CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE BERNE FRANCOPHONE



Impression 3D







Table des matières

1.	Tran	ichage	. 3
	1.1.	Généralités du tranchage	. 3
-	1.2.	Exemple de tranchage	. 5
2.	Para	mètres Slic3r	. 6
2	2.1.	Paramètres machine	. 6
	2.2.	Placement d'objets	. 7
2	2.3.	Paramètres de tranchage	. 8
3.	Para	mètres Cura	13
	3.1.	Paramètres machine	13
	3.2.	Visibilité des paramètres de tranchage	15
	3.3.	Paramètres de tranchage	22
	3.4.	Placement d'objets et visualisation	24
4.	Imp	ression	25



1. Tranchage

1.1. Généralités du tranchage

Une fois les pièces dessinées, on crée des fichiers ne contenant que la géométrie du modèle, que le trancheur pourra lire (format .stl). Le trancheur va découper le modèle en couches et génère le passage de la tête d'impression en langage compris par la machine (gCode ou ISO).

Dans Fusion, faire un clic droit sur le *Body* ou le *Component* à exporter et choisir *Save as STL*.

Enregistrer le fichier avec un nom précis dans un dossier.

Les fichiers STL sont ensuite importés dans le trancheur (*Ultimaker Cura ou Slic3r*).





Parmi les réglages possibles, on notera principalement :

Quality On choisit quelle résolution on veut et donc quelle épaisseur de couche l'imprimante doit produire. Avec 0.2mm on obtient un aspect correct et un temps d'impression modéré.





Shell - perimeters

L'épaisseur des parois est en général de 0.8mm : deux passages de la buse de 0.4mm sur les côtés et quatre couches de 0.2mm dessus/dessous. Les pièces ayant besoin de plus de solidité peuvent être traitées avec des couches en plus.

Attention : il vaut mieux imprimer la première couche en 0.3 mm ceci permettant d'absorber les inégalités du plateau.

CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE BERNE FRANCOPHONE



Infill Le remplissage de la pièce va lui donner sa solidité ou sa légèreté. On part de 20% comme moyenne et on incrémente de +/- 5%. À moins de 10% le remplissage ne sert plus à grand-chose, si ce n'est de supporter les plafonds ; à plus de 50% on n'ajoute plus de solidité vraiment notable.

Material En fonction du matériau on modifiera la température d'impression. Le plateau chauffé à 50-55°C aide à maintenir la première couche souple et évite qu'elle ne se décolle trop facilement. La rétraction permet de tirer le filament en arrière lorsque la tête d'impression se déplace sans imprimer, ce qui réduit les fils et bavures. Si votre imprimante est équié d'un extrudeur déporté avec un bowden, il est nécessaire d'augmenter la rétraction à 4mm au minimum selon la longueur du tube. Sans cela 1 à 1.5 mm de rétraction suffisent en général.





Speed La vitesse va déterminer la qualité des surfaces. Plus on va vite, plus l'imprimante vibre et les faces garderont une trace de ces vibrations. Une machine bas de gamme imprime à 20mm/s max., une haut de gamme à +100mm/s. On peut nuancer en allant plus vite pour les déplacements ou le remplissage, et plus lentement pour les parois.

Support Si des parties du

modèle sont suspendues dans le vide, une imprimante FDM peut difficilement produire un résultat satisfaisant sans utiliser des supports qu'on détache ensuite. Ces supports sont entièrement paramétrables.



Buildplate adhesion Afin que la pièce ne se détache pas du plateau durant l'impression, on

choisit de lui faire une accroche. Pour les petites pièces ou les objets ayant un fond arrondi, un radeau (raft) permet de créer une base solide. En général, un brim (bande de Xmm de large) entourant la face à plat du modèle est plus pratique et produit une face parfaitement lisse. Si la pièce adhère mal, il est possible de voir le plastique se contracter et tordre la face (warping).





1.2. Exemple de tranchage

Dans le tableau suivant, voici les principaux réglages pour le même objet, valables pour toute machine.

Qualité	H = 0.3mm	H = 0.2mm	H = 0.3mm
Coque	Parois 2 = 0.8mm	Parois 5 = 2mm	Parois 1 = 0.4mm
	Dessus 1.2mm = 4	Dessus 2mm = 10	Dessus 0.9mm = 3
	couches	couches	couches
	Dessous 0.9mm = 3	Dessous 1.6mm = 8	Dessous 0.6mm = 2
	couches	couches	couches
Remplissage	Densité20%	Densité50%	Densité5%
	Étapes de remplissage		
	progressif : 4		
	Étapes de 1.2mm		
Matériau	Température imp. 205°C	Température imp. 205°C	Température imp. 205°C
	Température plat. 55°C	Température plat. 55°C	Température plat. 55°C
Vitesse	Vitesse d'impression	Vitesse d'impression	Vitesse d'impression
	35mm/s	40mm/s	25mm/s
Adhérence du plateau	Brim 5mm	Brim 10mm	Brim 3mm
Supports	Non	Non	Non

Pour donner une idée, voici quelques temps d'impression d'un cube de 20mm en trois résolutions différentes :

L'impression fine à 0,1mm et extra-fine à 0,05mm ne sont donc que très rarement utilisées.

Résolution	Temps
0,05	1h46min
0,1	54 min
0,2	28 min
0,3	20 min



2. Paramètres Slic3r

2.1. Paramètres machine

Dans bed shape, entrez la taile de votre plateau.

RepRap	~ 🗎 🕥			
General	Size and coordinates		Bed Shape	×
Notes	Bed shape:	Set	Shape	
		0 mm	Rectangular V	
	Z offset:		Size: x 200 y 200	
	Capabilities		Origin: x 0 y 0	
	Extruders:	1	OK Cancel	
	Single Extruder Multi Material:			

Dans Custom G-code, vous pouvez régler les actions de début et de fin d'impression

💼 RepRap (modified)	✓
General Custom G-code Fotruder 1	Start G-code G28 ; Prise d'origine G29 ; Nivellement du plateau (Imprimante avec sonde)
	End G-code M104 S0 ; Température OFF G28 X0 ; Origine en x M84 ; Eteindre les moteurs

Dans extruder 1 choisissez le diamètre de votre buzz (0.4) fixer la rétraction à 1mm (FL SUN : 5,8 mm) et la vitesse de rétraction entre 30 et 50 mm/s.

RepRap (modified)	~ 🗎 \Theta			
General	Size Nozzle diameter:	0.4	mm	
	Laver height limits			
	Min:	0.07	mm	
	Max:	0	mm	
	Position (for multi-extruder prin Extruder offset:	ters) x: 0 y: 0	mm	
	Retraction			
	Length:	1	mm (zero to disable)	
	Lift Z:	0	mm	
	Only lift Z:	Above Z: 0	mm Below Z: 0	mm
	Retraction Speed:	30	mm/s	

2.2. Placement d'objets

Il est important de vérifier que dans *File... - Preferences Background processing* soit coché.

(С	E		ARTIS	GANAT
ferences				×	
General					
Mode:		Expert		\sim	
Check for updates:					
Remember output director	y:				
Auto-center parts:		\checkmark			
Background processing:					
	ОК		Cancel		



Avec Add... choisir le STL à importer

Avec un clic droit sur l'objet, un menu contextuel apparaît, permettant d'effectuer les manipulations sur l'objet si nécessaire, comme une mise à l'échelle, une rotation ou des copies, par exemple.

En bas de l'écran, les onglets ont les fonctions suivantes

3D sert à la manipulation de l'objet

Pre

- 2D permet de voir l'objet en coupe
- Preview sert à visualiser les couches en perspective
- *Layers* donne une image en vue de dessus de chacune des couches

Excepté *3D* et *Preview*, les autres onglets sont sans grande utilité.

Lorsqu'on passe de *3D* à *Preview*, le logiciel effectue le premier tranchage. Ensuite, à chaque changement de paramètre il retranchera l'objet.



Une fois le tranchage effectué, cliquer sur Export G-code et enregistrer sur le média amovible.



2.3. Paramètres de tranchage

Plater	Print Settings	Filament Settir	gs Printer Settings		
🗐 Re	pRap		~ 🔚 🥥		
	yers and perimet	ers	Layer height		
Sk	irt and brim		Layer height:	0.2	mm
🚊 Su	pport material		First layer height:	0.3	mm or %
🕑 Sp	eed				
Ac	ultiple Extruders lvanced		Vertical shells		
οι	tput options		Perimeters:	1	(minimum)
🛃 No	otes		Spiral vase:		↓ (*********
De 🥟 De	pendencies		opilar vasci		
			Recommended object thin wa 0.86 mm	II thickness for layer heigh	nt 0.20 and 2 lines:
			Horizontal shells		
			Solid layers:	Тор: 3	Bottom: 3
			Quality (slower slicing)		
			Extra perimeters if needed:	\checkmark	
			Ensure vertical shell thickness:		
			Detect thin walls:	\Box	
			Detect bridging perimeters:	\square	
			Advanced		
			Seam position:	Aligned ~	
			External perimeters first:		
			•	<u> </u>	



Plater Print Settings	Filament Setti	ngs Printer Settings	
┩ RepRap		✓ 🗎 🥥	
Layers and perime Layers and perime Skirt and brim Skirt and brim Support material Speed Multiple Extruders Advanced Output options Notes Dependencies	ters	Infill Fill density: Fill pattern: Top/bottom fill pattern: Top/bottom fill pattern: Reducing printing time Combine infill every: Only infill where needed: Advanced Solid infill every: Fill angle: Solid infill threshold area: Bridging angle: Only retract when crossing perimeters: Infill before perimeters:	$ \begin{array}{c c} 10\% & \checkmark & \% \\ \hline Line & & & \\ \hline Rectilinear & & \\ \hline \end{array} $ $ \begin{array}{c c} 1 & & & \\ \hline & & \\ \hline & & \\ \hline \end{array} $ $ \begin{array}{c c} 1 & & & \\ \hline & & \\ \hline &$
Plater Print Setting	Is Filament Se	ettings Printer Settings	
┩ RepRap		~ 🗎 🤤	
Layers and perin Layers and perin Skirt and brim Support materia Speed Multiple Extrude Advanced Advanced Notes Pependencies	neters I	Skirt Loops (minimum): Distance from object: Skirt height: Minimum extrusion length: Brim	2 6 1 0 mm
		Brim width:	4 mm

	ARTISANAT
ce	

	\neg	
Layers and perimeters	Support material	
Skirt and brim	Generate support material:	\square
🗼 Support material	Overhang threshold:	40 • •
Speed Multiple Extruders	Enforce support for the first:	0 ayers
Advanced		
Output options	Raft	
Dependencies	Raft layers:	0 ayers
	- Ontions for support material and	raft
	options for support matcher and	
	Contact Z distance:	0.2 (detachable) V mm
	Pattern:	rectilinear \sim
	With sheath around the support:	
	Pattern spacing:	1.2 mm
	Pattern angle:	0 °
	Interface layers:	0 ayers
	Interface pattern spacing:	0 mm
	Interface loops:	
	Support on build plate only:	
	XY separation between an object its support:	and 50% mm or %
	Don't support bridges:	
	Synchronize with object layers:	



RenRan (modified)	J 🔛 🙆		
The the second s	ĭ		
Layers and perimeters	Speed for print moves		
Skirt and brim	Perimeters:	45	mm/s
🚊 Support material	Small perimeters:	45	mm/s or %
🕑 <mark>Speed</mark> 🗑 Multiple Extruders	External perimeters:	25	mm/s or %
Advanced	Infill:	45	mm/s
Output options	Solid infill:	25	mm/s or %
Notes	Top solid infill:	25	mm/s or %
P Dependencies	Support material:	30	mm/s
	Support material interface:	100%	mm/s or %
	Bridges:	50	mm/s
	Gap fill:	50	mm/s
	M		
	Modifiers First layer speed:	80%	mm/s or %
	Modifiers First layer speed:	80%	mm/s or %
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced)	80%	mm/s or %
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters:	80%	mm/s or %
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters: Infill:	80% 0 0	mm/s or % mm/s²
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters: Infill: Bridge:	80% 0 0	mm/s or % mm/s ² mm/s ² mm/s ²
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters: Infill: Bridge: First layer:	80% 0 0 0 0	mm/s or % mm/s ² mm/s ² mm/s ²
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters: Infill: Bridge: First layer: Default:	80% 0 0 0 0 0	mm/s or % mm/s ² mm/s ² mm/s ² mm/s ²
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters: Infill: Bridge: First layer: Default:	80% 0 0 0 0 0	mm/s or % mm/s ² mm/s ² mm/s ² mm/s ²
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters: Infill: Bridge: First layer: Default: Autospeed (advanced)	80% 0 0 0 0	mm/s or % mm/s ² mm/s ² mm/s ² mm/s ²
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters: Infill: Bridge: First layer: Default: Autospeed (advanced) Max print speed:	80% 0 0 0 0 0	mm/s or % mm/s ² mm/s ² mm/s ² mm/s ² mm/s ²
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters: Infill: Bridge: First layer: Default: Autospeed (advanced) Max print speed: Max volumetric speed:	80% 0 0 0 0 0 0 80 0	mm/s or %
	Modifiers First layer speed: Acceleration control (advanced) Perimeters: Infill: Bridge: First layer: Default: Autospeed (advanced) Max print speed: Max volumetric speed: Max volumetric slope positive:	80% 0 0 0 0 0 0 0 0	mm/s or %



Plater Print Settings Filament	Settings Printer Settings	
RepRap (modified)	~ 🗎 🤤	
 ➢ Filament ➢ Cooling ➢ Advanced ☆ Custom G-code ☑ Notes ➢ Dependencies 	Filament Color: Diameter: Extrusion multiplier: Density: Cost: Temperature (°C) Extruder: Bed:	1.75 mm 1.75 mm 1.75 g/cm^3 0 g/cm^3 0 money/kg First layer: 210 First layer: 55 ♥ Other layers: 55 ♥
Plater Print Settings Filamer	The settings Printer Settings	
Advanced Custom G-code Notes Pependencies	Keep fan always on: Enable auto cooling: If estimated layer time will be reduced so that speed will never be red If estimated layer time proportionally decreasi During the other layers	is below ~14s, fan will run at 100% and print speed no less than 14s are spent on that layer (however, uced below 10mm/s). is greater, but still below ~60s, fan will run at a ng speed between 100% and 35%. , fan will be turned off.
	Fan settings Fan speed: Bridges fan speed: Disable fan for the first:	Min: 35
	Cooling thresholds Enable fan if layer print ti Slow down if layer print t Min print speed:	me is below: ime is below: 14 approximate seconds 10 mm/s

CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE BERNE FRANCOPHONE



3. Paramètres Cura

3.1. Paramètres machine

Dans Cura, Accédez aux réglages d'imprimantes :

🖸 Ultim	aker Cura							
Fichier	Modifier	Visualisation	Paramètres	Extensions	Plug-ins	Préférence	25	Aide
CU		Dró	Imprim	ante		•		Ceff Printeuse Double
20		Fre	Matéria	u		•	٠	Prusa i3
-			Profil			+		Ajouter une imprimante
			Config	urer la visibili	té des parar	nètres		Gérer les imprimantes

Ajoutez une imprimante et nommez-la. Cliquez ensuite sur « ajouter une imprimante »

C Préférences		×	
Général Paramètres Imprimantes Matériaux Profils	Imprimantes Activer Ajouter Supprimer Renommer		
Plug-ins	 Ajouter une imprimante Ultimaker Custom © Custom FDM printer Other 		×
Rétablir les para	Nom de l'imprimante : Flsun B	outer une imprimar	nte



Entrez la taille de la machine, cochez « plateau chauffant » et ajoutez G29 dans « début Gcode »

Imprimante Extruder			
Paramètres de l'impriman	ite	Paramètres de la tête d'	impression
X (Largeur)	200 mm	X min	20 mm
Y (Profondeur)	200 mm	Ymin	10 mm
Z (Hauteur)	200 mm	X max	10 mm
Forme du plateau	Rectangular 💌	Y max	10 mm
Origine au centre		Hauteur du portique	99999999999 mm
🗹 Plateau chauffant		Nombro d'axtrudours	1 -
GCode Parfum	Marlin 👻	Nombre d'excludeurs	1
Début Gcode		Fin Gcode	
G28 ;Home x, y, z G29 ;Nivellement plat	eau (sonde)	M104 S0 M140 S0	
		;Retract the filament G92 E1	t
		G1 E-1 F300	
		G28 X0 Y0	
		r104	

Attention, dans l'onglet « extruder » mettre le diamètre du filament à 1.75 mm

(J Ajouter une imprimante				
	Paramètres de la machine				
	Imprimante Extruder				
	Paramètres de la buse				
	Taille de la buse	0.4	mm		
	Diamètre du matériau comp	1.75	mm		
	Décalage buse X	0	mm		
	Décalage buse Y	0	mm		

Ce Artisanat

3.2. Visibilité des paramètres de tranchage

Afin de préparer Cura pour le premier tranchage, on peut limiter le nombre de paramètres en ne cochant, dans *Configurer Cura – Paramètres* que les points suivants :

Y ≓ Qualité
✓ Hauteur de couche
✓ Hauteur de couche initiale
🗹 Largeur de ligne
Largeur de ligne de la coque
🗌 Largeur de ligne de la paroi externe
Largeur de ligne de la (des) paroi(s) interne(s)
Largeur de la ligne du dessus/dessous
Largeur de ligne de remplissage
Largeur des lignes de jupe/bordure
Largeur de ligne des supports
Largeur de ligne d'interface de support
🛈 🗌 Largeur de ligne du toit de support
🛈 🗌 Largeur de ligne de bas de support
🛈 🗌 Largeur de ligne de la tour primaire
Largeur de ligne couche initiale
~ <u>≞</u> Coque
① □ Extrudeuse de paroi
D
D Extrudeuse de paroi interne
🗹 Épaisseur de la paroi
✓ Nombre de lignes de la paroi
Distance d'essuyage paroi extérieure
①
Couches extérieures de la surface supérieure
● □ Extrudeuse du dessus/dessous
🗹 Épaisseur du dessus/dessous
✓ Épaisseur du dessus
Couches supérieures
✓ Épaisseur du dessous
Couches inférieures
☐ Motif du dessus/dessous
Couche initiale du motif du dessous.
Sens de la ligne du dessus / dessous



Chacun des paramètres ci-contre est décrit par une infobulle qui apparaît lorsqu'on le survole avec le pointeur de la souris

	Enchevêtrement de la paroi externe
	Optimiser l'ordre d'impression des parois
	Extérieur avant les parois intérieures
	Alterner les parois supplémentaires
	Compenser les chevauchements de paroi
	Compenser les chevauchements de paroi externe
	Compenser les chevauchements de paroi intérieure
	Remplir l'espace entre les parois
	Filtrer les petits espaces
	Imprimer parois fines
	Expansion horizontale
	Expansion horizontale de la couche initiale
	☑ Alignement de la jointure en Z
D	🗌 X Jointure en Z
D	Y Jointure en Z
	Préférence de jointure d'angle
Đ	🗌 Relatif à la jointure en Z
	☑ Ignorer les petits espaces en Z

Certianat

CENTRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE BERNE FRANCOPHONE

× ⊠ Remplissage
Extrudeuse de remplissage
🗹 Densité du remplissage
☑ Distance d'écartement de ligne de remplissage
🗹 Motif du remplissage
❶ ☑ Relier les lignes de remplissage
Sens de ligne de remplissage
Offset Remplissage X
Remplissage Offset Y
Coque de la subdivision cubique
Pourcentage de chevauchement du remplissage
Chevauchement du remplissage
Pourcentage de chevauchement de la couche extérieure
Chevauchement de la couche extérieure
Distance de remplissage
🗌 Épaisseur de la couche de remplissage
🗌 Étapes de remplissage progressif
Hauteur de l'étape de remplissage progressif
Imprimer le remplissage avant les parois

Certianat

∽ IIII Matériau
Température d'impression par défaut
Température d'impression
Température d'impression couche initiale
Température d'impression initiale
Température d'impression finale
Modificateur de vitesse de refroidissement de l'extrusion
Température du plateau
Température du plateau couche initiale
🗌 Diamètre
Tendance à l'adhérence
🛈 🗌 Énergie de la surface
🗌 Débit
Activer la rétraction
Rétracter au changement de couche
Distance de rétraction
Vitesse de rétraction
✓ Vitesse de rétraction

ce artisanat

 ✓ O Vitesse 	
Vitesse d'impression	
☑ Vitesse de remplissage	
☑ Vitesse d'impression de la paroi	
☑ Vitesse d'impression de la paroi externe	
☑ Vitesse d'impression de la paroi interne	
O Vitesse de la couche extérieure de la surface supérieure	
☑ Vitesse d'impression du dessus/dessous	
Vitesse d'impression des supports	
🛈 🗌 Vitesse d'impression du remplissage de support	
Vitesse d'impression de l'interface de support	
Vitesse d'impression des plafonds de support	
Vitesse d'impression des bas de support	
Vitesse de la tour primaire	
✓ Vitesse de déplacement	
☑ Vitesse de la couche initiale	
Vitesse d'impression de la couche initiale	



> <u> <u> </u>Déplacement</u>
~ ※ Refroidissement
Activer le refroidissement de l'impression
☑ Vitesse du ventilateur
Vitesse régulière du ventilateur
Vitesse maximale du ventilateur
Limite de vitesse régulière/maximale du ventilateur
Vitesse initiale des ventilateurs
Vitesse régulière du ventilateur à la hauteur
Vitesse régulière du ventilateur à la couche
☑ Durée minimale d'une couche
☑ Vitesse minimale
🗹 Relever la tête
×⊾ Supports
Générer les supports
Extrudeuse de support
Extrudeuse de remplissage du support
Extrudeuse de support de la première couche
Extrudeuse de l'interface du support
Extrudeuse des plafonds de support
Extrudeuse des bas de support
Positionnement des supports
O ☑ Angle de porte-à-faux de support
1 Motif du support
Relier les zigzags de support
O ☑ Densité du support
🛈 🖂 Distance d'écartement de ligne du support
Distance Z des supports
Distance supérieure des supports
Distance inférieure des supports

Distance X/Y des supports

~~	ARTISANAT
ce	П

×≑Adhérence du plateau
Activer la goutte de préparation
Extrudeuse Position d'amorçage X
Extrudeuse Position d'amorçage Y
🗹 Type d'adhérence du plateau
🛈 🗌 Extrudeuse d'adhérence du plateau
🛈 🗹 Nombre de lignes de la jupe
🛈 🗹 Distance de la jupe
🗌 Longueur minimale de la jupe/bordure
🗹 Largeur de la bordure
🗹 Nombre de lignes de la bordure
🗹 Bordure uniquement sur l'extérieur

Certianat

3.3. Paramètres de tranchage



~
0.2 mm
0.3 mm
0.4 mm
~
0.8 mm
2
0.8 mm
0.8 mm
4
0.8 mm
4
Partout 🗸
~
Angle le plus 🗸
Masquer join 🗸
~

🕅 Remplissage

Densité du remplissage	20	%
Distance d'écarte de remplissage	4.0	mm
Motif du remplissage	Grille	~
Pourcentage de chcouche extérieure	5	%
Chevauchementche extérieure	0.02	mm
Imprimer le remplie avant les parois	~	
Matériau		~
Température d'impression par défaut 🔊	210	°C
Température du plateau 🛛 🔗 🏷	55	°C
Activer la rétraction	~	
Distance de rétraction 🤊	6	mm
Vitesse de rétraction	40	mm/s
Vitesse de rétraction	40	mm/s

 \sim

			~
Vitesse d'impression)	35	mm/s
Vitesse de remplissage		35	mm/s
Vitesse d'impreion de la paroi 🏷 🐧	•	30	mm/s
Vitesse d'imprea paroi externe	e [30	mm/s
Vitesse d'impparoi interne 🔊 🐧	•	40	mm/s
Vitesse d'impessus/dessous 🤊 🐧)	30	mm/s
Vitesse de déplacement 🤊 🕻)	80	mm/s
Vitesse de la couche initiale 🤊 🐧) (25	mm/s
Vitesse d'impressa couche initiale	e [25	mm/s
※ Refroidissement			~
Activer le refroidient de l'impression		~	
Vitesse du ventilateur		100.0	%
Durée minimale d'une couche		5	S
Vitesse minimale		10	mm/s
Relever la tête			
Supports			~
Générer les supports 🛛 🔗 🏷		~	
Angle de porte-à-faux de support 🛛 🔗	>	50	0
Angle de porte-à-faux de support de Densité du support de G	> [50 15	° %
Angle de porte-à-faux de support de Densité du support de Distance d'écarigne du support de	> [> [50 15 2.6667	° % mm
Angle de porte-à-faux de support de Densité du support de Distance d'écarigne du support de Distance Z des supports de		50 15 2.6667 0.1	° % mm mm
Angle de porte-à-faux de support de Densité du support de Distance d'écarigne du support de Distance Z des supports de Distance supérieure des supports de		50 15 2.6667 0.1 0.1	° % mm mm mm
Angle de porte-à-faux de support de Densité du support de Distance d'écarigne du support de Distance Z des supports de Distance supérieure des supports de Distance X/Y des supports de		50 15 2.6667 0.1 0.1 0.7	° % mm mm mm
Angle de porte-à-faux de support Image: de porte-à-faux de support Densité du support Image: de porte-à-faux de support Distance d'écarigne du support Image: de porte-à-faux de support Distance Z des supports Image: de porte-à-faux de support Distance Supports Image: de porte-à-faux de support Distance X/Y des supports Image: de porte-à-faux de porte-à-faux de support Image: Image: Image: Adhérence du plateau Image: I		50 15 2.6667 0.1 0.1 0.7	° Mm mm mm mm
Angle de porte-à-faux de support Image: de porte-à-faux de support Densité du support Image: de porte-à-faux de support Distance d'écarigne du support Image: de porte-à-faux de support Distance Z des supports Image: de porte-à-faux de support Distance Supports Image: de porte-à-faux de support Distance X/Y des supports Image: de porte-à-faux de porte-à-faux de port Image: Image: Image: Distance X/Y des supports Image: de porte-à-faux de port Image: Imag		50 15 2.6667 0.1 0.1 0.7 Bordure	• % mm mm mm •
Angle de porte-à-faux de support of Densité du support of Distance d'écarigne du support of Distance Z des supports of Distance Supérieure des supports of Distance X/Y des supports of * Adhérence du plateau Type d'adhérence du plateau of Largeur de la bordure of		50 15 2.6667 0.1 0.1 0.7 Bordure 8.0	• % mm mm mm • • mm
Angle de porte-à-faux de support of Densité du support of Distance d'écarigne du support of Distance Z des supports of Distance Supérieure des supports of Distance X/Y des supports of Type d'adhérence du plateau of Largeur de la bordure of Nombre de lignes de la bordure of		50 15 2.6667 0.1 0.1 0.7 Bordure 8.0 20	° % mm mm mm ✓ ✓ mm



ce artisanat

3.4. Placement d'objets et visualisation

On place l'objet sur le plateau avec le menu ouvrir, puis on peut le déplacer, modifier l'échelle ou le tourner. Pour effectuer une action sur tous les modèles, sélectionner l'ensemble avec Ctrl+A.

Par un clic droit sur l'objet on peut le multiplier, le recentrer ou encore vider le plateau.

On peut déplacer la caméra avec un clic molette hors des objets et orbiter avec un clic droit.

La visualisation par déafaut est la *Vue solide*. Une fois qu'on aura tranché on pourra passer à la *Vue en couches*.







4. Impression



Le réglage du Z est primordial avant toute impression, car c'est en garantissant que la buse est à la bonne distance du plateau dès le départ qu'on peut s'attendre à ce que la pièce adhère correctement, que la face du dessous sera d'une finition optimale, et que l'impression devrait ainsi se poursuivre normalement. Les imprimantes ont soit un réglage du Z manuel au moyen de vis situées sous le plateau - on glisse une feuille de papier sous la buse et celle-ci doit légèrement frotter - ou une sonde pour un réglage automatique.

Pour la sonde, le réglage de l'offset est primordial. Dans le panneau de commande, aller à *Control* – *Motion* – *Offset Z* procéder par plage de 0,1mm. Il est ensuite nécessaire de vérifier l'épaisseur extrudée.

Attention. Quelle que soit la technique de prise de Z, le plateau doit-être déjà réglé mécaniquement le mieux possible.

Lorsque tout semble prêt, on peut aller à Préparer-Préchauffage PLA, introduire le filament dans l'extrudeur et la carte SD dans la machine, puis choisir *Print from SD* sur le panneau de commande.



Si la pièce de calibration n'a pas les bonnes dimensions, on peut ajuster la course des axes grâce à *Control – Motion – Steps/mm*. Ainsi, on ajuste la distance jusqu'à ce qu'elle corresponde à celle voulue.