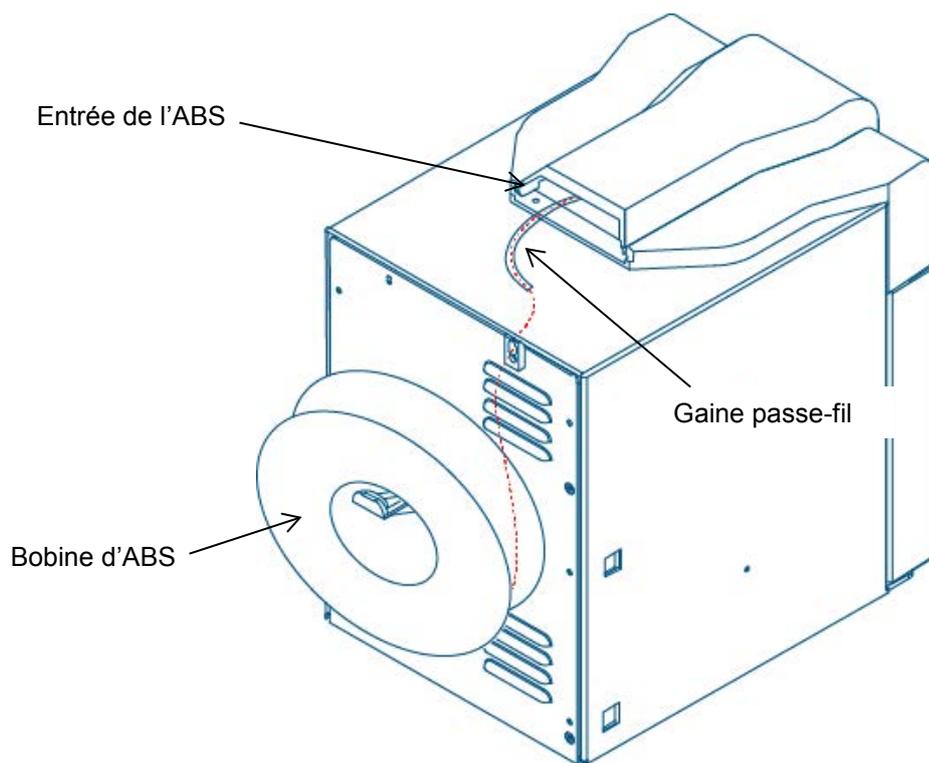
**Toujours enlever le plateau martyr pour retirer les pièces imprimées afin de ne pas forcer sur la mécanique de l'imprimante.**

### 3.1.6 Mettre en place la bobine de fil d'extrusion



1. Ouvrez le sac d'aluminium contenant le fil.
2. Installez la bobine sur le support, en vous assurant que le fil se déroule depuis l'arrière de l'imprimante (conformément à l'image ci-dessous).
3. Insérez le fil ABS dans la gaine passe-fil et faites le sortir de 10 cm environ de l'autre côté du tube.
4. Insérez l'extrémité du fil ABS dans la tête de l'extrudeuse.

**AVERTISSEMENT** : Ne relâcher pas l'extrémité du fil, sinon il va se défaire et faire des nœuds qui pourraient bloquer la tête d'extrusion. Il vous faudrait des heures pour dérouler la bobine manuellement afin de trouver le nœud !



*Vue du dessus de l'UP mini*

## 3.2 Installer le logiciel et les pilotes

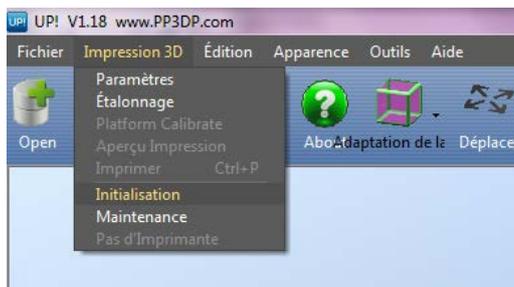
Cette opération permet d'installer le logiciel UP, les pilotes ainsi que les exemples de fichiers sur votre ordinateur, par défaut sur : **Program files/ UP**.

Allez sur [www.a4.fr](http://www.a4.fr) pour télécharger et installer la dernière version du logiciel UP ! compatible avec Windows.

**Note** : en fonction de la version de votre système d'exploitation, plusieurs cas de figure peuvent se présenter.

Le driver s'installe automatiquement.

Pour vérifier si l'installation est correcte, à partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur **Initialisation**.



Normalement, l'imprimante émet 4 bips et la procédure d'initialisation débute. Elle fait sa prise d'origine et émet à nouveau un bip lorsqu'elle est prête.

Si le système ne détecte pas le driver et que votre imprimante ne répond pas correctement, vous devez installer le driver manuellement.



**Note** : le système peut vous proposer directement l'installation du driver, mais si ce n'est pas le cas, vous devez procéder à l'installation manuelle sans proposition.

### 3.2.1 Installation manuelle du driver (avec proposition)

Si le système d'exploitation demande l'installation d'un driver, suivez la procédure ci-dessous (installation manuelle en sélectionnant le répertoire **Driver** du répertoire **UP** dans Program files) :

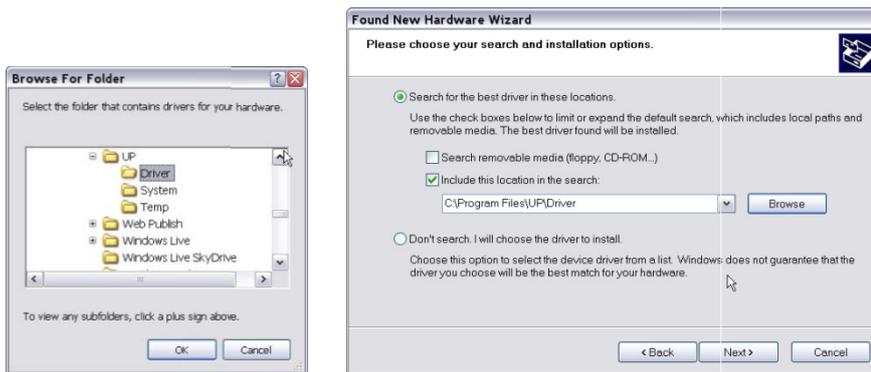
L'ordinateur affiche alors la fenêtre **Found New Hardware Wizard**.



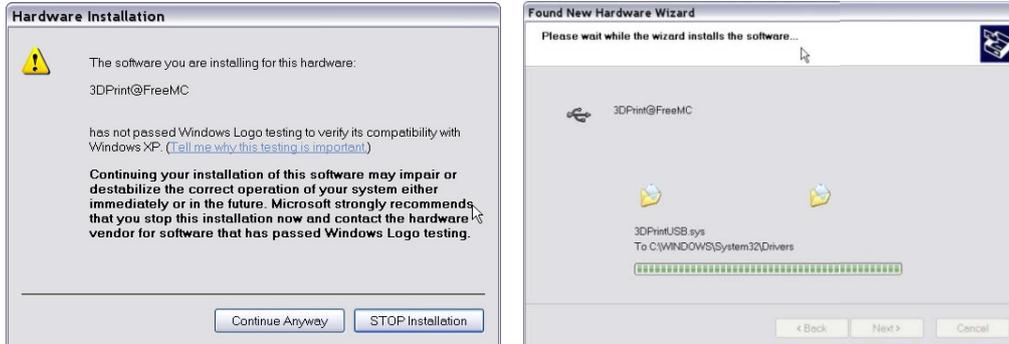
Choisissez **"No, not this time"**, puis cliquez sur **Next**.



Choisissez “**Install from a list or specific location (Advanced)**”, puis cliquez sur **Next**.



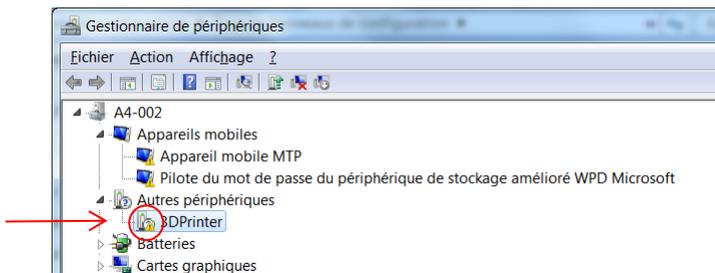
Cliquez sur **Browse**, et choisissez C:\Program Files\UP\Driver, puis cliquez sur **Next**.  
La fenêtre suivante apparaît.



Cliquez sur **Continue Anyway** et les pilotes s’installent automatiquement.

### 3.2.2 Installation manuelle du driver (sans proposition)

Le driver n’est pas installé et le système d’exploitation ne propose pas d’installation. Ouvrez le **Panneau de configuration / Gestionnaire de périphériques** et suivez la procédure suivante.

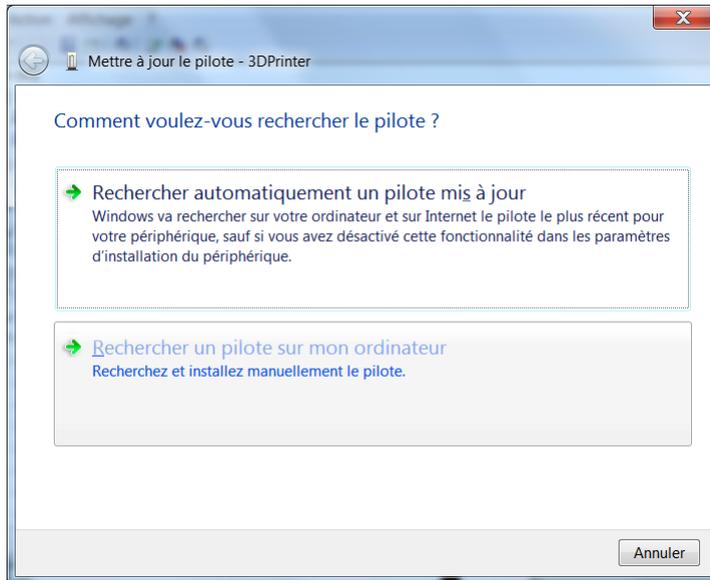


Le symbole attention indique qu’il y a un problème avec le driver 3DPrinter.

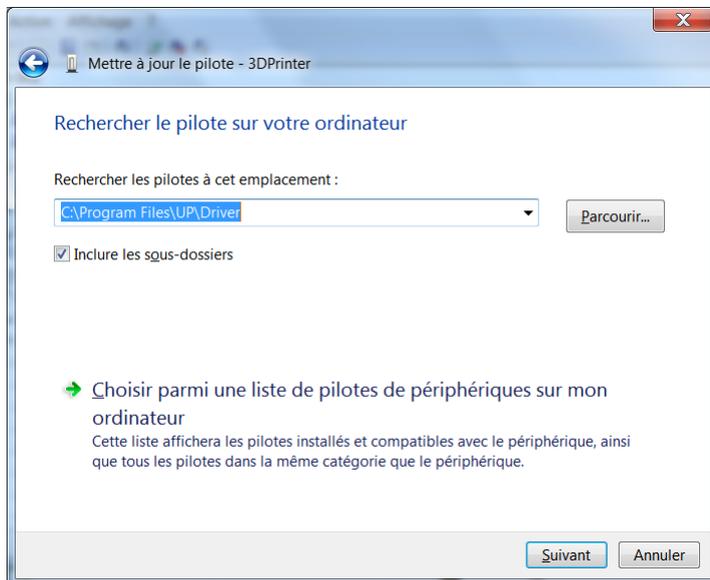
Faites un clic droit sur **3D Printer**.



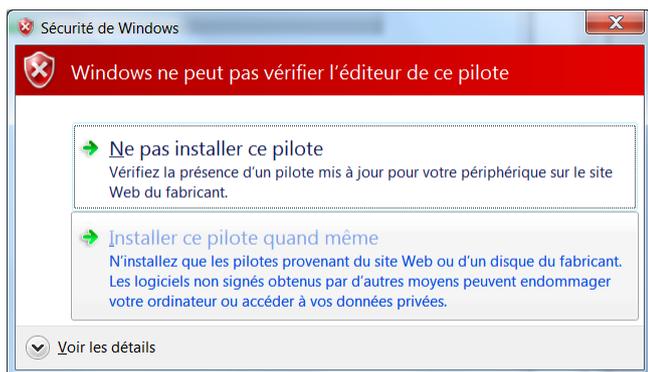
Choisissez l'option **Mettre à jour le pilote...**



Choisissez l'option **Rechercher un pilote sur mon ordinateur.**

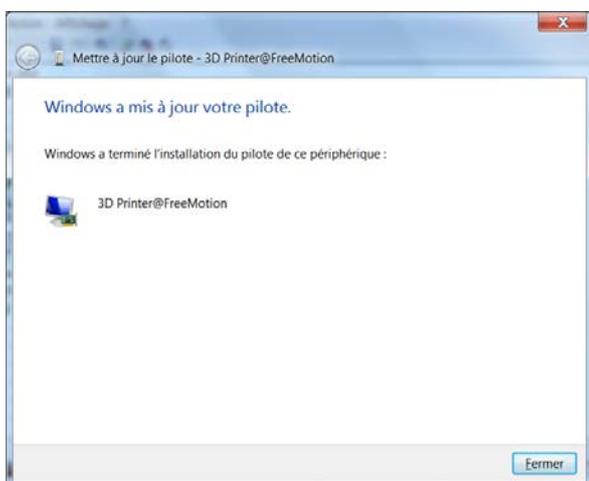


Recherchez le pilote dans le répertoire **UP** de Program Files.



Il se peut que Windows affiche cet écran, continuez la procédure d'installation.

Le pilote s'installe automatiquement. Cela peut prendre quelques minutes. L'écran suivant apparaît une fois la procédure terminée.



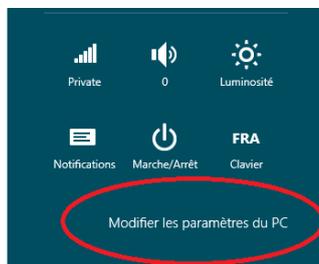
**Note** : si vous avez un quelconque problème pour l'installation des pilotes ou si l'erreur "Winusb.dll not found" s'affiche, reportez-vous au chapitre **Dépannage** de ce manuel.

Une fois le driver installé, vous devez lancer le logiciel UP ! et procéder de nouveau à l'initialisation.

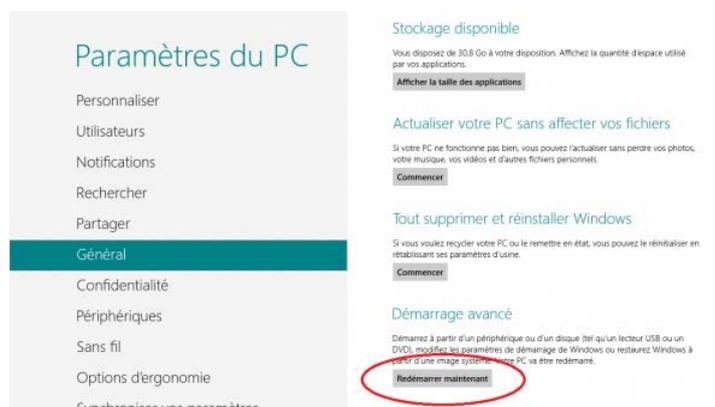
### 3.3 Installer un pilote non signé sous Windows 8

Par défaut, il est impossible d'installer des pilotes « non signés » sous Windows 8. Cela peut poser un problème lorsque l'on utilise des pilotes tiers ou tout simplement des pilotes modifiés par soi-même. Sous Windows 8, il est nécessaire de désactiver la signature obligatoire des pilotes.

Appuyez simultanément sur les touches « Windows » + « i ».



Cliquez ensuite sur **Modifier les paramètres du PC**.

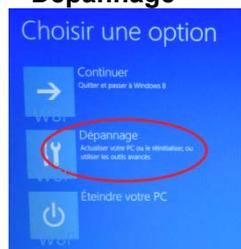


Choisissez **Général/ Démarrage avancé/ Redémarrer maintenant**.

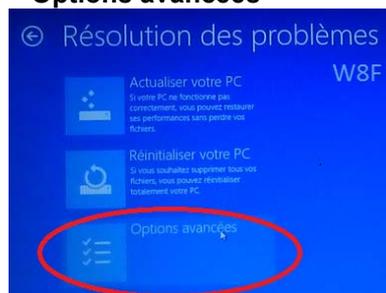
**Attention** : si vous lisez en même temps cet article sur internet, sauvegarder vos données ainsi que les prochaines étapes !).

Cliquer successivement sur :

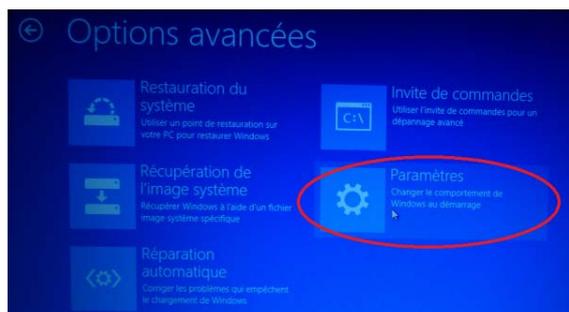
#### – Dépannage



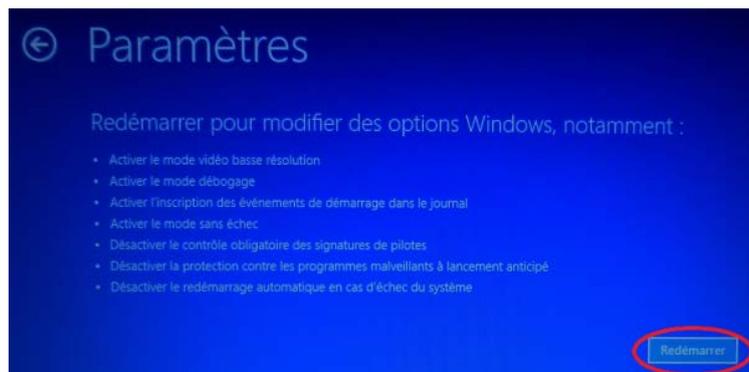
#### – Options avancées



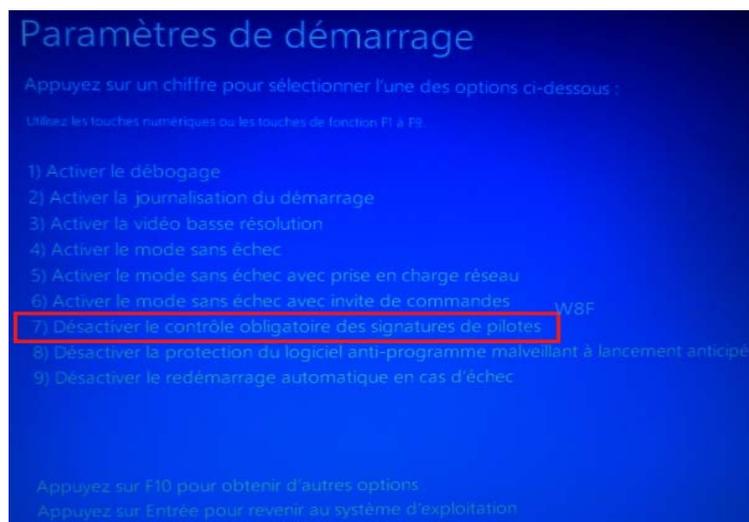
## – Paramètres



## – Redémarrer



Après le redémarrage vous arrivez sur l'écran ci-dessous, appuyez sur la touche 7.

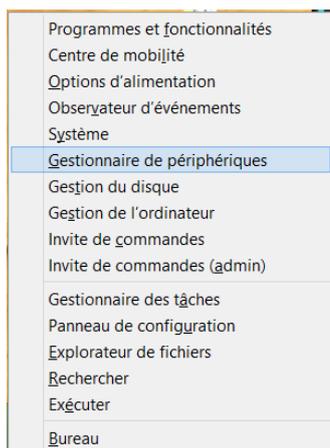


Votre ordinateur a été redémarré avec la possibilité d'installer des pilotes non signés. Au prochain redémarrage de votre ordinateur, votre système sera dans son état précédent (pilote signé obligatoire).

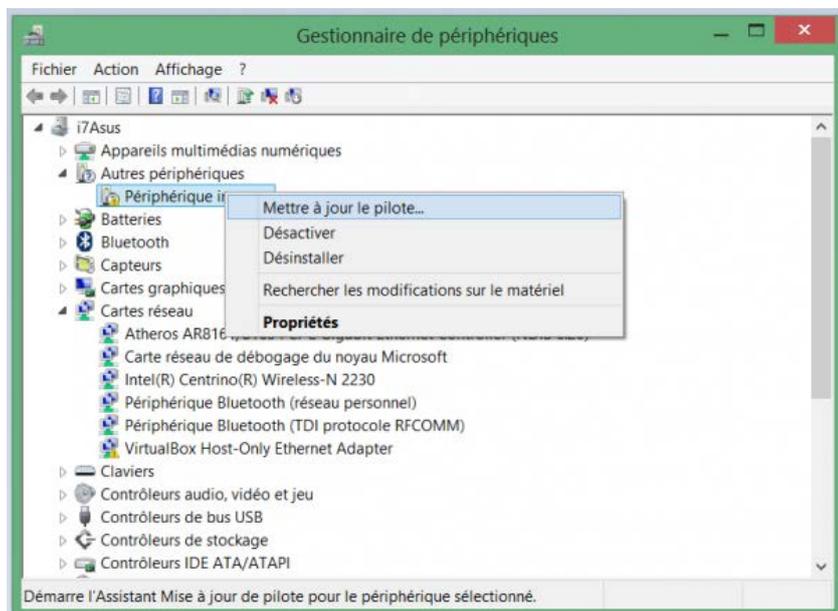
### Partie optionnelle

Si vous voulez retrouver votre périphérique qui n'avait pas les bons pilotes :

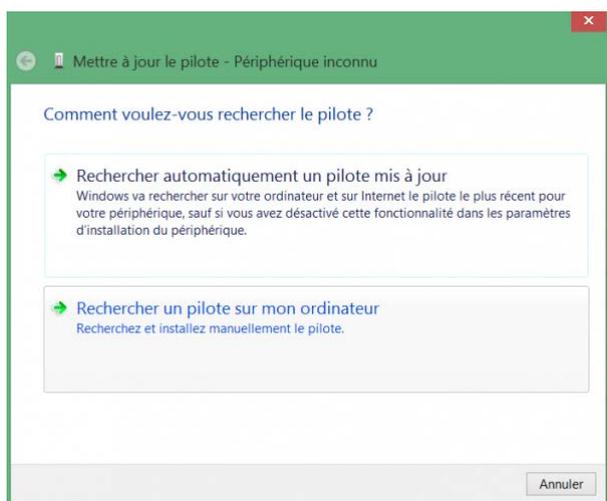
Cliquez simultanément sur les touches « Windows » + « X ».



Cliquez ensuite sur **Gestionnaire de périphériques**.



Faites un clic droit sur le périphérique non reconnu puis choisissez **Mettre à jour le pilote...**



Cliquez sur **Rechercher un pilote sur mon ordinateur** pour indiquer le répertoire où se trouve le pilote que vous voulez utiliser.

Un message d'avertissement vous préviendra que le pilote n'est pas signé, mais il vous sera quand même possible de l'installer.

### 3.4 Initialiser l'imprimante

Avant toute impression, l'imprimante doit être initialisée. A partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur **Initialisation**.



L'imprimante émet 4 bips et la procédure d'initialisation débute, les trois axes se mettent en mouvement pour prendre leurs origines. Elle émet à nouveau un bip lorsqu'elle est prête.

**Note :** lorsqu'il n'y a plus de liaison entre l'imprimante et l'ordinateur, il est possible de faire une initialisation manuelle en appuyant sur le bouton **Initialize** à l'avant de l'imprimante pendant quelques secondes.

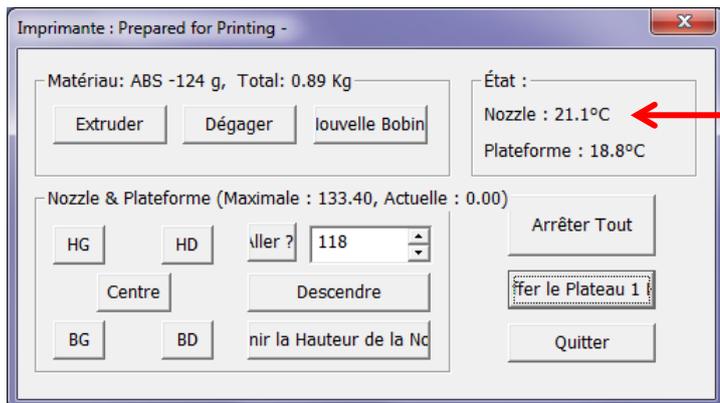
### 3.5 Lancer une première extrusion

La première extrusion permet de mettre en place le fil dans la tête d'extrusion de manière à ce qu'il soit correctement entraîné lors des travaux d'impression.

Cette opération est obligatoire à chaque changement de bobine.

Il est conseillé de procéder à une extrusion manuelle si la machine n'a pas été utilisée pendant un certain temps.

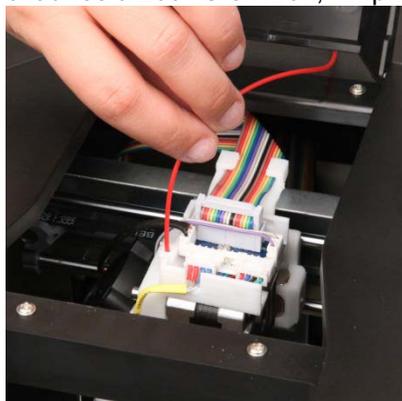
A partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur **Maintenance**.



Vous pouvez contrôler l'évolution de la température de la buse.

Cliquez sur le bouton **Extruder**. La machine émet un bip.

L'extrudeur de l'imprimante commence alors à chauffer pendant quelques minutes. Une fois que la buse est chauffée à 260 °C environ, l'imprimante émet un bip et commence l'extrusion.



Insérez le fil dans le trou situé au sommet de la tête d'extrusion et maintenez-le avec une légère pression jusqu'à ce que le moteur de l'extrudeuse le saisisse et commence à le tirer à travers la tête d'extrusion.

L'imprimante va alors automatiquement extruder un fil fin de matériau pendant quelques secondes.

Le second bip indique que l'extrusion est complète. Vous pouvez retirer le fil extrudé qui sort de la buse.

Vous pouvez si nécessaire relancer une deuxième extrusion.

### 3.6 Calibrer la hauteur de buse

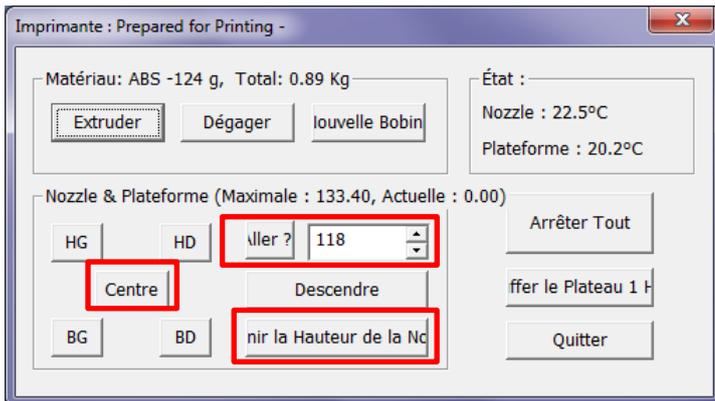
#### **IMPORTANT ! Ce chapitre est probablement le plus important de l'ensemble du manuel.**

Veillez le lire attentivement pour vous assurer que vous comprenez la procédure de paramétrage de hauteur de buse, elle est la clé de réussite de l'impression 3D.

Afin que la première couche de chaque pièce adhère correctement au plateau martyr, il est impératif que la hauteur de la buse soit correctement calibrée. La distance entre la buse et le plateau doit être de 0,2 mm.

**IMPORTANT :** Il est préférable de privilégier une distance légèrement inférieure à 0,2 mm plutôt que supérieure, ce qui risquerait d'entraîner le décollement des pièces.

A partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur **Maintenance**.



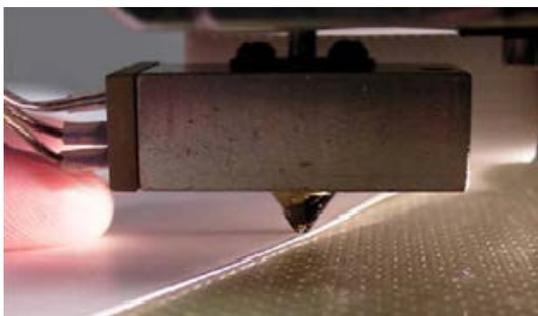
Pour déplacer la buse au centre du plateau, utilisez le bouton **Centre**.

Pour déplacer le plateau en hauteur, utilisez le bouton **Aller à**. Le plateau est alors déplacé à la hauteur indiquée.

**Note :** une valeur par défaut de hauteur de travail est indiquée à l'écran, ici 118. Elle correspond à une distance en « absolu », du plateau par rapport à sa position d'origine (position zéro). Cette position par défaut est largement sous-estimée pour éviter que le plateau ne percute la buse. Les déplacements s'effectuent en mode absolu afin d'assurer un maximum de sécurité.

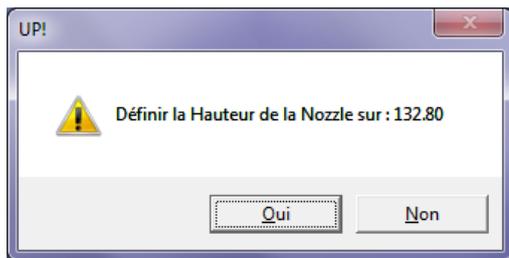
Pour calibrer la hauteur de buse, suivez la procédure suivante :

1. Cliquez sur le bouton **Centre** pour déplacer la buse au centre du plateau.
2. Cliquez sur le bouton **Aller à** pour faire monter le plateau.
3. Mesurez approximativement la distance restante entre la buse et le plateau.
4. Approchez le plateau de la buse en augmentant progressivement la valeur et en cliquant sur **Aller à** jusqu'à ce qu'il entre en contact avec la cale placée sous la buse.



**Note :** un moyen facile de vérifier la distance entre la buse et le plateau est de plier une feuille de papier en deux (papier 80 g/m<sup>2</sup>), ce qui représente une épaisseur d'environ 0,2 mm. La feuille ne sera jamais bloquée car la fixation de la tête d'impression est souple. On peut monter trop haut le plateau sans que la feuille ne se bloque. Il faut évaluer avec finesse le moment où le plateau commence à frotter sur la buse.

5. Une fois la position atteinte, cliquez sur **Définir la Hauteur de la Nozzle** pour mémoriser la valeur dans les paramètres d'impression (visualisable à partir de la fenêtre Impression).



6. Cliquez sur **Oui** pour valider.

### **Cas particulier**

En fonction de la version du logiciel (antérieure à 1.18), il se peut que vous ayez plusieurs fenêtres de confirmation à valider avec un test de dépôt de fil. Cela peut prendre un certain temps, en effet, la machine doit monter en température pour pouvoir effectuer le test.

7. Cliquez ensuite sur le bouton **Descendre** pour repositionner le plateau à sa position d'origine.

Une fois que vous avez paramétré la hauteur de la buse, vous n'avez plus besoin de le refaire car elle est automatiquement enregistrée.

### **ATTENTION !**

Si vous transportez la machine ou si vous constatez que des modèles n'adhèrent pas correctement au plateau, il peut s'avérer nécessaire de procéder de nouveau au calibrage de la hauteur de buse.

La valeur de hauteur de buse enregistrée lors du calibrage est mémorisée dans l'ordinateur et non dans la machine. Si vous changez d'ordinateur, il faut refaire la procédure de calibrage.

Si par inadvertance le plateau heurte la buse pendant les réglages de hauteur, il est conseillé de réinitialiser l'imprimante avant d'entreprendre toute autre opération.

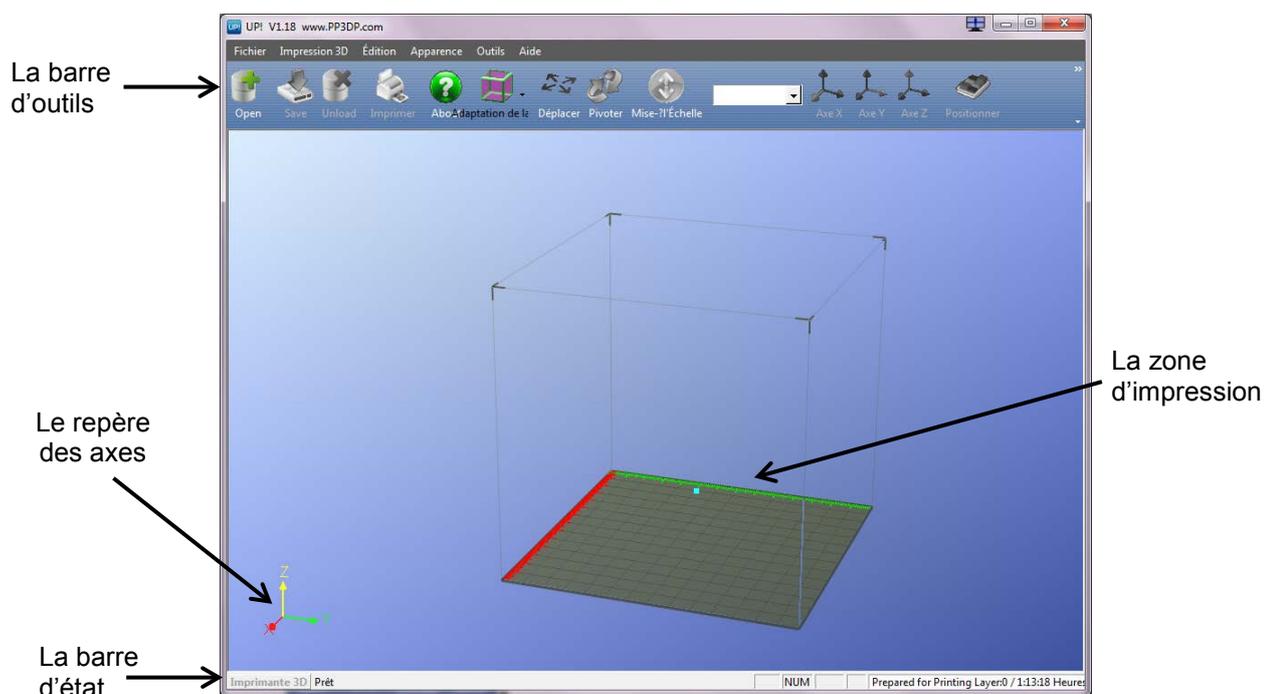
## 4. Fonctions de base du logiciel UP !

Le logiciel UP ! ne supporte que les fichiers **STL** (format d'entrée standard pour les fichiers d'impression 3D) et le format **UP3** (format STL compressé propriétaire de UP).

A partir du menu **Démarrer**, cliquez sur **Tous les programmes – UP – UP !** ou cliquez sur l'icône UP ! de votre bureau.

### 4.1 Description du logiciel

Le logiciel se lance et l'écran suivant apparaît.



#### La barre d'outils

Les options de gestion



Les options d'impression



Les options de visualisation



Les options de positionnement des modèles

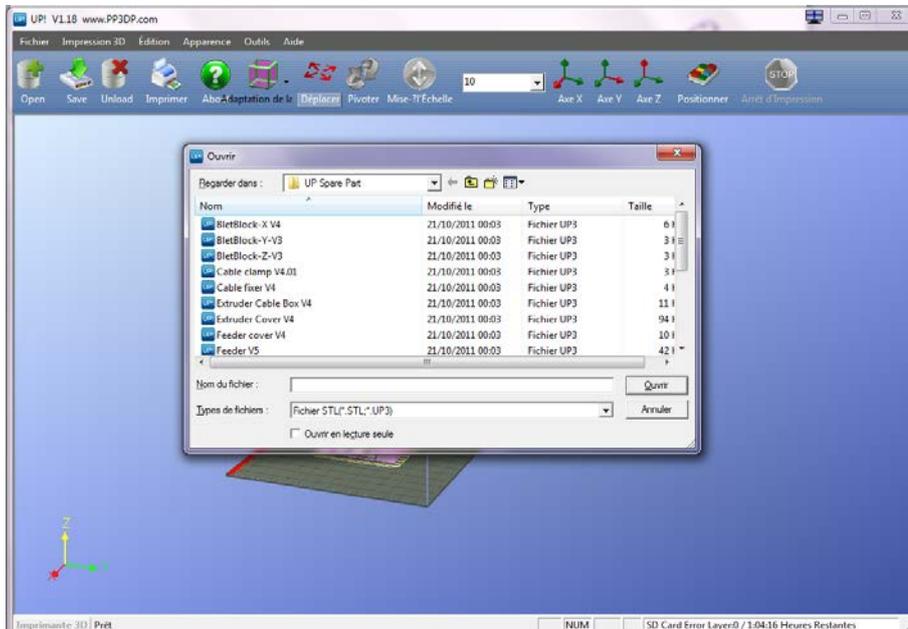


## 4.2 Gérer les modèles STL

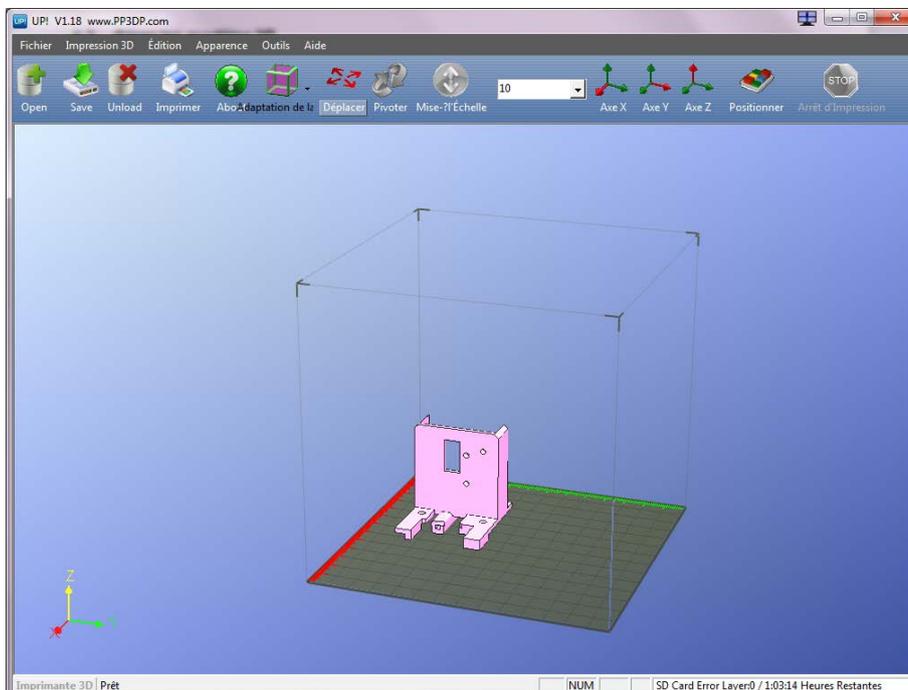
Le logiciel présente un large choix de fonctionnalités permettant de gérer les modèles STL.

### 4.2.1 Charger un modèle STL

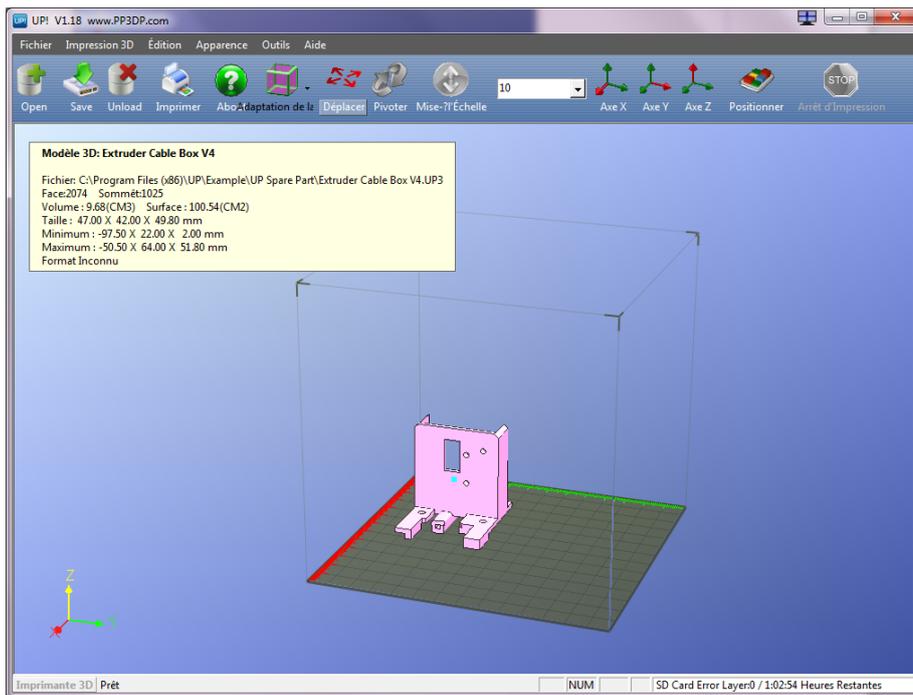
Il est possible de charger un ou plusieurs modèles. A partir du menu **Fichier**, cliquez sur **Ouvrir...** ou cliquez directement sur l'icône **Open** de la barre d'outils.



A l'installation du logiciel, un certain nombre de modèles sont fournis comme exemples. Sélectionnez le modèle que vous voulez ouvrir puis validez. Il apparaît alors à l'écran.



Lorsque vous faites un clic gauche sur le modèle, des informations relatives à ce modèle apparaissent dans une fenêtre flottante, comme ci-dessous :



Vous pouvez ouvrir successivement plusieurs modèles et les imprimer en même temps.

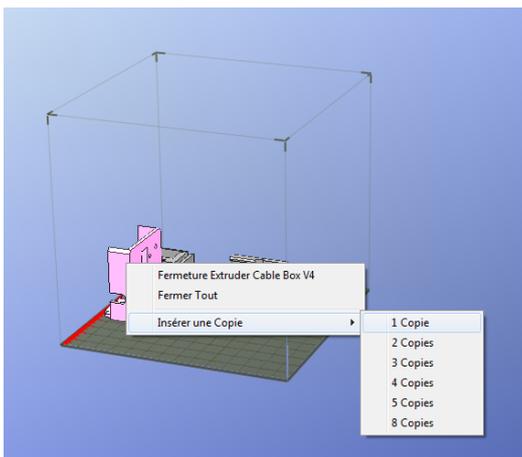
#### 4.2.2 Retirer un modèle

Pour retirer un modèle de la plateforme, vous pouvez procéder de deux façons :

- faites un clic gauche sur le modèle pour le sélectionner, puis cliquez sur **Unload** dans la barre d'outils.
- faites un clic droit sur le modèle pour appeler un menu contextuel. Choisissez ensuite **Fermeture « nom du modèle »** ou **Fermer Tout** (si vous avez plus d'un fichier ouvert et si vous voulez tous les retirer).

#### 4.2.3 Copier un modèle

Il est possible de copier jusqu'à huit fois un modèle 3D. Sélectionnez un modèle puis faites clic droit. Cliquez ensuite sur **Insérer une Copie** et choisissez le nombre de copies que vous souhaitez réaliser.



#### 4.2.4 Fusionner des modèles

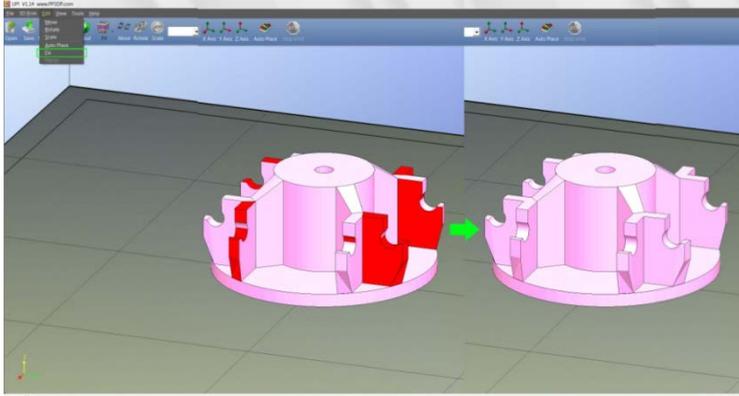
Plusieurs modèles distincts peuvent être fusionnés en un seul fichier.

Ouvrez tous les modèles que vous souhaitez fusionner et organisez-les comme vous le souhaitez sur la plateforme. A partir du menu **Édition**, cliquez sur **Fusionner**.

Lorsque vous enregistrez le fichier, tous les composants sont sauvegardés dans un seul fichier STL.

#### 4.2.5 Auto-réparer un modèle

Le logiciel UP dispose d'une option qui tente de corriger les modèles avec de mauvaises faces. Sélectionnez le modèle avec des surfaces inversées puis à partir du menu **Édition**, cliquez sur **Auto-Réparation** pour le corriger.

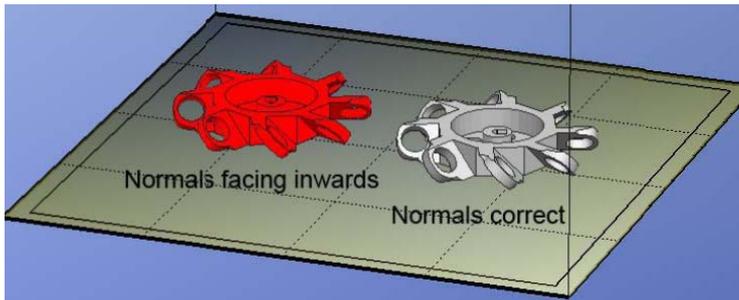


#### 4.2.6 Sauvegarder un modèle

Choisissez un modèle, puis cliquez sur **Save**.

Le fichier est sauvegardé au format UP3 et sa taille est réduite à 12%~18% du fichier STL original. C'est un format pratique pour archiver ou transférer des fichiers.

**Note:** Pour imprimer correctement un modèle, toutes les faces des modèles ont besoin que leurs normales soient dirigées vers l'extérieur. Le logiciel UP ! utilise la couleur pour indiquer si un modèle est OK ou non.



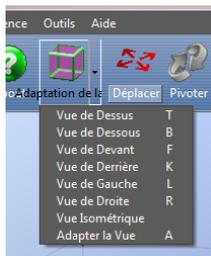
La couleur par défaut utilisée par le logiciel lors de l'ouverture d'un modèle est une couleur gris clair/rose. Si la normale est dans le mauvais sens, alors le modèle est coloré en rouge.

#### 4.2.7 Options de visualisation

Le logiciel UP ! permet d'observer un modèle cible de différentes façons :

- clic droit pour déplacer l'espace d'impression dans la fenêtre ;
- clic gauche ou molette maintenue appuyée pour une vue en rotation, la vue peut être tournée et observée sous tous les angles ;
- rotation molette pour avoir la vue est zoomée en avant ou en arrière.

Le logiciel dispose de 8 visualisations standards présélectionnées.



La valeur de départ pour le bouton de visualisation est **Adapter la Vue**.

Il existe des raccourcis pour chaque option de visualisation. Cliquez sur la lettre associée.

Exemple : pour avoir la vue de dessus, cliquez sur la lettre T.

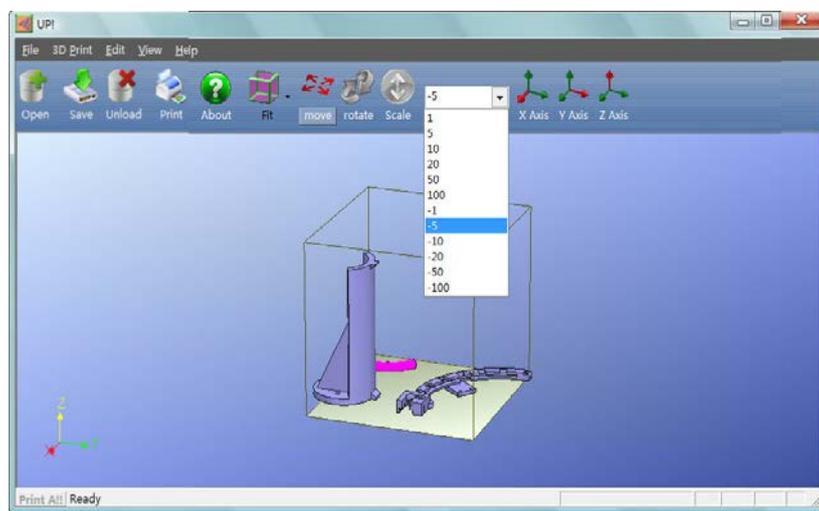
## 4.2.8 Déplacer un modèle

L'orientation d'un modèle peut être modifiée à partir du menu **Édition** ou la barre d'outils.

Vous devez procéder par étapes :



1. Cliquez sur le bouton **Déplacer**.
  2. Renseignez ou sélectionnez la distance sur laquelle vous voulez déplacer le modèle.
  3. Choisissez l'axe (direction) par rapport auquel vous voulez le déplacer.
- A chaque fois que vous cliquez sur le bouton axe, le modèle se déplace à nouveau.



Exemple : Pour déplacer le modèle de - 5 mm le long de l'axe Z (ou vers le bas de 5 mm) :

1. Cliquez sur **Déplacer**.
2. Sélectionnez la valeur - 5.
3. Cliquez sur **Axe Z**.

Si vous maintenez la touche **Ctrl** enfoncée, vous pouvez facilement déplacer le modèle jusqu'à n'importe quelle position souhaitée.

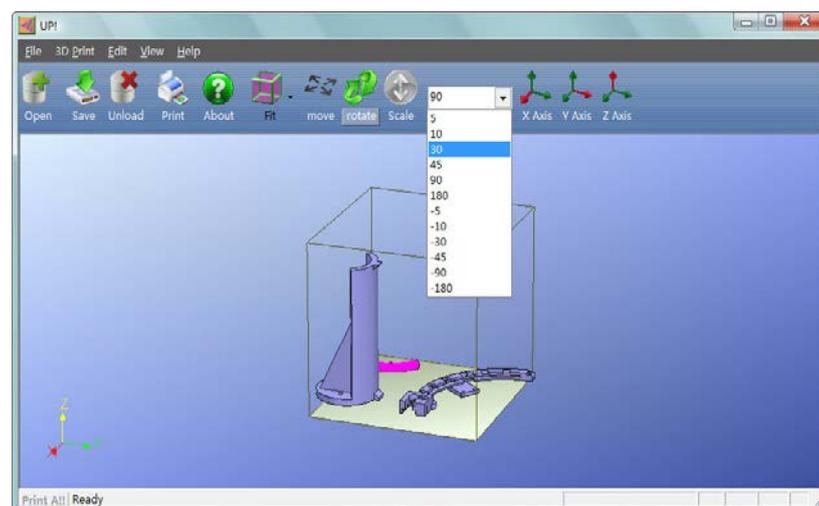
## 4.2.9 Faire pivoter un modèle

L'orientation d'un modèle peut être modifiée à partir du menu **Édition** ou la barre d'outils.

Vous devez procéder par étapes :



1. Cliquez sur le bouton **Pivoter**.
  2. Renseignez ou sélectionnez le nombre de degrés dont vous voulez faire pivoter le modèle.
  3. Choisissez l'axe de rotation.
- A chaque fois que vous cliquez sur le bouton axe, le modèle se déplace à nouveau.



Exemple : Pour faire pivoter le modèle de 30° autour de l'axe Y :

1. Cliquez sur **Pivoter**.
2. Sélectionnez la valeur 30.
3. Cliquez sur **Axe Y**.

**Note** : les nombres positifs font pivoter les modèles dans le sens antihoraire et les nombres négatifs dans le sens horaire.

#### 4.2.10 Redimensionner un modèle

L'orientation d'un modèle peut être modifiée à partir du menu **Édition** ou la barre d'outils.

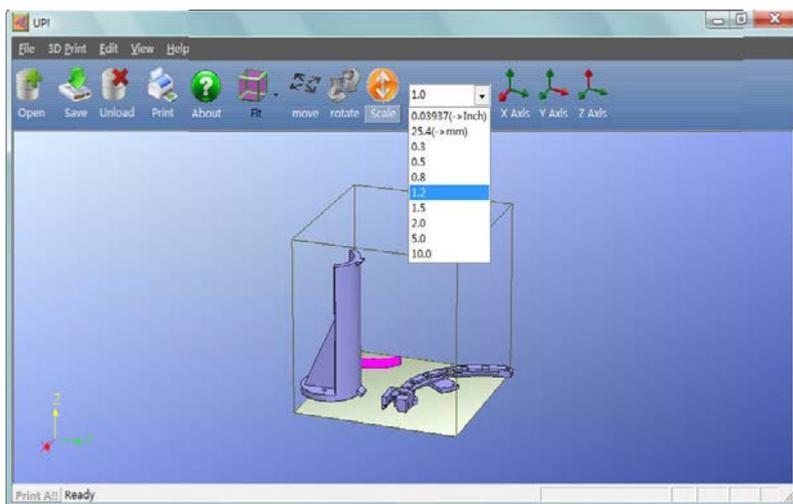
Vous devez procéder par étapes :



1. Cliquez sur le bouton **Mise à l'échelle**.
2. Sélectionnez un facteur d'échelle dans la liste déroulante.

Deux options sont proposées :

- redimensionner le modèle de façon uniforme : cliquez de nouveau sur **Mise à l'échelle** (exemple 1) ;
- choisir l'axe autour duquel vous souhaitez redimensionner le modèle si vous ne voulez le redimensionner que dans une seule direction (exemple 2).



Exemple 1 : Grossir le modèle d'un facteur 2 de façon uniforme.

1. Cliquez sur **Mise à l'échelle**.
2. Sélectionnez la valeur 2,0.
3. Cliquez de nouveau sur **Mise à l'échelle**.

Exemple 2 : Grossir le modèle d'un facteur 1,2 seulement le long de l'axe Z.

1. Cliquez sur **Mise à l'échelle**.
2. Sélectionnez la valeur 1,2.
3. Cliquez sur **Axe Z**.

**Note** : Cette option de conversion, accessible à partir du menu **Mise à l'échelle** de la barre d'outils, est un moyen pratique pour convertir des modèles métriques au système Anglo-saxon impérial, et vice-versa.

– pour convertir du modèle impérial -> système métrique : sélectionnez l'option 25.4 (->mm) et cliquez sur **Mise à l'échelle**.

– pour convertir du système métrique -> système impérial : sélectionnez l'option 0.03937 (-> Inch) et cliquez sur **Mise à l'échelle**.

#### 4.2.11 Placer les modèles sur la plateforme de construction

Un placement approprié de vos modèles sur la plateforme peut avoir une incidence sur la qualité d'impression. En général, essayez de placer votre modèle au centre de la plateforme.

Vous disposez de plusieurs options pour déplacer vos modèles :

##### Déplacement manuel

Sélectionnez le modèle à déplacer en cliquant dessus. Pressez simultanément la touche **Ctrl** et le bouton gauche de la souris, maintenez-les appuyés et déplacez la souris. Déplacez ainsi le modèle vers la position souhaitée.



##### Placement automatique

Cliquez sur le bouton **Positionner** pour placer automatiquement le modèle sur la plateforme, surtout par rapport à l'axe Z.

L'utilisation de cette fonction est recommandée lorsqu'il y a plus d'un modèle sur la plateforme.

**Note**: Lorsque plus d'un modèle est ouvert, l'écart entre deux modèles doit être d'au moins 12 mm pour éviter qu'ils ne se collent entre eux.

#### 4.2.12 Critères de choix du sens d'impression d'un modèle

Il y a plusieurs critères pour déterminer le meilleur axe d'impression d'un modèle : temps d'impression, quantité matière et objectif de la pièce (ex : caractéristiques mécaniques). Le choix est souvent lié à du bon sens.

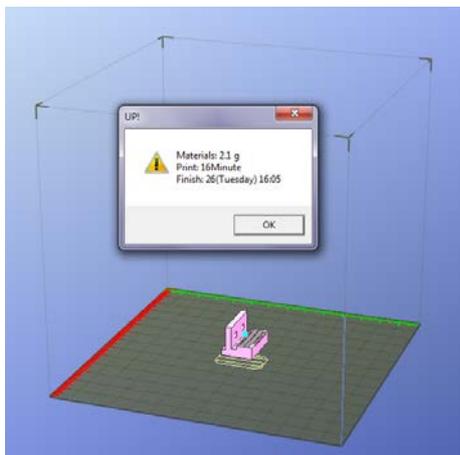
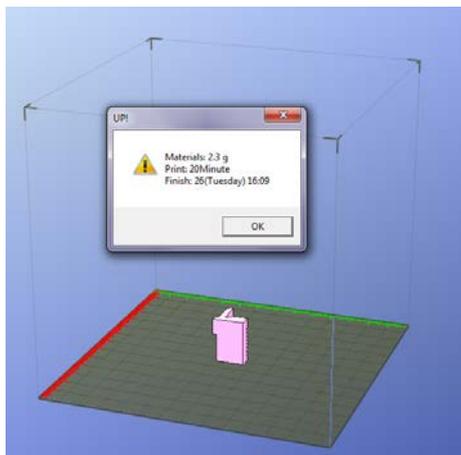
Pour infirmer ou confirmer ce choix, il est possible de simuler le calcul de l'impression (temps et matière) pour la stratégie choisie.

A partir du menu Impression 3D, cliquez sur **Aperçu Impression**.

Le système vous indique le poids total de matériau utilisé, y compris la base et le matériau de soutien.

Exemple : simulation 1

simulation 2 (après rotation du modèle à 90° sur l'axe Y)

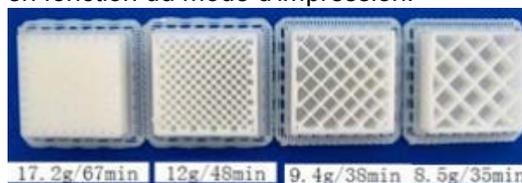


Les principaux facteurs de coût d'un modèle sont la quantité de matière utilisée et le temps d'impression. Les choix de structure interne de la pièce et d'utilisation du matériau support sont déterminants.



Exemple : pour un cube mesurant 30 mm de côté avec une épaisseur de couche de 0,2 mm.

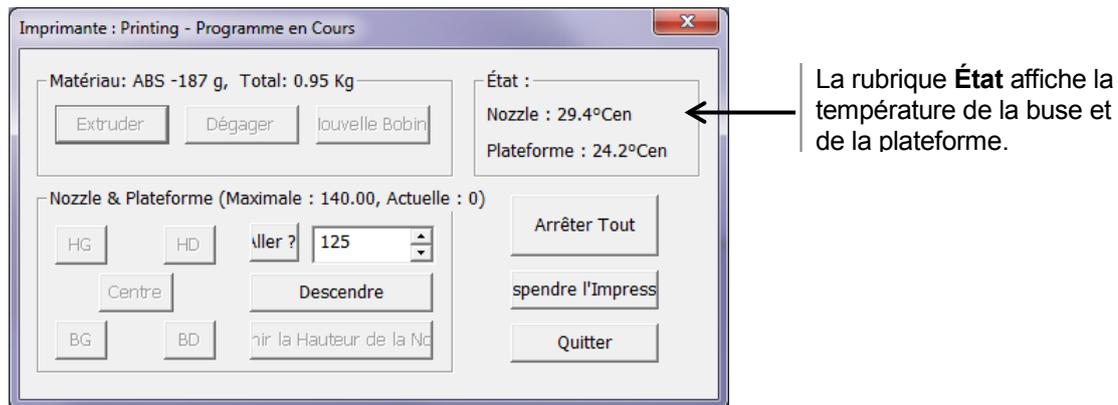
Coûts indicatifs selon quantités de matériau utilisé et temps d'impression en fonction du mode d'impression.



1,54 €      0,54 €      0,42 €      0,38 €

### 4.3 Autres options de Maintenance

A partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur **Maintenance**. L'écran suivant apparaît :



#### 4.3.1 Extruder

Cette fonction est utilisée pour changer de matériau. Elle peut aussi être utilisée pour tester le fonctionnement de la buse (voir chapitre « Première extrusion »).

Lorsque vous cliquez sur le bouton **Extruder**, la buse se met en chauffe.

Lorsque la température est suffisante (environ 260°C), le matériau (fil ABS ou PLA) est extrudé au travers de la buse. Le système émet un bip avant et après l'extrusion du matériau.

#### 4.3.2 Dégager

Cette fonction permet d'extraire le matériau (fil ABS ou PLA) de la tête d'extrusion, si vous souhaitez changer de matériau ou si la buse a besoin d'être remplacée.

Lorsque la buse a atteint sa température (environ 260°C) et émet un bip, tirez doucement à la main sur le matériau (fil). S'il se coince, tirez-le un peu plus fort.

#### 4.3.3 Nouvelle bobine

L'imprimante comptabilise la quantité de matériau utilisée et vous avertit s'il n'en reste plus assez pour imprimer votre modèle. Quand vous avez changé de bobine, cliquez sur le bouton **Nouvelle bobine**.



*Si c'est une nouvelle bobine, la masse doit être de 700 grammes.*

*Vous pouvez aussi spécifier si le matériau que vous allez imprimer est de l'ABS ou du PLA.*

**ATTENTION !** Si vous avez cliqué par accident sur ce bouton, ne validez pas et cliquez sur **Annuler**. En effet, le système considère qu'il s'agit d'une bobine neuve et donc d'une quantité matière de 700 g.

**Note :** une bobine vide pèse environ 280 grammes. Ainsi, si vous installez une bobine partiellement usagée, pesez-la et ôtez 280 g du poids pour obtenir la quantité réellement disponible sur la bobine. Si vous ne paramétrez pas correctement cette option, l'imprimante vous avertira (peut-être à tort) à un moment qu'il ne reste plus assez de matériau et vous proposera de changer de bobine. Vous pouvez passer outre si vous considérez qu'il reste quand-même assez de matériau sur la bobine.

#### 4.3.4 Arrêter Tout

L'utilisation de ce bouton arrête le chauffage et tous les mouvements de l'imprimante. Si vous cliquez sur **Arrêter Tout**, le modèle en cours d'impression est annulé.

Vous **NE POUVEZ PLUS** terminer l'impression en cours, vous devez réinitialiser l'imprimante.

#### 4.3.5 Suspendre l'impression

Ce bouton permet de mettre en pause une impression en cours ; le travail d'impression reprend dès que vous recliquez sur ce bouton. Cette option est utile si vous voulez par exemple changer la couleur du matériau en cours d'impression.

Une autre utilisation de la suspension d'impression en cours est de permettre d'insérer des attaches dans des cavités imprimées et ensuite d'imprimer par-dessus pour verrouiller l'attache à sa place. Mais attention : rien ne doit dépasser du niveau d'impression en cours au risque de collision avec la buse.

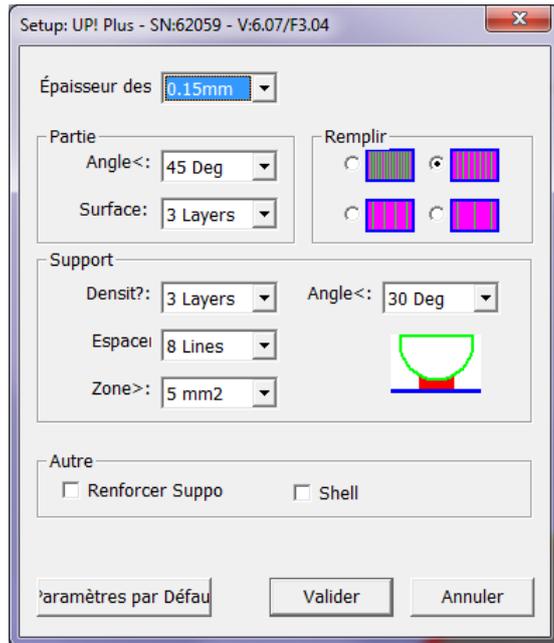
## 4.4 Paramétrage des modèles STL pour l'impression

**Une petite explication utile avant de commencer** : l'impression se fait en trois temps.

- 1) La machine dépose une base d'accroche au martyr (support) plane et parfaitement parallèle aux axes.
- 2) La machine dépose ensuite un support dense sur lequel sera construite la pièce. C'est en quelque sorte le berceau de la pièce. La pièce devra être à la fin détachée de ce support.
- 3) La machine construit le modèle (**partie**) avec, si nécessaire, un support pour les parties en contre dépouille.

Ces trois phases de construction font chacune l'objet d'options paramétrables. Vous pouvez cependant très bien ne rien renseigner et garder les valeurs par défaut qui sont valables pour la grande majorité des modèles.

A partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur **Paramètres**. La boîte de dialogue suivante apparaît:

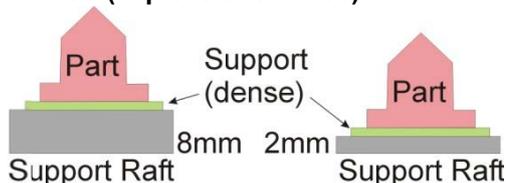


### • Épaisseur des couches

Paramètre la résolution de l'impression (épaisseur des couches) de l'imprimante.

Elle peut varier de 0,15 mm à 0,4 mm par couche (suivant possibilités offertes par votre modèle d'imprimante).

### • Partie (la pièce et sa base)



**Surface** : Les pièces massives sont fabriquées avec une paroi dure et dense d'une épaisseur d'environ 1,5 mm (non paramétrable).

Pour économiser la matière et optimiser le temps d'impression, l'intérieur est rempli en structure « nid d'abeille » plus ou moins dense (4 choix de densité).

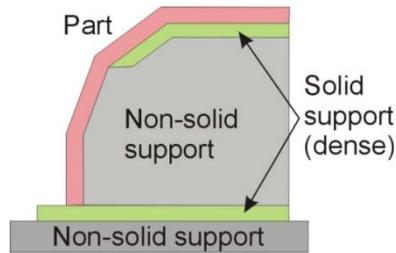
Les parties horizontales (ou proches de l'horizontale) (le plafond de la pièce) sont étayées par une couche de remplissage plus dense qui permet la construction plus précise des parties hautes.

Le paramètre **Surface** détermine le nombre de couches qui forment ce support dense sous les parties horizontales d'une pièce creuse.

**Angle** : détermine à partir de quelle inclinaison des faces le support solide est ajouté :

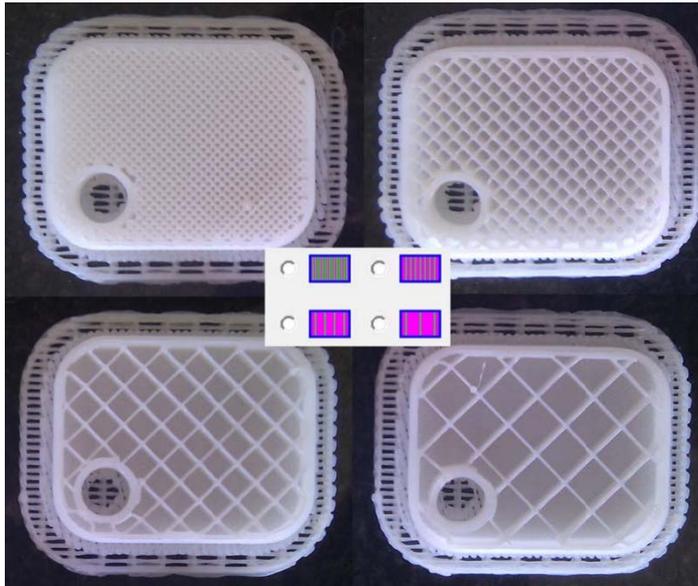
- à 0° : juste les parties horizontales sont soutenues, ce qui est insuffisant. Le système ne permet pas cette valeur ;
- la valeur moyenne de 45 ° convient à la majorité des cas ;

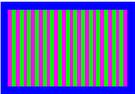
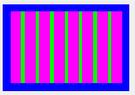
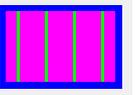
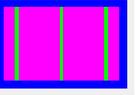
– la qualité maxi possible est 60 °.



• **Remplir**

Il existe quatre paramètres de remplissage de l'intérieur des pièces.



	La pièce a une épaisseur de parois externes de plastique solide d'environ 1,5 mm. L'intérieur est rempli d'une structure nid d'abeille très serrée, ce qui donne la résistance la plus élevée. Ce paramètre est recommandé pour des pièces techniques fonctionnelles.
	La pièce a une épaisseur de parois externes de plastique solide d'environ 1,5 mm, mais son intérieur est rempli d'une structure nid d'abeille relativement serrée.
	La pièce a une épaisseur de parois externes en plastique solide d'environ 1,5 mm, mais son intérieur est rempli d'une structure nid d'abeille de densité moyenne.
	La pièce a une épaisseur de parois externes en plastique solide d'environ 1,5 mm, mais son intérieur est rempli d'une structure nid d'abeille largement espacée.

• **Support (matériau de support de construction)**

**Densité** : au contact des parois du modèle le matériau de support est dense. Lorsque les parties à supporter sont hautes, la machine construit automatiquement un échafaudage de type « nid d'abeille » peu dense (cela permet d'économiser du temps et de la matière).

Le paramètre **Dense** représente le nombre de couches de support solide (dense) directement au contact sous le modèle.

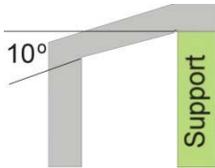
**Angle <** : détermine à partir de quelle inclinaison des faces le modèle sera supporté. En effet la technique d'impression par dépôt de fil permet des constructions en léger porte à faux sans avoir besoin de support.

– à 0° : juste les parties horizontales sont soutenues, ce qui est insuffisant. Le système ne permet pas cette valeur ;

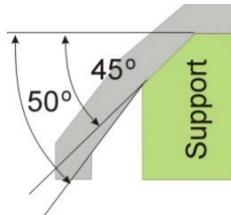
- la valeur moyenne de 45° convient à la majorité des cas ;
- la qualité maxi possible est 80°.

Par exemple si 50° (paramètre par défaut) est utilisé, alors un support est réalisé pour toute surface qui fait un angle supérieur à 50° avec l'horizontale.

Set to > 10°



Set to > 50°

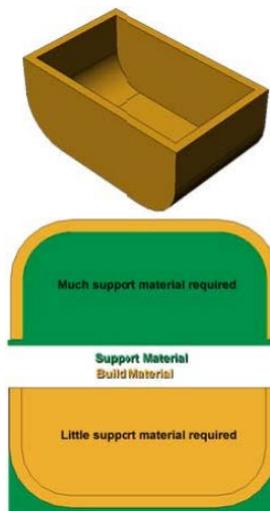


Le paramètre par défaut convient très bien dans la majorité des cas. Il y a sinon un équilibre délicat à choisir entre quantité de matériau support, qualité de la pièce et difficulté à enlever le matériau support. Plus de support permet une meilleure qualité de pièce mais consomme plus de matière et complique le post-traitement (pelage du matériau support).

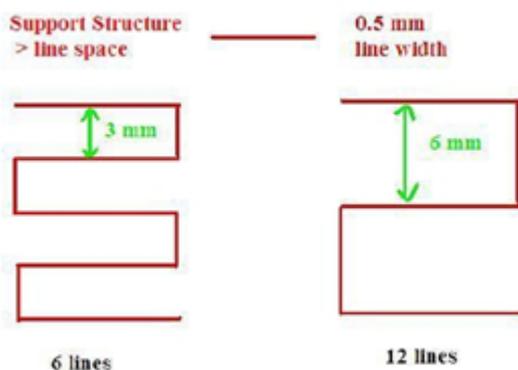
L'orientation de la pièce sur la plateforme d'impression est aussi déterminante pour limiter le besoin en matériau support.

En règle générale, il est plus facile d'enlever du matériau support à l'extérieur d'une pièce qu'à l'intérieur.

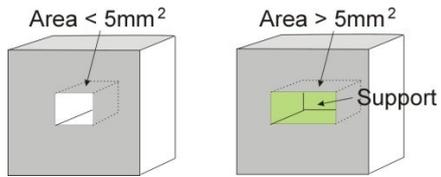
Comme vous pouvez le voir sur la figure de droite, la pièce utiliserait davantage de matériau support si elle était imprimée avec la face ouverte vers le bas plutôt que vers le haut.



**Espace** : c'est la distance entre les lignes de matériau de support non solide. Le changement de ce paramètre nécessite une certaine expérience dans l'équilibre entre la quantité de matériau support utilisé, la facilité d'enlèvement de matière de support et la qualité d'impression de la pièce.



**Zone >** : c'est la surface au-dessus de laquelle le support sera construit. Lorsque vous choisissez 5 mm<sup>2</sup>, par exemple, il n'y aura pas de support si la zone en surplomb est inférieure à 5 mm<sup>2</sup>. Bénéfice : un peu de matériau est économisé et une vitesse d'impression légèrement plus rapide est réalisée. Pour les petites cavités il est intéressant de ne pas avoir de matériau support qu'il faudra ensuite enlever.



**IMPORTANT !**

Tous les paramètres et configurations sont stockés dans le logiciel UP, et non sur l'imprimante UP mini. Ce qui signifie que si vous changez d'ordinateur, vous serez obligés de refaire toutes les procédures de calibrage et de paramétrage.

## 4.5 Imprimer un modèle

Une des clés de la réussite de l'impression sur l'imprimante UP mini est la préparation et le préchauffage de la plateforme. En particulier avec de grands modèles, car les bords peuvent avoir tendance à se décoller du plateau martyr. En effet, les extrémités sont un peu plus froides que le centre, ce qui provoque une déformation du modèle.

La meilleure façon d'éviter cela est de s'assurer que la plateforme est parfaitement nivelée, que la hauteur de buse est correctement configurée et que la plateforme est bien préchauffée.

L'imprimante UP mini doit être utilisée en condition optimale dans un local chauffé (>18°C) et sans courant d'air.

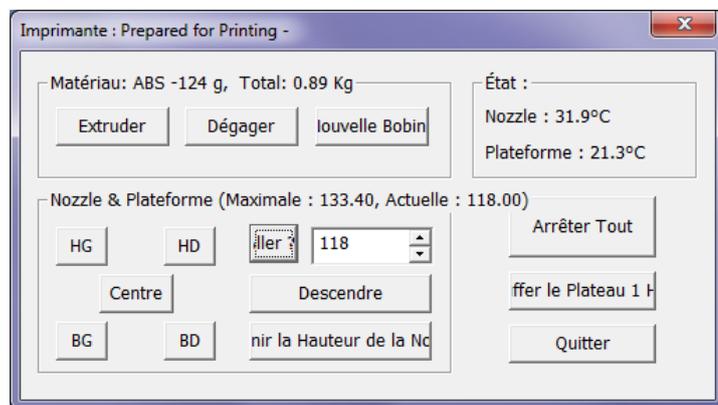
Validez les points suivants avant l'impression :

- connectez l'imprimante 3D, initialisez-la et paramétrez le système d'impression (ou conservez les paramètres par défaut) ;
- chargez le modèle et placez-le correctement sur la plateforme virtuelle de la fenêtre logicielle ;
- vérifiez qu'il y a assez de matériau pour le modèle. Si ce n'est pas le cas, installez une nouvelle bobine de fil.

### 4.5.1 Préchauffer le plateau

Pour de grands modèles (au-delà de 40 cm<sup>2</sup>), les résultats peuvent être améliorés en préchauffant la plateforme. D'une manière générale, il est conseillé de toujours préchauffer le plateau.

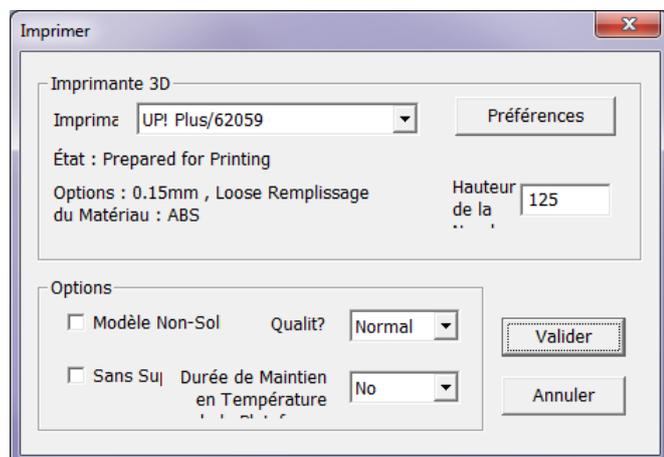
A partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur l'option **Préchauffer le Plateau 1h**.



L'imprimante commence alors à chauffer la plateforme. Attendez que la plateforme dépasse les 100°C avant de commencer à imprimer.

### 4.5.2 Définir les paramètres d'impression

A partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur **Imprimer** pour faire apparaître la fenêtre d'impression.



#### Qualité (Normal, Fast, Fine)

Cette option détermine la vitesse à laquelle l'imprimante se déplace (Lente, Normal ou Rapide). En règle générale, plus vous imprimez lentement, meilleure est la qualité des pièces.

**Note** : pour des pièces de grande hauteur, fonctionner à vitesse rapide peut être problématique, car l'imprimante peut vibrer et affecter la qualité d'impression.

En revanche pour des pièces de grande surface, le réglage **Fine** (lent) peut être problématique car l'imprimante prend plus de temps pour imprimer la pièce, les différences de température sont accentuées et les coins sont plus susceptibles de se lever un peu.

### Modèle Non-Sol

Cette fonction est utile pour imprimer des fichiers STL qui ne sont pas parfaits.

Un fichier STL parfait est une surface entièrement close, sans trou dans la peau de surface et sans surfaces qui se chevauchent. Lorsque ce n'est pas le cas, cette option vous permet de l'imprimer quand même. Toutefois, le résultat n'est pas forcément parfait.

### Sans Support

Cette option permet de réaliser le modèle sans support.

**Attention** ! L'absence de support peut altérer la qualité d'impression du modèle.

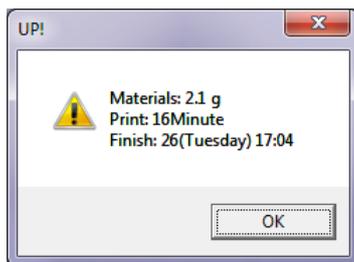
### Durée de Maintien en Température

Permet de maintenir le plateau en température jusqu'à 60 minutes.

Cliquez sur **Préférences** pour revenir sur les paramètres avancés d'impression du modèle STL. Une fois les paramètres d'impression renseignés, cliquez sur **Valider** pour commencer l'impression.

Au lancement de l'impression, la préchauffe démarre et la machine calcule ses trajectoires.

A l'issue de ces calculs, une fenêtre annonce de façon exacte la quantité de matière qui sera consommée et le temps d'impression.



Dès que les températures de buse et de plateau sont atteintes, l'impression commence.

Il n'est pas nécessaire de valider ou fermer cette fenêtre pour que l'impression se déroule normalement. Si toutefois vous le faites, un décomptage de temps s'affiche en bas de l'écran.

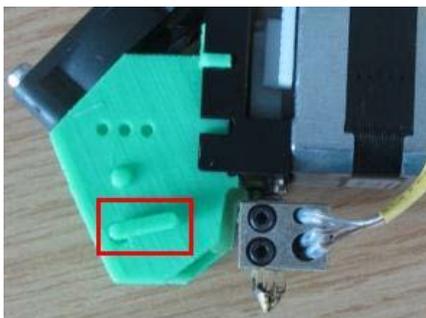
### IMPORTANT !

Lorsque que l'impression a commencé, vous pouvez déconnecter le PC de l'imprimante. Le travail d'impression est stocké dans la mémoire interne de l'imprimante, le PC n'est plus nécessaire.

### 4.5.3 Gérer la ventilation de la buse

La tête d'extrusion est munie d'un volet qui permet de dériver le flux de ventilation.

En règle générale, une bonne ventilation permet de solidifier rapidement la matière et aussi d'avoir un aspect plus lisse des surfaces. Cependant trop de ventilation peut provoquer des craquelures sur les pièces, il faut alors diminuer le flux de ventilation à l'aide du petit levier.



Sur la photo, le volet est en position fermée (levier en bas).  
Conservez ce réglage par défaut.

En fonction de la taille et du type de pièce que vous réalisez, il peut être nécessaire de plus ou moins ventiler :

– pour les modèles de petite taille ou hauts et fins,

il peut être souhaitable de ventiler plus pour solidifier rapidement la matière afin que le modèle ne s'affaisse pas lors de sa construction.

– pour les modèles de grande taille,

il est conseillé de laisser fermée la ventilation, afin d'éviter des problèmes de déformation de la pièce.

Au fur et à mesure de vos fabrications, vous serez à même de choisir le bon réglage en fonction des pièces.

## 5. Post-traitement des modèles

Il faut toujours retirer de préférence les modèles et les séparer du matériau support immédiatement après l'impression, lorsque le martyr et le modèle sont encore chauds.

Si ce n'est pas possible (cas d'un modèle imprimé la nuit et que l'on découvre le lendemain matin par exemple), il peut être utile de relancer la chauffe du plateau martyr avant de le démonter de la machine. Voir chapitre « Préchauffer le plateau » de ce document.

### 5.1 Retirer le modèle du plateau martyr perforé

Lorsque le modèle est imprimé, l'imprimante émet un bip et la buse ainsi que la plateforme cessent de chauffer.

Retirez le martyr d'impression de l'imprimante en enlevant les clips de fixation.

Faites glisser délicatement et lentement la spatule sous le modèle, tortillez-la vers l'arrière pour l'extraire.

**Note :** réalisez cette opération lorsque la plateforme et le modèle sont encore chauds sinon c'est plus difficile.



#### **ATTENTION !**

Munissez-vous de la spatule affûtée fournie dans une main et **travaillez obligatoirement avec les gants épais fournis**, au moins sur la main qui tient la pièce.



## 5.2 Retirer le matériau support

Les modèles imprimés sont composés de deux parties : le modèle lui-même et le matériau de support utilisé pour soutenir les parties en surplomb.

Le matériau de support est le même matériau physique que celui du modèle, mais il est imprimé à une densité beaucoup plus faible. Il est très facile de distinguer le modèle du support car ce dernier est facile à enlever.



Exemple ci-dessus avec l'impression d'une théière

L'image de gauche montre la théière avec le matériau de support enlevé et la photo de droite montre la théière avec son matériau support encore attaché.

Le matériau support est retiré en utilisant une combinaison d'outils. Certains matériaux peuvent être aisément cassés à la main. Le matériau support proche du modèle est plus facile à retirer en utilisant des outils tels que ciseaux à bois, pinces à long bec ou cutters à fil.



Il faut une certaine pratique pour se familiariser avec l'enlèvement de matière du support, mais cela peut devenir très agréable et même une tâche thérapeutique !



Les outils sont coupants. toujours porter des gants de protection lors de l'enlèvement de matière support



Toujours porter des lunettes de protection lors de l'enlèvement de matière support

## 6. Maintenance

### 6.1 Changer de matériau

Initialisez l'imprimante, à partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur **Maintenance** puis sur **Dégager** pour retirer le matériau en place (attendre la préchauffe et le bip de température atteinte).

Vous pouvez aussi couper le matériau en place à ras de la tête d'extrusion puis suivre la procédure de mise en place du fil d'intrusion (pousser l'ancien matériau avec le nouveau jusqu'à extrusion de celui-ci).



Si la buse est bloquée, retirez-la et nettoyez-la.



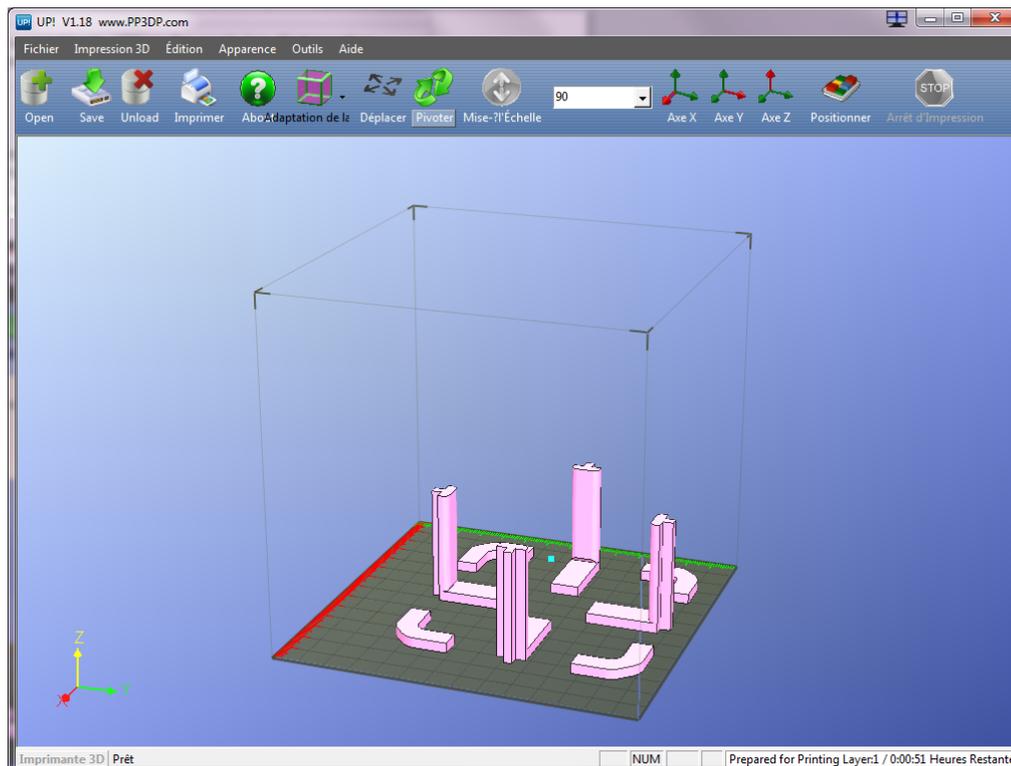
L'extrudeur et la plateforme sont brûlants. Utiliser des gants lors d'intervention dans cette zone de l'imprimante.

### 6.2 Calibrage vertical

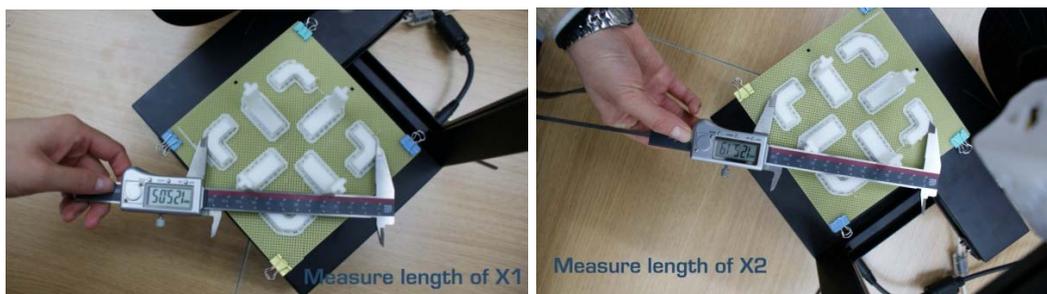
La procédure de calibrage vertical vous permet de vérifier que la plateforme de l'imprimante est parfaitement horizontale et que l'impression se fait de manière régulière selon les axes X, Y et Z.

Cette opération n'est recommandée que si vous estimez que vos modèles ne sont pas verticaux.

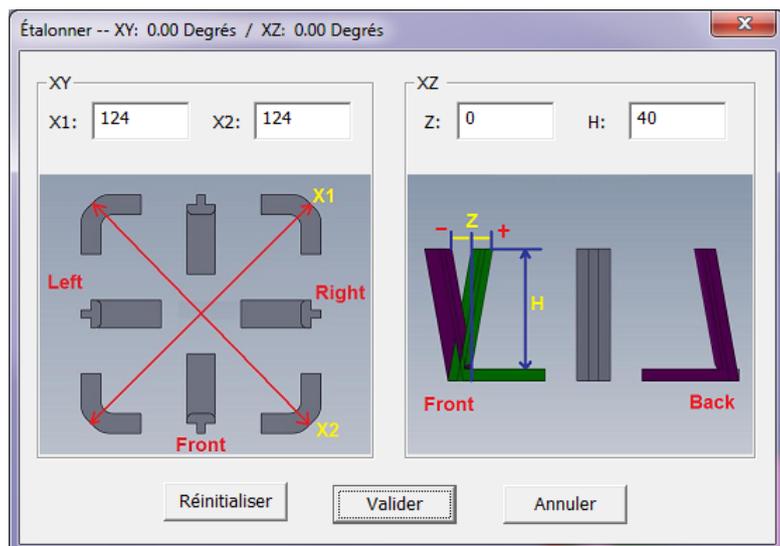
Dans un premier temps, imprimez le modèle de calibrage fourni sur votre imprimante. Il se trouve dans **C:\Program Files\UPI\Example\Calibrate96**.



Une fois le modèle de calibrage imprimé, mesurez les longueurs X1 et X2, comme indiqué dans les images ci-dessous.



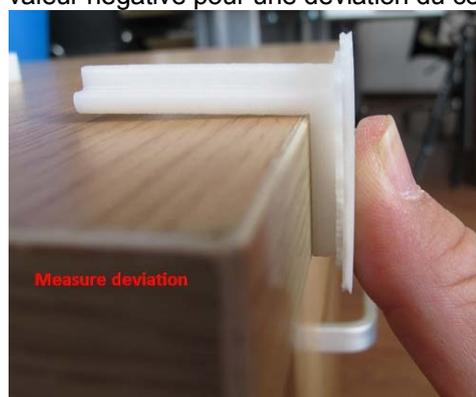
A partir du menu **Impression 3D**, cliquez sur **Étalonnage** puis renseignez les valeurs mesurées X1 et X2 dans les zones correspondantes.



**NOTE IMPORTANTE:** Avant d'entrer toute valeur de calibrage, cliquez toujours sur le bouton **Réinitialiser**. Dans le cas contraire, les nouvelles valeurs seront ajoutées aux anciennes. Avant d'entrer toute nouvelle valeur, la barre tout en haut de l'écran doit afficher : « XY: 0.00Degrés / XZ: 0.00Degrés ».

Ensuite, défaits le composant central avant en forme de « L » et mesurez sa déviation. Renseignez la valeur exacte dans la zone Z.

Si elle dévie du côté droit, la valeur à renseigner dans la zone Z sera une valeur positive, et inversement, une valeur négative pour une déviation du côté gauche.



Enfin, mesurez la hauteur du composant central avant, qui devrait être de 40 mm si elle n'a pas été redimensionnée. Renseignez la valeur mesurée exacte dans la zone H de la fenêtre **Étalonner**. Cliquez sur **Valider** pour enregistrer toutes ces valeurs et quitter la fenêtre de calibrage.

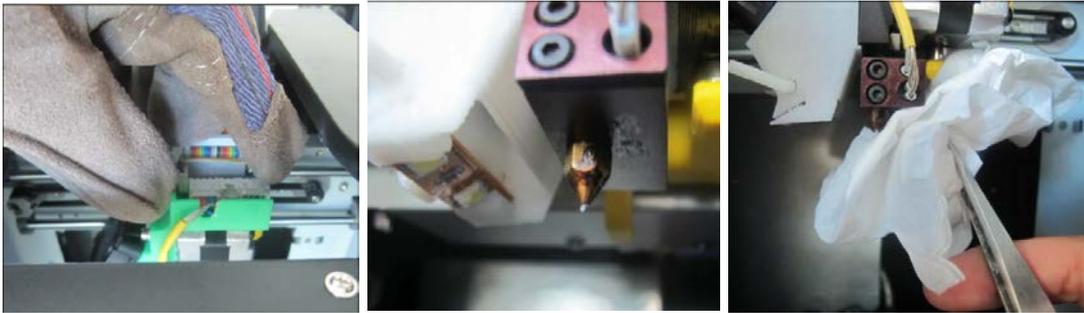
### 6.3 Nettoyer la buse

Après un grand nombre d'impressions, la buse peut être recouverte d'une couche d'ABS oxydé. Lorsque l'imprimante est en cours d'impression, cet ABS oxydé peut fondre sur la buse et créer des taches décolorées sur le modèle. Pour l'éviter, vous devez nettoyer régulièrement la buse.

Dans un premier temps, descendez la plateforme et cliquez sur **Dégager** pour préchauffer la buse afin de mélanger l'ABS oxydé.

Utilisez un matériau résistant à la chaleur, comme du tissu 100 % coton ou du papier doux. Une paire de pinces à épiler est également nécessaire.

Prenez ensuite papier ou toute autre chose résistant à la chaleur entre les pinces pour nettoyer la buse.



Beaucoup d'utilisateurs font tremper leurs buses dans de l'acétone pour les nettoyer ou même utilisent un nettoyage par bain d'ultrasons pour aider à nettoyer leurs buses.

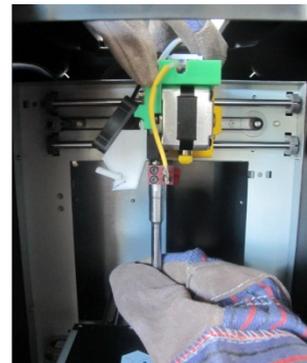
### 6.4 Retirer / Changer la buse

Si la buse se bloque, vous devrez peut-être l'enlever afin de la débloquer ou la changer.

Pour enlever la buse, cliquez sur **Dégager** sur l'écran de maintenance.

Lorsque l'imprimante a atteint 260°C, utilisez la clé fournie dans le kit d'outils livré avec votre imprimante UP mini.

Il est en général plus facile d'enlever la buse quand elle est chaude.



### 6.5 Nettoyer la plateforme

Pour nettoyer la plateforme, utilisez la spatule et raclez simplement le plastique de surface jusqu'à ce qu'il soit lisse des deux côtés.

Si vous préchauffez la table plus longtemps, le plastique restant sur le plateau martyr devient souple et le plastique extrudé colle, il n'est donc pas nécessaire que les trous du plateau martyr soient vides/propres.

### 6.6 Lubrifier les roulements

Les roulements de l'imprimante UP mini peuvent parfois nécessiter un peu de lubrification pour la faire fonctionner correctement. La graisse recommandée est de la graisse au lithium.

Lors de la lubrification des roulements, tout d'abord nettoyez autant que possible l'ancienne graisse des roulements, puis appliquez de la graisse neuve sur le roulement et faites glisser la plateforme dans la direction appropriée pour répartir la graisse.

### 6.7 Pièces de rechange

La plupart des pièces en plastique présentes sur l'UP mini sont imprimées par l'imprimante elle-même.

Si vous avez besoin d'imprimer des pièces de rechange pour votre imprimante, vous trouverez les fichiers correspondants dans : **Program Files (x86)\UP\Example\UP Spare Part folder.**

## 7. Conseils & Astuces

---

Il arrive que les grands modèles aient leurs coins décollés de la plateforme, ce qui provoque une distorsion du modèle. C'est dû à une chaleur inégale à travers la surface de la plateforme.

Un préchauffage de la plateforme avant de commencer de grands modèles est essentiel pour minimiser ce soulèvement.

**Vérifier que la table est plane !** Retirez le plateau martyr et les clips de fixation, rapprochez la plateforme près de la buse et bougez la tête vers chaque coin pour vous assurer que la distance entre la buse et la plateforme est la même à chaque coin. Vous disposez de trois vis pour régler la table en dessous du support de la plateforme.

**Vérifier que la table est propre et chaude !** (faites une ou deux impressions avant et conservez la table à chauffer après l'impression) – Protégez la table pendant le préchauffage, posez avec un morceau de carton sur la plateforme.

**Maintenir l'imprimante à l'abri de tout courant d'air**, le modèle serait imprimé trop vite et serait déformé.

**Imprimer creux** – Moins il y a de matière plastique au centre, moins il chauffe, moins le modèle se déforme.

**Imprimer près du plateau martyr** – En maintenant la tête avec une simple pression sur la première couche pour que le plastique aille bien dans les trous.

**Maintenir le plateau martyr propre** – Nettoyez le plateau martyr, en raclant la surface. Assurez-vous qu'il est propre et lisse des deux côtés.

**Grandes pièces** – Pour des pièces de grande taille, assurez-vous que la plateforme est à la bonne température et dévissez les vis pour descendre la plateforme.

**Vérifier régulièrement la hauteur de buse!** Elle peut changer pour de multiples raisons, dont certaines vous sont peut-être inconnues. Pour vérifier votre hauteur de buse référez-vous au chapitre correspondant de ce manuel.

## 8. Dépannage

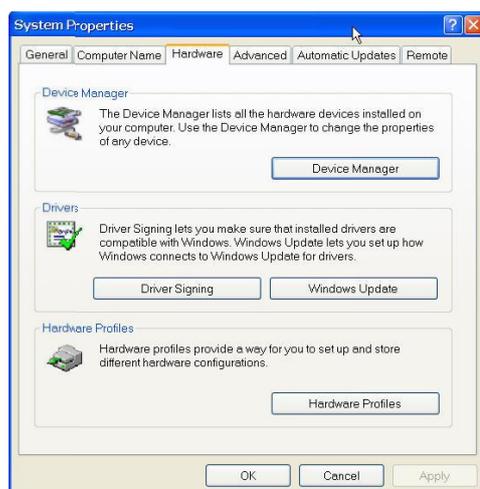
Problème ou erreur message	Solution
Pas d'alimentation	Vérifier que le cordon d'alimentation est correctement branché.
L'extrudeur ou la plateforme n'arrive pas à atteindre la température de fonctionnement.	1. Vérifier que l'imprimante a été initialisée. Si ce n'est pas le cas, le faire.
	2. Le chauffage est en panne, le remplacer.
Matériau non extrudé	Le matériau est coincé dans l'extrudeur.
	L'écart est trop grand entre le palier et les rouleaux d'alimentation de fil.
Impossible de communiquer avec l'imprimante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que le câble USB est connecté à l'imprimante et au PC.</li> <li>2. Débrancher puis rebrancher le câble.</li> <li>3. Éteignez puis rallumer l'imprimante.</li> <li>4. Redémarrer le PC.</li> <li>5. Vérifier que les pilotes de l'imprimante ont été installés correctement.</li> <li>6. Essayer avec un autre câble USB et un autre PC.</li> </ol>
Autres	Contactez le Support Technique : <a href="mailto:techno@a4.fr">techno@a4.fr</a>

### Solution pour un problème "Winusb.dll not found"

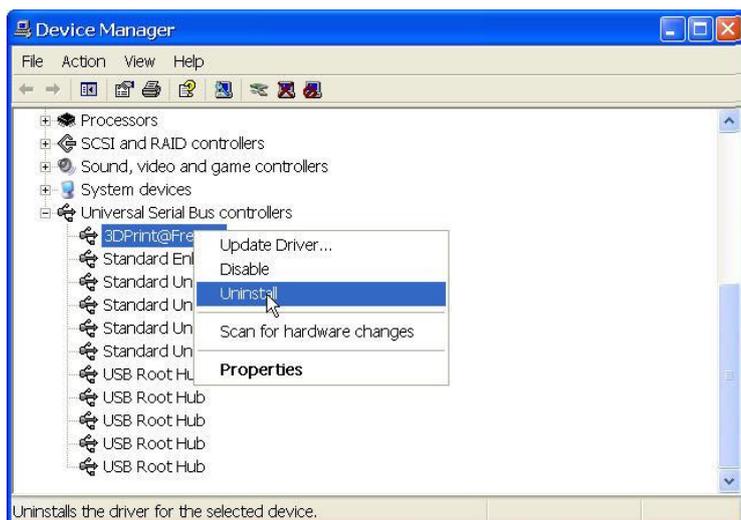
Si vous rencontrez un message d'erreur « Winusb.dll not found », veuillez suivre les étapes suivantes :

#### Option 1: désinstaller l'ancien pilote et installer le nouveau

1. Ouvrez le panneau de contrôle Windows, allez dans la boîte de dialogue **System Properties**, puis sélectionnez l'onglet **Hardware**.



2. Cliquez sur **Device Manager**. La fenêtre suivante apparaît. Cherchez **3DPrinter@FreeMC** dans la section USB.



3. Faites un clic droit sur **3DPrinter@FreeMC** puis sélectionnez l'option **Uninstall (Désinstaller)**.



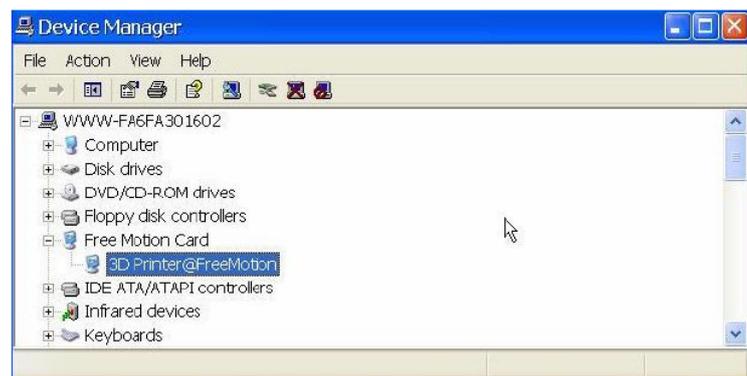
La fenêtre de confirmation apparaît. Cliquez sur **OK**.

4. Installez la dernière version du logiciel UP!

5. Débranchez puis rebranchez le câble USB. Windows trouvera un nouveau périphérique.

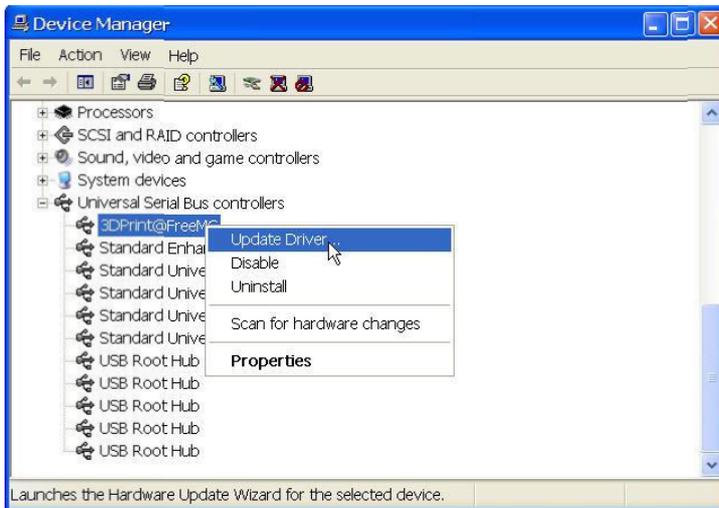
Sélectionnez manuellement le dossier du pilote (Par défaut c'est C:\Program files\UP\Driver ou C:\Program files(X86)\UP\Driver);

6. Il devrait y avoir maintenant une nouvelle section de pilote dans le gestionnaire de périphériques, voir ci-dessous:

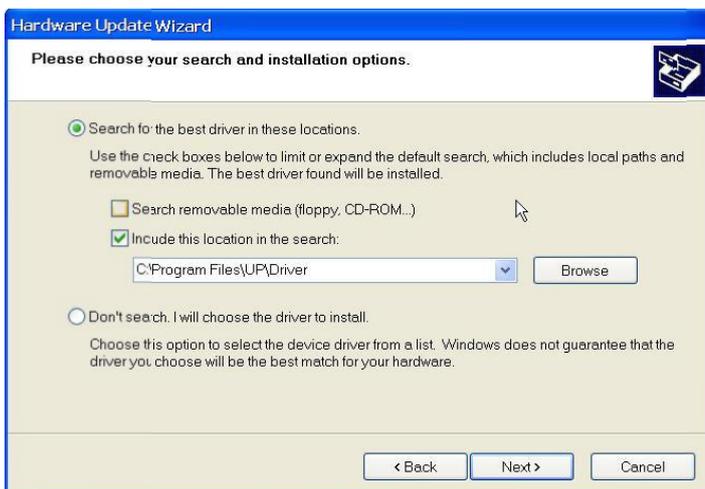


## Option 2: Mettre à jour le pilote manuellement.

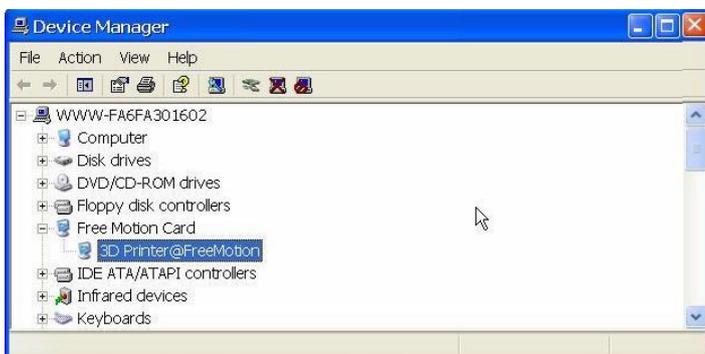
1. Installez la dernière version du logiciel UP!
2. Trouvez le pilote **3DPrint@FreeMC** dans la fenêtre **Device Manager** (il doit être situé dans la section USB).



3. Faites un clic droit puis sélectionnez **Update Driver....**



4. Sélectionnez le dossier de pilote UP (par défaut dans C:\program files\UP\Driver).



Une section **Free Motion Card** a été insérée dans le Gestionnaire de périphériques.

## 9. Fiches mémo

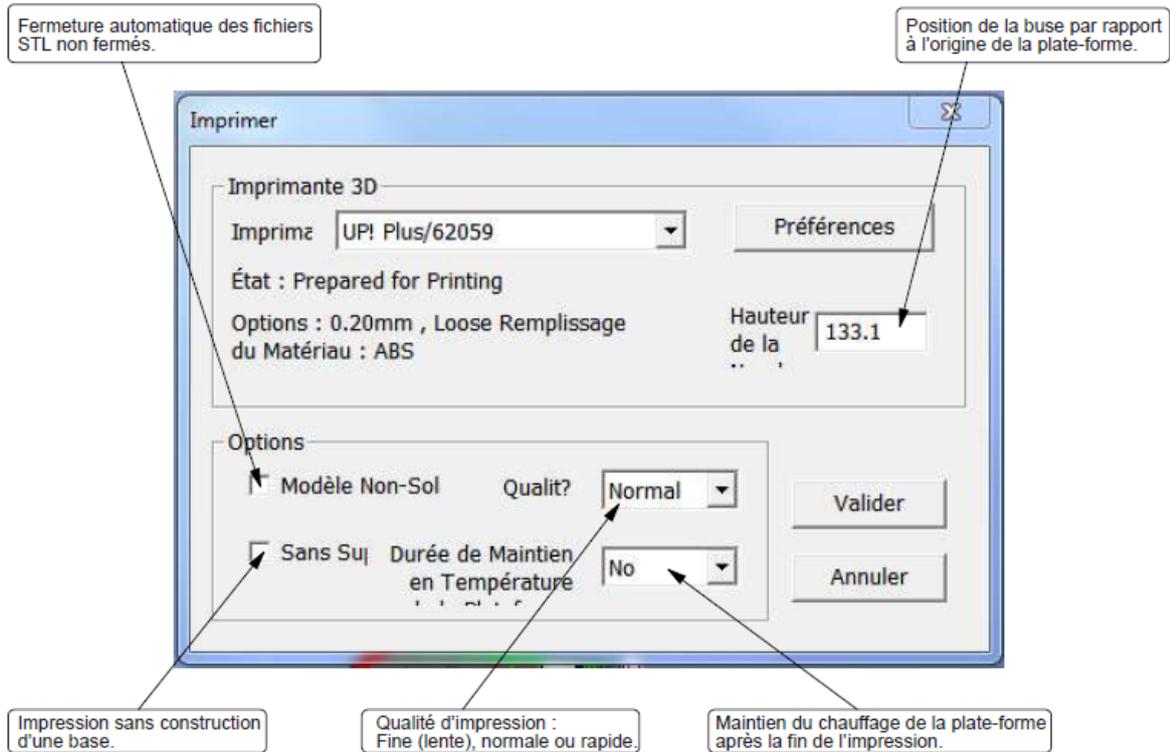
### FENETRE PARAMETRES

The screenshot shows the 'Setup: UP! Plus - SN:62059 - V:6.07/F3.04' window with the following settings and callouts:

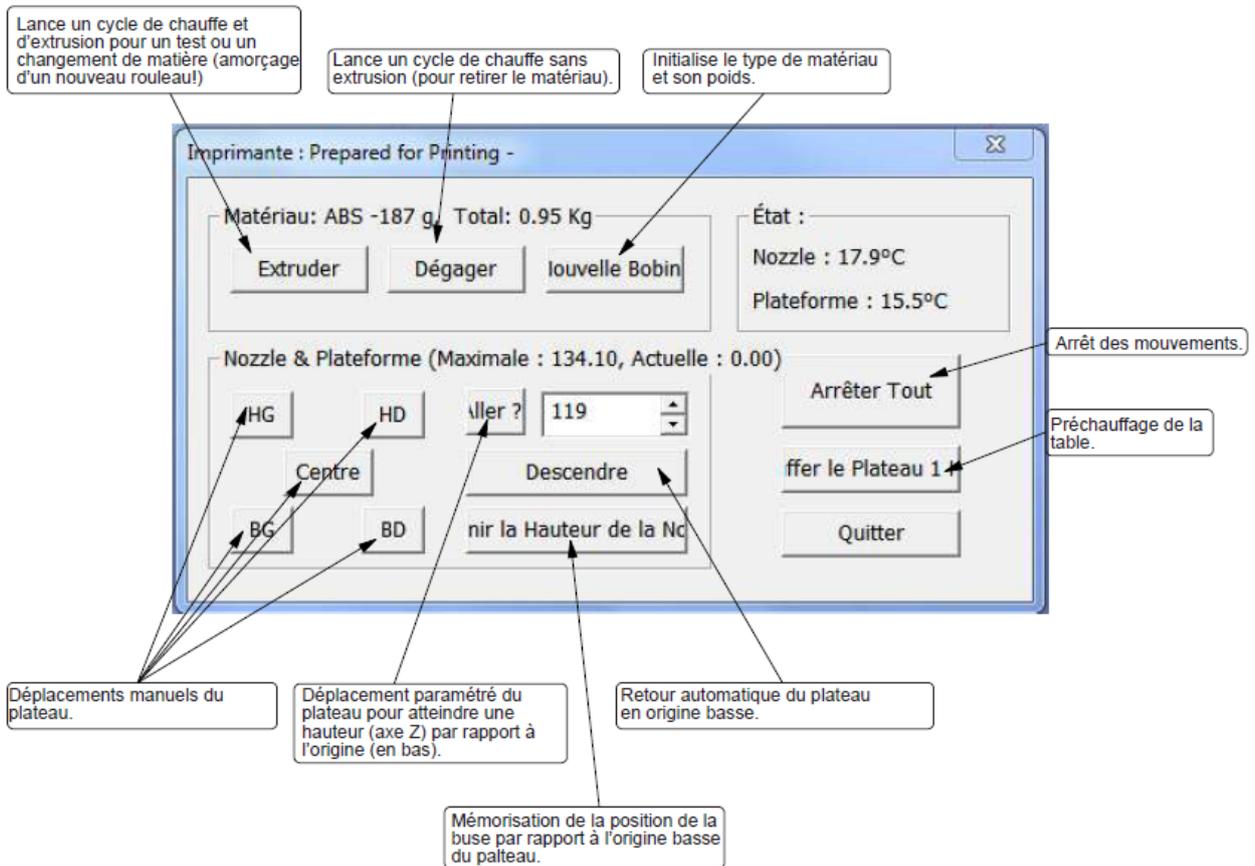
- Épaisseur des**: 0.20mm (Callout: Épaisseur de couche réglable de 0,2 mm à 0,4 mm selon le modèle d'imprimante.)
- Partie**:
  - Angle<:** 45 Deg (Callout: Angle avec l'horizontale à partir duquel une surépaisseur solide est ajoutée aux parois internes de la pièce.)
  - Surface:** 3 Layers (Callout: Nombres de couches de la surépaisseur solide.)
- Remplir**: Four icons for different infill patterns (Callout: Taux de remplissage du volume de la pièce en support non solide.)
- Support**:
  - Densit?:** 3 Layers (Callout: Nombres de couches de support solide directement sous la pièce.)
  - Espace:** 8 Lines (Callout: Espacement des lignes de matériau constituant les supports. Traduit la densité de construction du support)
  - Zone>:** 5 mm2 (Callout: Surface au delà de laquelle un support est réalisé.)
  - Angle<:** 50 Deg (Callout: Angle de dépouille négative à partir duquel un support est réalisé.)
- Autre**:
  - Renforcer Suppo (Callout: Crée les supports en solide, plus rigide, mais plus difficile à enlever.)
  - Shell (Callout: Construction uniquement des surfaces des pièces sans remplir les volumes)

Buttons at the bottom: Paramètres par Défau, Valider, Annuler.

# FENETRE IMPRIMER



# FENETRE MAINTENANCE







Concepteur et fabricant de matériels pédagogiques  
Tél : 01 64 86 41 00 – Fax : 01 64 46 31 19 – [www.a4.fr](http://www.a4.fr)