

20th June

Configuration du Slicer CuraEngine pour Repetier Host

Vu que le slicing est l'étape la plus importante, je vais parler un peu des différents paramètres et leur impact sur le résultat du slicing.

Slicing - Qu'est-ce que c'est ?

Ce terme anglais signifie littéralement « trancher ».

Après la [modélisation de l'objet avec un logiciel 3D](http://www.formation-3d-france.com/comment-choisir-logiciel-modelisation/) [<http://www.formation-3d-france.com/comment-choisir-logiciel-modelisation/>] , et avant l'impression 3D, viens le tranchage du fichier 3D. L'étape de tranchage passe alors par un logiciel, appelé [Slicer](http://www.formation-3d-france.com/formations/impression-3d-logiciels-utilitaires/) [<http://www.formation-3d-france.com/formations/impression-3d-logiciels-utilitaires/>] , qui découpe en tranches le fichier numérique et fourni à la machine les informations nécessaires à l'imprimante pour réaliser l'impression. La pièce est définie par un ensemble de données telles que l'épaisseur des couches, la quantité de matières, la vitesse d'impression... Généralement les informations sont écrites dans un langage appelé G-Code, déjà utilisé depuis les années 60 cela permet encore aujourd'hui de piloter les machines-outils à commande numérique. On retrouve ci-dessous un exemple de tranchage préparé avec le logiciel [Repetier Host](http://www.repetier.com/download/) [<http://www.repetier.com/download/>] pour la préparation d'une Impression 3D. (Source [F3DF](http://www.formation-3d-france.com/les-logiciels-tranchage-3d/) [<http://www.formation-3d-france.com/les-logiciels-tranchage-3d/>])

Les réglages du logiciels de tranchage pour l'impression 3D

La résolution de l'impression 3D

Au moment du tranchage, l'utilisateur devra fixer ses critères comme : la hauteur d'une couche de matière, ou la résolution. Plus la couche est fine, plus il y aura de tranches à calculer, donc plus l'impression sera précise, mais aussi plus lente.

La densité de l'impression 3D

La densité se traduit par la quantité de matière à l'intérieur de l'objet. Elle sera déterminée en fonction de la forme de la pièce et de son usage final. Par exemple pour un objet décoratif, soumis à aucune contrainte, on pourra appliquer une faible densité, l'objet sera quasiment creux, à l'inverse une pièce mécanique nécessitera un remplissage partiel ou total. Lors du paramétrage de la densité on déterminera également l'épaisseur de la surface extérieure de la pièce. Par exemple une pièce mécanique nécessitera une enveloppe plus épaisse qu'une pièce purement orientée design.

Raft & Support

Dans le cas d'une impression FDM, on pourra utiliser un raft, il s'agit d'une grille imprimé sur laquelle le modèle sera construit. Le Raft est utile pour des pièces dont la surface de contact sur le plan de travail est faible, le raft permettra d'améliorer la stabilité de l'objet imprimé.

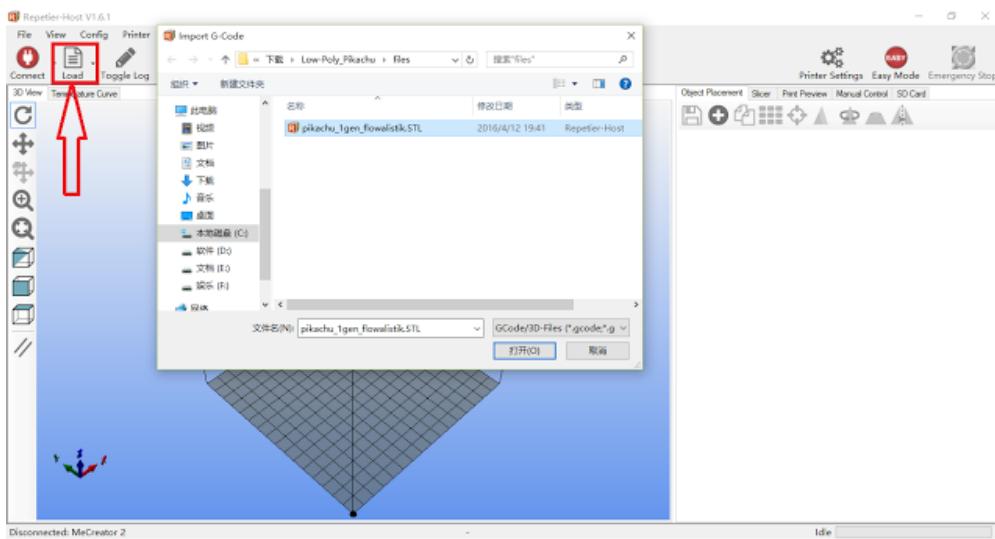
Il faudra parfois ajouter des supports à l'objet en FDM, en [SLA](http://www.formation-3d-france.com/technologie-sla-stereolithographie/) [<http://www.formation-3d-france.com/technologie-sla-stereolithographie/>] , il s'agit d'une sorte d'échafaudage qui supportera la partie de la pièce en porte-à-faux. Le logiciel de tranchage place en fonction de la forme de l'objet des supports. Leur quantité et leur qualité peut varier en fonction du logiciel de tranchage choisi.

CuraEngine - Slicer intégré dans Repetier Host

Nous allons entamer étape par étape le slicing d'un objet simple

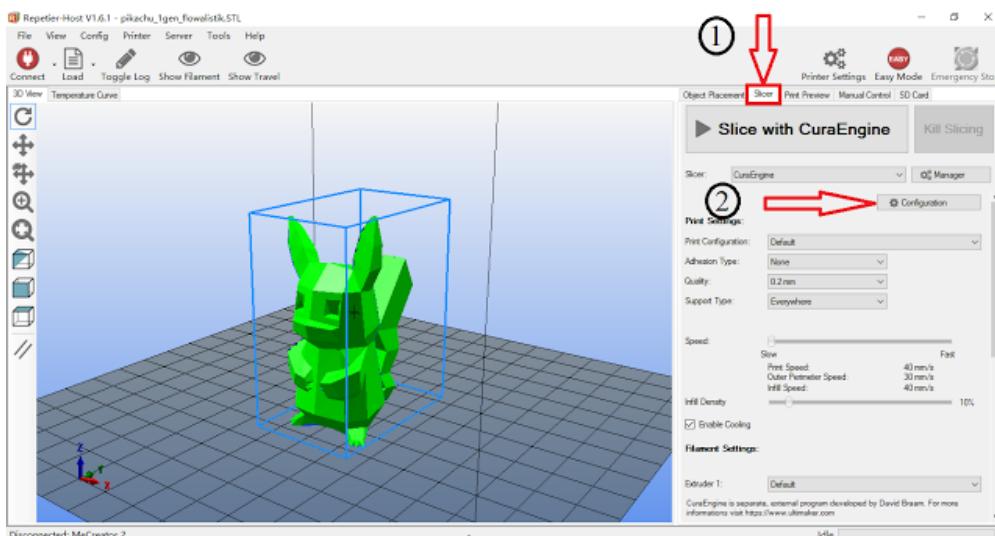
Donc on commence par importer notre objet en format .SQL, Vous pouvez facilement trouver des objets chez [Thingiverse](http://www.thingiverse.com/) [<http://www.thingiverse.com/>].

*On commence par importer le fichier SQL qu'on va imprimer



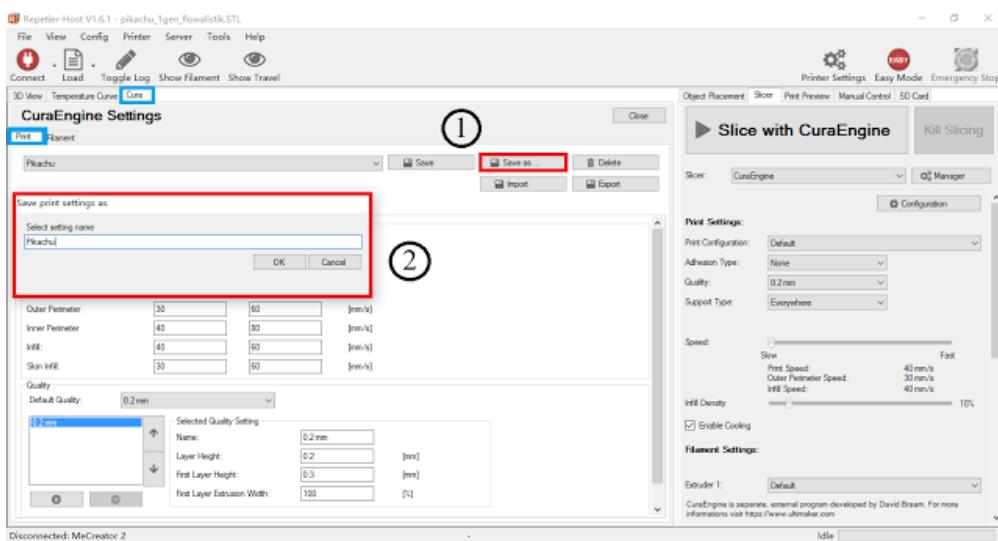
[https://3.bp.blogspot.com/-eutcVoNe_o/V2evRAQGKQI/AAAAAAAUAUw/o0V9yEylpWkR7VGAt46QzyFwDaqT45i4wCKgB/s1600>Select%2Bfile.png]

*Aller à l'onglet "Slicer" et choisir "CuraEngine" comme outil de slicing, puis cliquer sur "Configuration"



[<https://2.bp.blogspot.com/-sCho7U09Ew0/V2evQk8TYEI/AAAAAAAABVY/PZaLzkrya6w9yViH6wvOpH6DxZ2JBu2wACKgB/s1600/Configuration.png>]

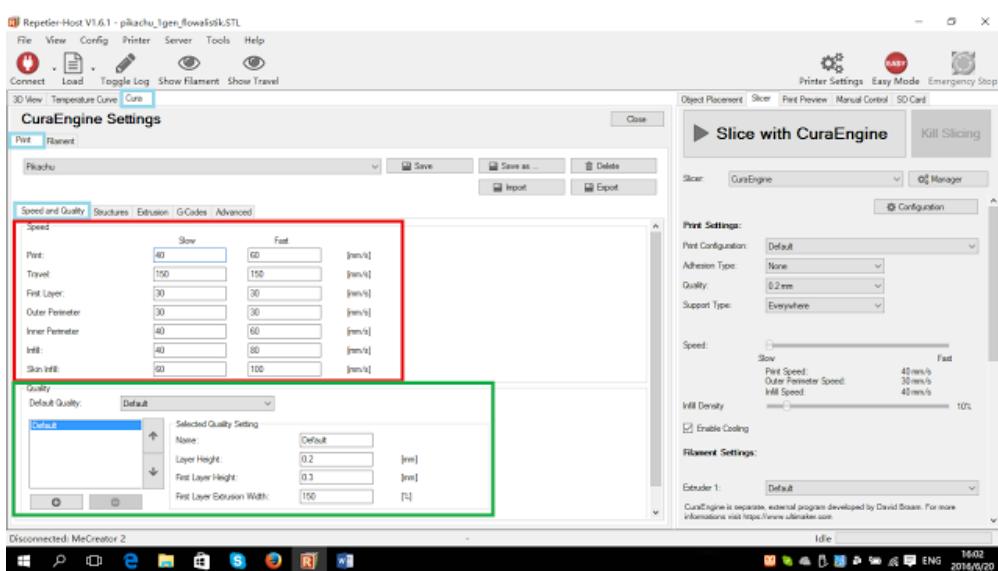
Nous allons commencer par créer un **profil** de configuration pour notre objet, pour cela il faut cliquer sur "**Save As**" et donner un nom au profil de paramètres (Ex : Pikachu)



[https://3.bp.blogspot.com/-Ug0DW5L_gv0/V2evQUv4xNI/AAAAAAAAYV/-HANTPj4oG8-m1beC3Ao0NILdcUNUyOwCKgB/s1600/Profile.png]

L'un des principaux attributs d'une impression réussie sera la **vitesse** à laquelle va se déplacer la buse tout au long de l'impression.

Nous allons commencer par définir les vitesses comme suit



[https://1.bp.blogspot.com/-vWiJ2xLtJf4/V2enhnfCHql/AAAAAAAUAQ/LrsehxeF1_cC2pqqv4tdqjCpav3wA-OnQCKgB/s1600/Vitese%2Bet%2Bqualite.png]

Print speed - Vitesse d'impression pour les parties qui n'ont pas de caractéristiques spécifiques

Travel speed - Vitesse entre les instants d'extrusion, soit la vitesse pendant l'aller-retours sans extrusion.

First layer - Vitesse de l'impression de la première couche (cette vitesse doit être inférieure aux autres attributs pour une meilleure adhésion)

Outer perimeter - Vitesse d'impression du périmètre de l'objet, en d'autres termes la face externe de l'objet.

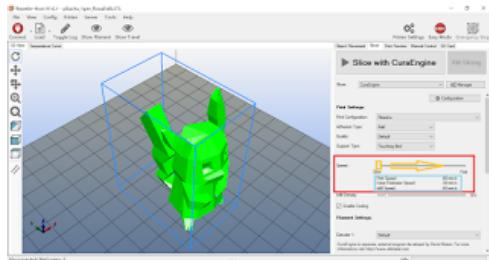
Inner perimeter - Vitesse d'impression des détails internes de l'objet, une grande vitesse va réduire le temps de l'impression.

Infill - Vitesse de remplissage, une grande vitesse économise du temps mais réduit la qualité

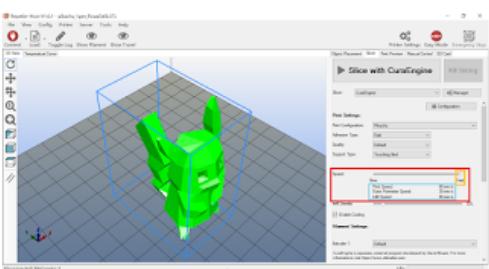
Skin infill - Vitesse de remplissage de la face externe.

Dans le paramétrage de la vitesse il y'a deux colonnes - "Slow" et "Fast".

Ceci va nous faire économiser du temps pour nos futures impressions, ou on pourra choisir la vitesse sans pour autant modifier à chaque fois les attributs.



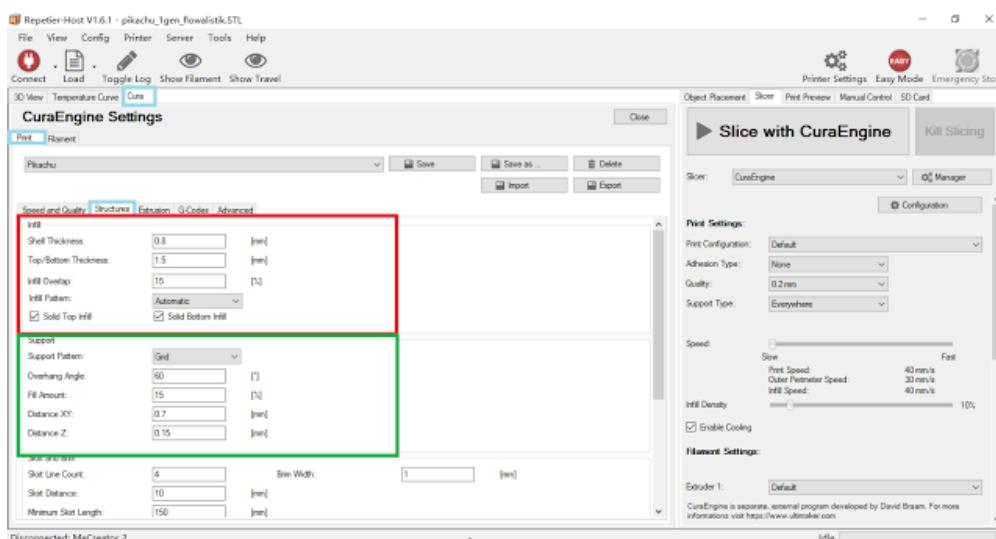
[<https://4.bp.blogspot.com/-6q755Yt3y2Q/V2e090ef5ql/AAAAAAAABvg/XPjD2aTVIMQWiT-qGMKIRg79VezrMuyIQCLcB/s1600/Slow.png>]



[https://2.bp.blogspot.com/-6aOemfVKyok/V2e0_Vuz3sl/AAAAAAAABvo/8fgKV46RBY0LO7QuGZhC4C0ZW93_NNSyACLcB/s1600/fast.png]

Dans l'attribut "**quality**", on peut indiquer l'épaisseur de chaque couche et celle de la toute première. Ainsi une petite valeur va augmenter le temps d'impression, mais aussi augmenter la qualité.

Structures & Infill Dans cet onglet vous pouvez contrôler le remplissage de l'objet à imprimer



[https://3.bp.blogspot.com/-8k_FYgHNS0Y/V2evQrLH_YI/AAAAAAAABVY/esmCHQnv7yoelJTnKEoodpCejRFW2K9OQCKgb/s1600/Infill-support.png]

Shell thickness - attribut déterminant l'épaisseur des couches horizontales

Top/Bottom thickness - Attribut déterminant l'épaisseur de la première et dernière couche.

Infill density - Pourcentage de remplissage de l'objet.

Infill pattern :

Automatique - Choisit des lignes ou des grilles selon la densité.

Grid - Donne une structure stable en grille.

Lines -Des lignes parallèles qui sont proches les unes les autres.

Concentric lines -Des lignes à bords réduits.

Support :

Dans cette partie nous allons être en mesure de paramétrer le support pour les parties les plus sensibles de notre objet à imprimer, qui n'ont pas de base en contact avec le plateau.

Support pattern - Le type de la structure du support, elle peut être :

Grid - Une structure en grille solide mais difficile à enlever.

Line - Une structure en lignes assez fragiles mais efficaces pour les petites parties.

Overhang angle : L'angle minimum en dessous duquel le slicer se chargera de placer un support (90 étant vertical).

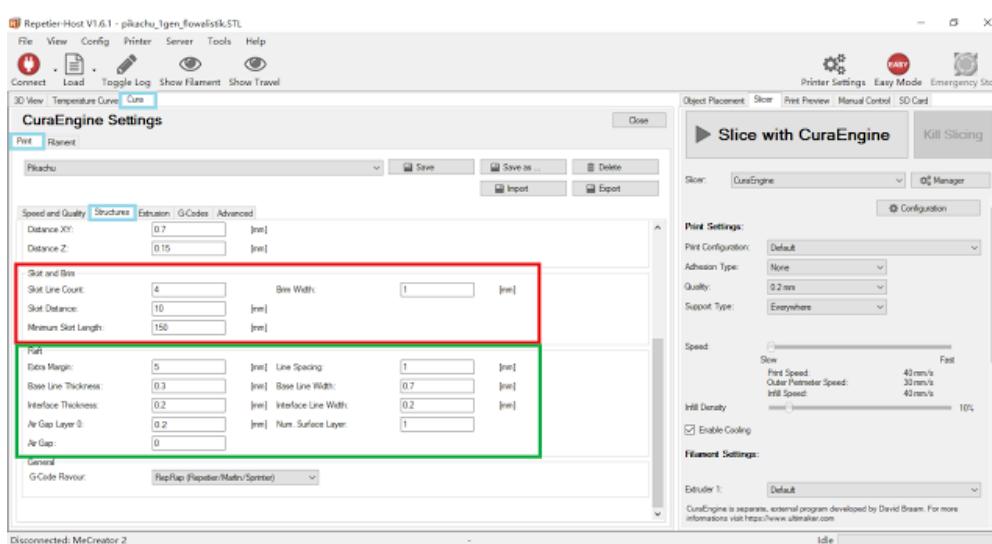
Fill amount : Densité de la structure du support.

Distance XY : Distance du support par rapport à l'objet.

Distance Z : Distance du haut/bas du support par rapport à l'objet.

Skirt and Brim :

C'est des structures qui sont imprimées à la base de l'objet.



[https://2.bp.blogspot.com/-EPbogN7pjV4/V9-K2s_kXgI/AAAAAAAAMY/lIKDkqzEmilh6wBdem6WZWiTKWM6RtLkwCLcB/s1600/skirt-raft.png]

Le Skirt est une fonction qui permet de dessiner un contour à la base de l'objet, indispensable pour permettre un certain volume de filament d'être extrudé pour garantir une meilleure impression de la première couche.

Skirt line count : Nombre de lignes de contours à dessiner autour de l'objet.

Skirt distance : Distance qui sépare les skirts de l'objet.

Minimum skirt length : Longueur minimale des skirts, Si le contour dessiné n'atteint pas cette valeur, d'autres skirts seront dessinées jusqu'à atteindre ce chiffre.

Le brim est une structure qui va améliorer l'adhésion de l'objet.

Brim width : Largeur du Brim (Valeur + pour adhésion +).

Raft :

Une base qui sera créée en dessous de l'objet.

Extra margin : Longueur de la marge supplémentaire pour le raft.

Base line thickness : épaisseur de la couche de base.

Interface thickness : épaisseur de la couche d'interface.

Air gap layer 0 : espace entre la base et l'objet.

Air Gap : espace entre la deuxième couche de l'objet et le raft.

Line spacing : distance des lignes centrales du raft.

Base line width : largeur des lignes de la couche de base.

Interface line width : largeur des lignes de la couche d'interface.

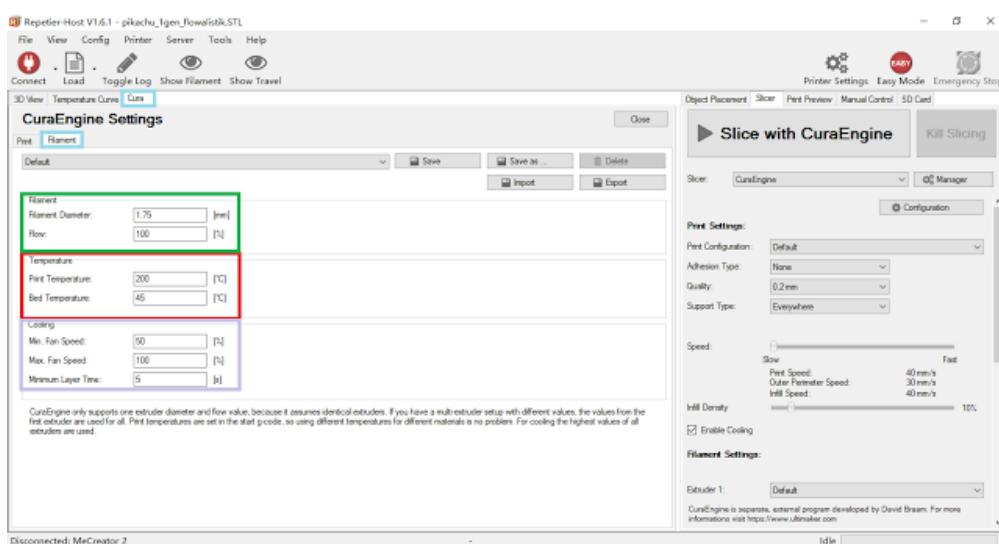
Num. Surface layer : densité des couches supérieures du raft.

Filament Settings :

Ce menu nous permet de configurer les paramètres du filament utilisé.

Filament diameter : Diamètre du filament 1,75 mm

Flow : Pourcentage de matériau sujet à l'extrusion (100%)

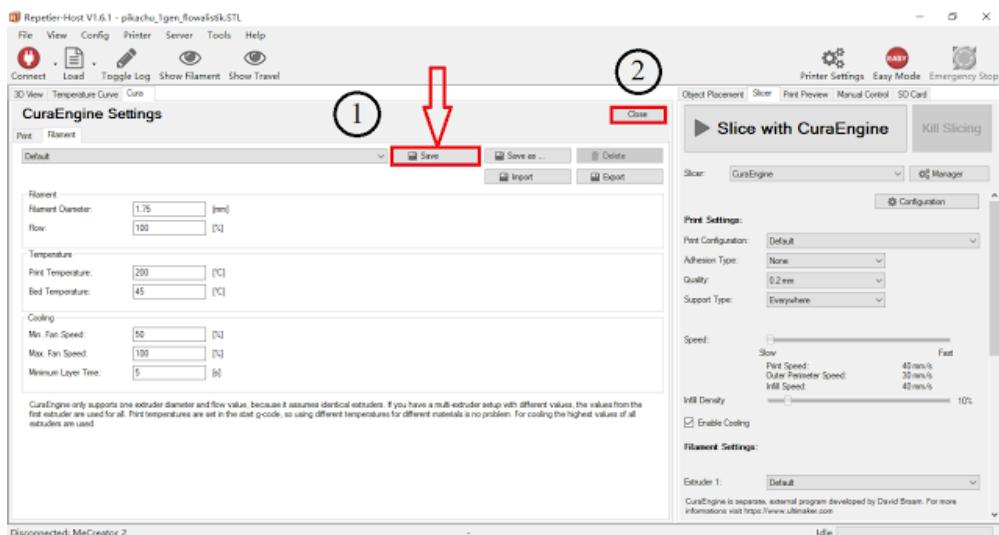


[https://3.bp.blogspot.com/-gHyXxNmHE6M/V2e_1HMI4kl/AAAAAAAAMWM/IAo-aXpiv9QqMMoKaIYRzZwD7FQiVCvCQCLcB/s1600/filament.png]

Temperatures :

Pour mon cas S'il s'agit de **PLA** je préfère mettre **180 °C** pour l'extrudeuse et **55 °C** au plateau. **ABS : 210 / 75 °C**

Nous allons passer à la **sauvegarde** de nos paramètres.

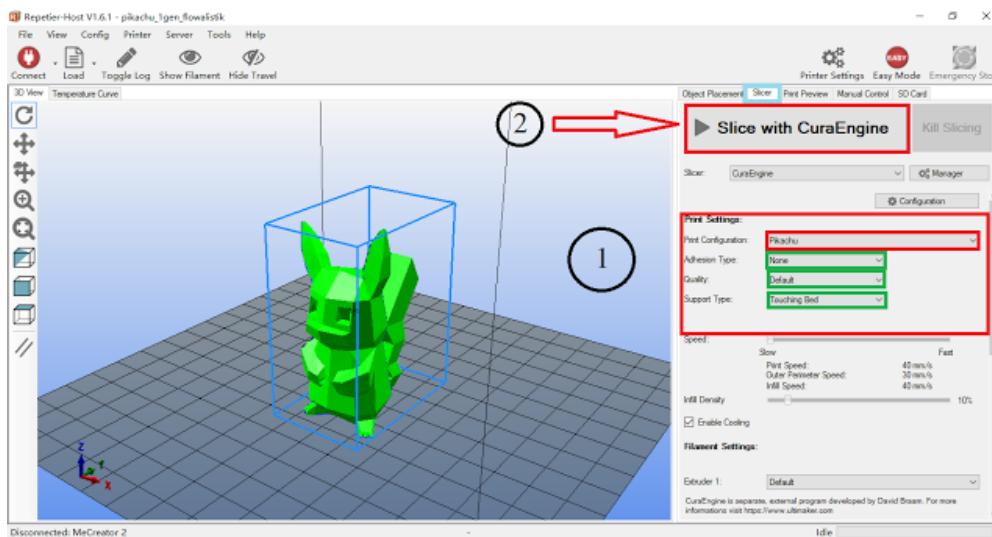


[https://4.bp.blogspot.com/-HLGtcXojT3A/V2e_0J93NTI/AAAAAAAABV8/YH8k7IOO-zM-GGtYvGovl2DMJewtT8NqwCLcB/s1600]

[Save.png]

Pour finir, on doit choisir **les paramètres** de l'impression.

Nous nous retrouverons devant un menu nous proposant de choisir :



[https://3.bp.blogspot.com/-yXVhNuTPhDg/V2e_0vl3ypl/AAAAAAAWE/OVbWFTQzqohmgcuP3mY3NMIY8JebnYnACLcB/s1600/Slice.png]

Print Configuration - Choisir le profil de slicing à utiliser.

Adhesion type - Type d'adhésifs à rajouter :

None - Pas de adhésifs à imprimer.

Raft - Rajouter la structure Raft avec les paramètres enregistrés dans le profil sauvegardé.

Brim - Rajouter la structure Brim avec les paramètres enregistrés dans le profil sauvegardé.

Quality : Applique les paramètres de qualité enregistrés dans le profil sauvegardé.

Support type : Technique de rajout des structures de support

None - Pas de structures de support à rajouter

Touching Bed - Rajouter des structures de support seulement si elles vont être en Contact avec le plateau.

Everywhere - Rajouter des structures de support même si la base est l'objet lui-même.

Speed : Vitesse à laquelle l'objet sera imprimé

Infill : Pourcentage de remplissage de la structure de l'objet.

Voilà, nous sommes enfin prêts pour lancer le slicing de notre objet. Pour cela il suffit de cliquer sur le bouton "Slice with CuraEngine".

J'espère que cet article aura pu vous donner une meilleure idée sur la manière d'utiliser CuraEngine.

P.S : Si vous avez des questions n'hésitez pas à les posez ;)

Posted 20th June by Geek InChina

Labels: Avis Cura, Avis CuraEngine, Cura, Cura Engine, CuraEngine, Pikachu, Pikachu 3D, Repetier Settings, Slicer

0 Add a comment