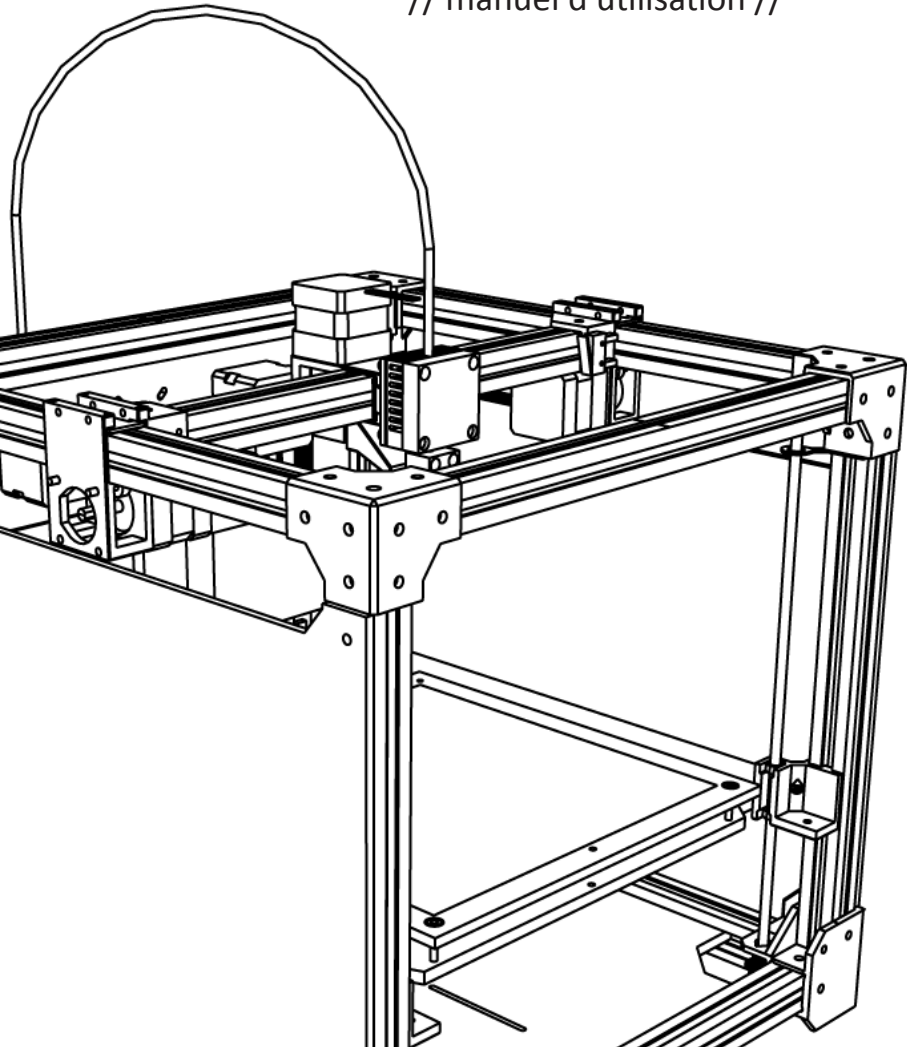


MONDRIAN 2.0

L'imprimante modulaire

// manuel d'utilisation //





La présente notice doit être lue attentivement avant toute première utilisation d'une imprimante 3D de type Mondrian 2.0. La compréhension et l'application des divers points abordés dans cette notice garantissent au produit une qualité de mise en œuvre et une durée de vie optimales. Toutefois, la qualité d'impression s'améliorera avec votre expérience, alors n'hésitez pas à expérimenter !

La présente notice est en téléchargement sur le lien suivant :

http://openedge.cc/wp-content/uploads/2015/01/Manuel_utilisation_Mondrian_2-0.pdf

1.
S'informer
sur la sécurité
Environnement d'utilisation
Consignes d'utilisation
Éléments de sécurité

3.
Installer
votre Mondrian
Déballer la machine
Fixer le support de bobine
Brancher la machine

5.
Imprimer avec
votre Mondrian
Charger une bobine
Paramétrer l'impression
Démarrer une impression
Décoller l'objet imprimé
Déconnecter la machine

7.
Conditions
générales
Garantie

2.
Connaitre
votre Mondrian
Principes de l'impression 3D
Contenu du carton
Caractéristiques techniques
Schémas de la machine

4.
Calibrer
votre Mondrian
Allumer la machine
Mettre le plateau à niveau

6.
Réparer/entretenir
votre Mondrian
La 1ère couche n'adhère pas
La géométrie n'est pas respectée
La tête d'impression n'extrude plus

8.
Législation
Propriété intellectuelle

1. S'INFORMER SUR LA SÉCURITÉ

La Mondrian 2.0 a été conçue pour être utilisée dans certaines conditions. Une utilisation hors de ces conditions risque de causer des dommages à l'opérateur et / ou à la machine. Open Edge ne pourra être tenu responsable des dommages causés par une utilisation dans un environnement inadapté.

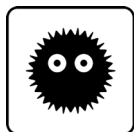
Environnement d'utilisation



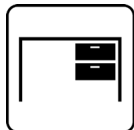
milieu sec



température ambiante



protégé de la poussière



surface plane



non-exposé à des substances inflammables



éloigné d'autres appareils électroniques

Consignes d'utilisation

La machine doit être manipulée par (ou en présence de) une personne dont l'expérience et le niveau de connaissance garantissent des conditions optimales de sécurité.

Avant toute opération, s'assurer de l'absence de corps étranger dans la machine.

Ne pas laisser la machine en fonctionnement sans surveillance.

Ne pas déplacer la machine en fonctionnement.

Ne pas introduire la main dans la machine en fonctionnement :

- └ Eléments mobiles > risque de se coincer
- └ Eléments chauffants > risque de se brûler

Attention également aux cheveux longs et vêtements amples.

Eteindre la machine (OFF) et attendre le refroidissement des éléments chauffants avant toute manipulation.

Ne jamais tirer sur les câbles de la machine.

Toute opération de maintenance doit se faire machine éteinte et débranchée.

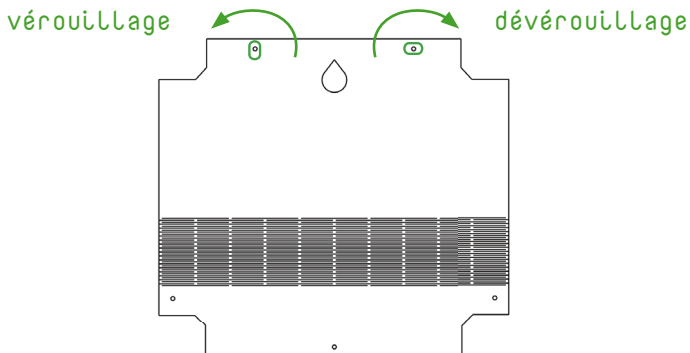
Éléments de sécurité

Les éléments électroniques de la machine sont isolés derrière un cache :

ne jamais retirer ce cache avant ou pendant l'utilisation de la machine.

Toute intervention sur la partie électronique de la machine ne peut être réalisée que par une personne qualifiée.

L'ouverture de la porte de l'imprimante 3D doit être verrouillée grâce aux écrous-marteau lors de la phase d'impression.



2. CONNAITRE VOTRE MONDRIAN

La connaissance des divers éléments de votre machine vous permettra de la régler au mieux.

Principes de l'impression 3D

La Mondrian fonctionne sur le principe du dépôt de fil chaud encore appelé FFF pour *fused filament fabrication* : un filament de plastique est extrudé à travers une buse chauffée à haute température ; cette buse est fixée sur une tête capable de se déplacer suivant 3 dimensions : X ; Y ; Z. L'opérateur part d'un fichier numérique représentant un objet ; il convertit ce fichier en instructions compréhensibles par la machine. Une 1ère épaisseur de filament fondu est alors déposée selon les coordonnées de l'objet, puis une 2ème et ainsi de suite. L'objet grandit couche par couche par ajout de matière.

Contenu du carton



- 1 Mondrian 2.0
- 1 câble d'alimentation
- 1 câble USB
- 1 pochette d'outils :
- 4 clés hexagonales ; 1 clé plate ; 1 pince
- 1 support pour bobine
- 1 rouleau de Kapton
- 1 échantillon de filament
- 1 notice d'utilisation

Caractéristiques techniques

Machine

Type : RepRap – *replicating rapid prototyper*

Nombre de pièces imprimées : 33

Structure : profilés aluminium + pièces imprimées + pièces découpées au laser

Matériaux imprimables : thermoplastiques (PLA ; PVA ; LayWood ; LayBrick ; ABS ; nylon ; polycarbonate ; etc.)

Dimensions (standards)

Machine (sans bobine) : H = 345 mm | L = 355 mm | P = 355 mm

Machine (avec bobine) : H = 345 mm | L = 355 mm | P = 365 mm

Volume d'impression : H = 198 mm | L = 200 mm | P = 200 mm

Emballage : H = 450 mm | L = 450 mm | P = 450 mm

Poids de la machine : 7.00 kg

Paramètres d'impression

Filament : \varnothing 1.75 mm

Buse : \varnothing 0.3 ou 0.5 mm

Vitesse (mm / sec.) : haute = 250 | moyenne = 100 | basse = 50

Résolution : XY = 0.0125 mm | Z = 0.00025 mm

Précision : +/- 0.05 mm

Épaisseur de couche (mm) : haute = 0.252 | moyenne = 0.200 | basse = 0.100

Températures de chauffe

Plateau chauffant : \leq 110 °C

Tête d'impression : \leq 300 °C

Electronique

Alimentation : 110-220 V (adaptable en fonction du pays)

Consommation : 350 W

Carte électronique : minitronics

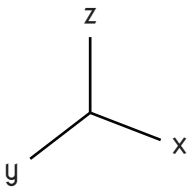
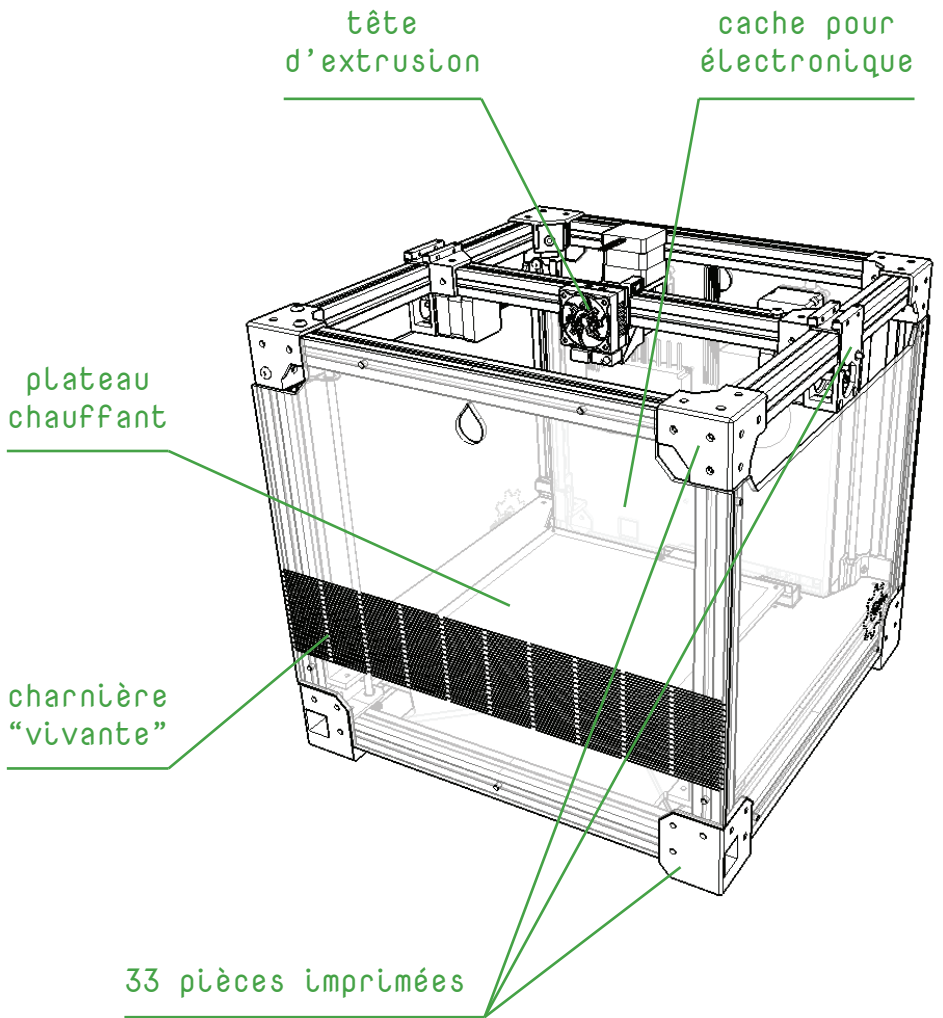
Connectique : USB ou carte mémoire avec add-on

Système

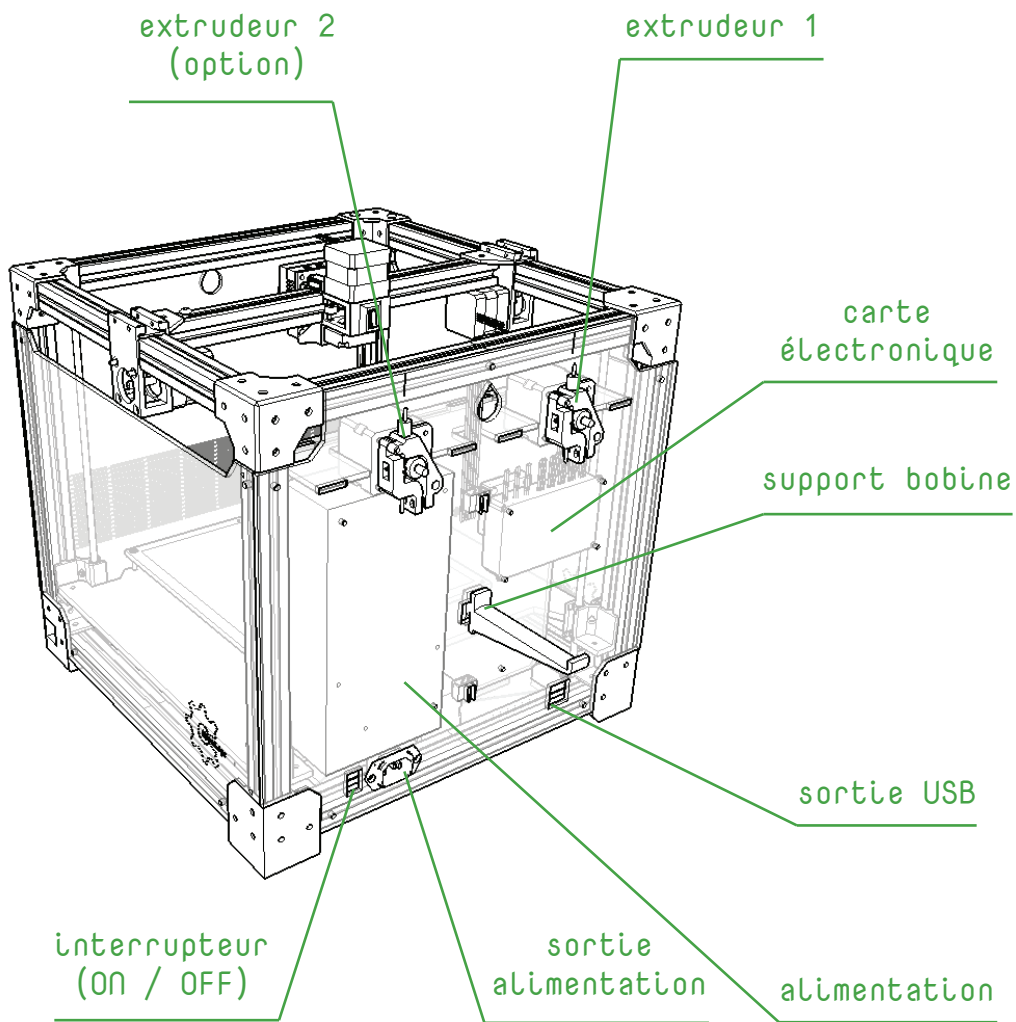
Logiciels : Slic3r, Pronterface, Repetier, Cura

Compatibilité : Windows, Mac, Linux

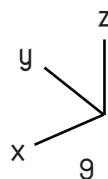
Schémas de la machine



VUE DE FACE



VUE DE DOS



3. INSTALLER VOTRE MONDRIAN

L'installation de la Mondrian 2.0 est aisée, mais il faut tout de même procéder par ordre.

Déballer la machine

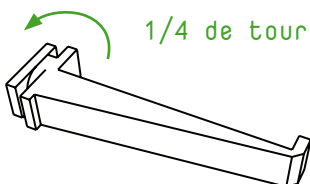
Positionner le carton à plat et à l'endroit.

Ouvrir les rabats et sortir délicatement la machine, sans forcer ni déchirer quoi que ce soit.



Fixer le support de bobine

Glisser le support de bobine dans l'encoche prévue à cet effet et le faire pivoter d'1/4 de tour pour le verrouiller.

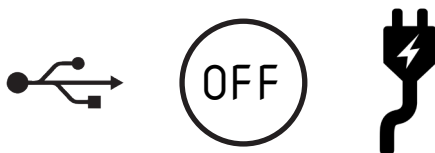


Brancher la machine

Relier la machine à l'ordinateur grâce au câble USB.

S'assurer que l'interrupteur est en position OFF .

Brancher le câble d'alimentation sur le secteur. Attention : ne pas sur-alimenter ou sous-alimenter la machine (vérifier la compatibilité de l'alimentation avec le réseau électrique du pays où vous vous trouvez).



4.

CALIBRER VOTRE MONDRIAN

Le calibrage est certainement l'étape la plus délicate du processus d'impression. La qualité des objets imprimés dépendra pour beaucoup de cette étape. Mieux vaut y consacrer le temps nécessaire.

Allumer la machine

Démarrer le logiciel de pilotage de la machine.

Connecter la machine.

Allumer la machine (ON).

Vérifier que les ventilateurs tournent correctement.

Vérifier les déplacements (X ; Y ; Z) de la tête d'impression et du plateau grâce à la console.

Mettre le plateau à niveau

Le niveau du plateau est ajustable grâce à 3 écrous situés sous le plateau.

1 rotation vers la droite resserre l'écrou et vient comprimer le ressort : le plateau descend à cet endroit.

1 rotation vers la gauche desserre l'écrou et vient relâcher le ressort : le plateau remonte à cet endroit.

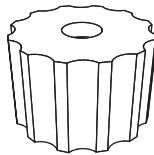
Il faut jouer sur ces 3 écrous de sorte à ce que l'écart entre la buse et le plateau soit le même en chaque point du plateau ; la buse doit effleurer le plateau sans exercer de pression dessus.

S'assurer du niveau du plateau avant chaque impression.

Le plateau remonte



Le plateau descend



5. IMPRIMER AVEC VOTRE MONDRIAN

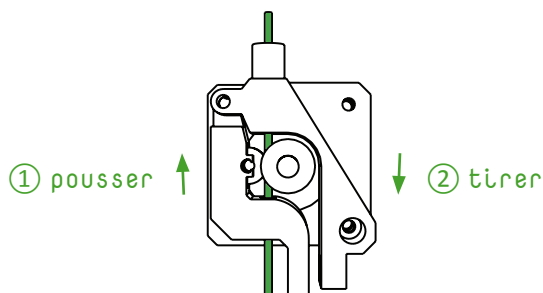
Entrons maintenant dans le vif du sujet.

Charger une bobine de filament

Passer l'extrémité de la bobine à travers l'extrudeur et l'amener manuellement jusqu'à la tête d'impression.

Chauffer la buse jusqu'à la température nécessaire à l'impression du matériau en question.

Pousser manuellement le filament jusqu'à apercevoir le filament fondu sortir de la buse.



Si vous souhaitez changer de couleur de bobine :

Chauffer la tête à la température nécessaire à l'impression du matériau en question. Pousser manuellement le filament à travers la tête ①, puis le retirer jusqu'à le sortir complètement de l'extrudeur ②. Passer l'extrémité de la nouvelle bobine à travers l'extrudeur et l'amener manuellement jusqu'à la tête d'impression. Pousser manuellement le filament jusqu'à apercevoir le filament fondu sortir de la buse.

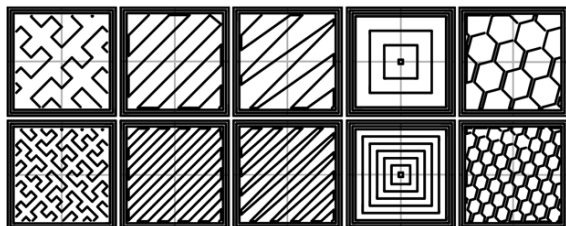
Une partie du filament de la bobine précédente peut rester dans la tête lors du retrait du filament : extruder le filament jusqu'à ce que la couleur en sortie de buse corresponde à la couleur de la bobine chargée.

Définir les paramètres d'impression

Lorsque vous recevez votre machine, la carte électronique est déjà flashée avec les paramètres adaptés à la Mondrian 2.0. Il vous reste à définir les paramètres d'impression propres à l'objet : nombre de périmètres / couches inférieures / couches supérieures ; densité / motif de remplissage ; etc.

Cette étape permet de générer un fichier de type .gcode contenant les instructions pour la machine.

Pour plus d'informations, se référer au manuel d'utilisation du logiciel de votre choix : Slic3r (manual.slic3r.org/) ou Cura (www.ultimaker.com/spree/uploads/38/original/Cura_User-Manual_v1.0.pdf).



> densité : 20 %

> densité : 40 %

Démarrer une impression

Démarrer le logiciel de pilotage de la machine (se référer au manuel d'utilisation du logiciel de votre choix pour de plus amples informations) : Pronterface (www.plasticscribbler.com/tutorial/getting-started/item/21-getting-started-with-pronterface#.VFd-BcniXYU) ou Repetier (www.repetier.com/documentation/repetier-host/rh-installation-and-configuration/).

Charger le fichier de type .gcode généré au préalable.

Appuyer sur PRINT.

Surveiller le bon déroulement de l'impression. En cas de problème, stopper l'impression (PAUSE).

Se référer au chapitre suivant (ENTRETENIR / REPARER VOTRE MONDRIAN) pour régler les éventuels problèmes d'impression.

Décoller l'objet imprimé

Une fois l'objet imprimé, la tête d'impression se positionne de côté, de sorte à libérer le plateau.

Attendre que la tête et le plateau refroidissent (sinon vous risquez de vous brûler et l'objet risque de se déformer), puis éteindre la machine (OFF).

Décoller l'objet imprimé en commençant par un côté (vous pouvez vous aider d'une spatule, en prenant garde de ne pas abîmer le Kapton du plateau).

Déconnecter la machine

Une fois l'objet retiré, déconnecter la machine de l'ordinateur à partir du logiciel de pilotage.

6.

ENTRETIEN / REPARER VOTRE MONDRIAN

Ci-après une liste des problèmes les plus récurrents rencontrés par nos utilisateurs.

Pour plus de détails sur l'entretien et la réparation, rendez-vous sur la page wiki de la Mondrian (et n'hésitez pas à y partager votre expérience) :

<http://reprap.org/wiki/Mondrian>

La lière couche n'adhère pas au plateau

- └ Les traces de doigt sur le plateau peuvent empêcher le filament plastique d'adhérer ; passer un coup de chiffon avec un produit à vitre sur la surface du plateau pour la nettoyer.
- └ Le plateau n'est peut-être pas chaud ; lancer manuellement la chauffe du plateau, si celui-ci reste froid, il se peut qu'une soudure du plateau ait sauté.

La géométrie n'est pas respectée

- └ Les courroies X ou Y sont peut-être détendues ; les retendre grâce aux vis ou aux serre-câbles.
- └ Le plateau n'est peut-être plus à niveau : utiliser les écrous-papillon pour le ramener à l'horizontal.

La tête d'impression n'extrude plus

- └ Il arrive que le filament présente des défauts et qu'une sur-épaisseur de plastique bloque le passage du filament à travers l'extrudeur : retirer le filament et le couper jusqu'à enlever le défaut.
- └ La buse peut être bouchée : la déboucher à l'aide d'un filament en nylon ou d'un foret du diamètre de la buse.

7. CONDITIONS GÉNÉRALES

La Mondrian 2.0 bénéficie des garanties légales prévues par la loi, dans la mesure où l'imprimante 3D a été utilisée dans les conditions normales d'utilisation : garantie légale contre les vices cachés (articles 1641 à 1649 du code civil) ; garantie légale de conformité (articles L. 211-1 à L. 2012-14 du code de la consommation).

Pour plus de détails, merci de vous référer à la version complète des conditions générales de vente visible à l'adresse suivante :

<http://openedge.cc/terms/>

Toute transformation de la machine réalisée par l'utilisateur pendant la durée des garanties décharge Open Edge de ces garanties.

8. LEGISLATION

Ne pas utiliser ce produit dans l'irrespect de la propriété intellectuelle.

Open Edge ne pourra pas être tenu pour responsable en cas d'atteinte à la propriété intellectuelle à travers l'utilisation de la Mondrian ou tout autre produit proposé par Open Edge.



EN CAS DE PROBLEME...

La communauté RepRap est particulièrement active. Si vous rencontrez un problème dont la solution n'a pas été détaillée dans ce manuel, nous vous conseillons de faire un tour sur le forum :

<http://forums.reprap.org/>

Si le problème persiste, vous pouvez nous contacter à l'adresse suivante :

openedge@openedge.cc

Nous répondrons à vos questions dans les meilleurs délais.



DECLARATION DE CONFORMITE

Je, soussigné Emmanuel GILLOZ - Président de la société Open Edge, déclare par la présente que le produit décrit ci-après correspond aux exigences fondamentales de la directive "MACHINES" 2006/42/CE, dans la mesure où ce produit est employé conformément au présent manuel d'utilisation.

Description du produit : Imprimante 3D
de type MONDRIAN 2.0 (assemblée)

Nom du fabricant : Open Edge SAS

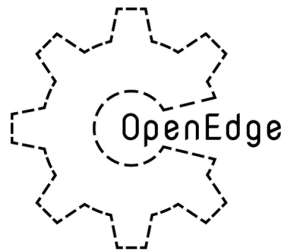
Adresse du fabricant : 6, avenue Foch
57730 FOLSCHVILLER
France

Contact du fabricant : openedge@openedge.cc

Lieu et date de délivrance : Folschviller, septembre 2014

Nom et signature : Emmanuel GILLOZ

A handwritten signature in black ink, reading 'Gilloz', with a horizontal line underneath.



diffuseur d'idées et de matériels libres

openedge.cc