

10 astuces simples pour améliorer vos impressions 3D

1 / Conservez avec soin vos bobines de filament

Commençons par le début ! Une bonne impression est avant tout une impression avec un bon filament. Uniquement des filaments de premier choix chez Makershop ! Tout se joue donc au niveau de leur conservation. Elle est essentielle pour maintenir leur qualité originale. Certains filaments sont plus sensibles que d'autres à leur environnement de stockage (le [PVA](#) par exemple est extrêmement sensible à l'humidité, le [PLA](#) au froid).

De manière générale, pour conserver un filament de première qualité prenez soin de les conserver dans des endroits secs, à l'abri de l'humidité, et dans une pièce tempérée (entrepôt / atelier non chauffé à éviter).

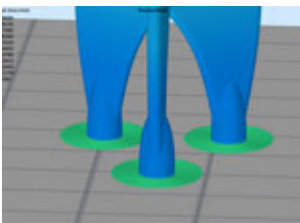
2 / Imprimez avec un raft



Utilisez un raft afin d'avoir une meilleure accroche au plateau pour les pièces complexes. Cela vous évitera d'avoir des pièces qui se décollent (phénomène de 'Warping') au bout de quelques minutes, voire quelques heures, d'impression. Le raft est une couche de filament épaisse qui vient se positionner entre votre plateau et votre pièce afin d'en améliorer l'adhérence. Une astuce simple mais efficace.

2 bis / Si votre pièce est fine et fragile

Préférez l'utilisation de ruban adhésif, du spray adhésif ou d'un brim* pour un meilleur maintien. Le raft risque d'être difficile à enlever et/ou endommager votre pièce.



**Le Brim est une fine pellicule d'une seule couche qui vient s'imprimer autour de votre objet, il est attaché à votre pièce et s'étend vers l'extérieur. Il est plus facile à retirer que le raft et permet d'éviter la casse de votre pièce si les parties en contact avec le plateau sont fines. Il va permettre de stabiliser les petites pièces ou les « ilots » (parties isolées d'un modèle, comme les 4 pieds d'une table).*

3 / Optez pour le PLA

Tester différents matériaux est intéressant et positif pour parfaire votre expérience des situations concernant l'impression 3D. Toutefois, veillez à utiliser les matériaux selon vos besoins. Si votre pièce n'a pas de vocation mécanique ou fonctionnelle particulière, ou si elle n'est pas vouée à demeurer en extérieur, optez pour le PLA !

Ce matériau est de loin le plus aisé à imprimer et le plus stable. Avec le PLA oubliez les soucis de décollement (Warping), les retraites et les légères décotes que vous pourrez rencontrer avec des matériaux tels que l'ABS. Même pour des pièces fonctionnelles il est suffisamment solide pour de très nombreux prototypes.

Vous avez également des matériaux renforcés type PLA/PHA de la marque [ColorFabb](#) permettant d'allier simplicité et robustesse.

4 / Calibrez avec minutie l'axe Z

En position 'Home', et donc également durant vos impressions, votre buse doit être distante de 200 à 400 microns de votre plateau d'impression, pas plus ! Pour réaliser votre calibrage de l'axe Z, munissez-vous d'une feuille de papier ou d'une carte de visite : elles doivent passer entre le plateau et la buse et légèrement toucher aux deux. Il est important que votre filament soit appliqué sur votre plateau, et non déposé depuis 1mm ou 2mm. Pensez à faire des réglages assez fréquemment pour éviter les décalages et les ratés. Certaines machines comme la [Zortrax M200](#) par exemple sont équipées de calibrage automatique précis du plateau.

5 / Nettoyez votre plateau...mais pas trop

Un plateau sans résidus de plastiques est primordial pour assurer la planéité de la surface d'impression. Cependant, vous utilisez de la laque adhésive ou de la colle pour optimiser l'adhérence de vos pièces. Avec un plateau trop propre, l'adhérence est moindre. Chez Makershop les plateaux ne sont jamais 'trop propres'

6/ Trouvez le bon rapport température / vitesse

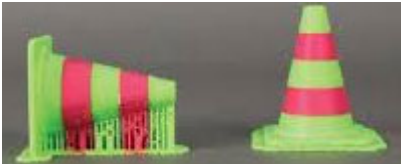


C'est un point capital. Avec l'augmentation de la température d'impression pour un matériau donné, celui-ci sera moins visqueux, plus liquide. Cette consistance plus fluide vous autorisera des vitesses d'impression plus élevées qu'à température inférieure.

A contrario, un filament plus visqueux (moins chauffé) devra être imprimé moins vite afin d'éviter les rétractions excessives de la roue crantée de votre système d'extrusion (qui 'régule' le flux), et le bouchage prématuré de votre buse.

Si imprimer à vitesse plus élevée (et donc spectre haut de la température du matériau) paraît plus tentant, les finitions seront meilleures avec un filament plus visqueux et une vitesse moins élevée. A vous de faire la part des choses entre prototype rapide et pièce nécessitant de belles finitions. Même si votre imprimante est capable d'atteindre des 200 ou 300mm/s, une vitesse de 50-80mm/s est généralement optimale pour obtenir un beau rendu, limiter les obstructions de buse et la sous-extrusion.

7 / Orientez votre modèle et limitez les supports



Il est possible de tourner et retourner votre modèle, les résultats pourront être améliorés selon l'axe d'impression. Adaptez vos pièces à la longueur et à la largeur de votre plateau. Par ailleurs, il est important de limiter au maximum la génération de supports pour votre pièce. Vous consommerez moins de matériau, moins de temps, et vous ferez face à moins de warping.

8/ Préférez des taux de remplissage de 10% à 30%

Il s'agit de la fourchette de remplissage optimum pour assurer une bonne qualité des pièces. Au delà de 30/40%, la pression exercée par le matériau sur les parois de votre impression peuvent légèrement déformer celle-ci, ou, à minima, altérer la linéarité de vos parois. Si toutefois vous devez aller au-delà de ce taux, préférez des températures d'impression dans le bas de l'éventail de température de votre matériau (moins liquide, solidification plus rapide, moins de coulées et de déformations).

9/ Testez et re-testez

Il n'y a pas de vérité universelle pour les températures, les vitesses ou la rétraction pour l'impression de votre matériau. Selon le fabricant du matériau, l'environnement d'impression (température ambiante notamment), la forme/structure de votre modèle et de votre imprimante, les réglages d'impression optimum pour votre matériau peuvent varier significativement (d'où les fourchettes de température souvent larges indiquées sur les bobines). N'hésitez pas à tester différentes combinaisons pour trouver la bonne. C'est un peu de temps à passer au début, mais beaucoup de temps de gagné par la suite...

Dans le même ordre d'idée n'hésitez à vous intéresser aux 'réglages avancés' de votre logiciel d'impression. Si l'impression par le biais des 'profils préenregistrés' est une solution confortable et rapide dans un premier temps, vous perdez beaucoup à vous y cantonner !

Si vous utilisez des logiciels comme CURA, REPETIER ou SIMPLIFY3D, vous avez accès à de nombreux paramètres très utiles pour optimiser vos impressions et résoudre certaines imperfections sur vos créations. Longueur des rétractions, top/bottom infill, structure et angle de génération des supports, vitesses variables, épaisseur de la première couche [...] sont autant de paramètres qui méritent d'être utilisés !

10/ Entretenez votre buse

Une buse n'est pas un consommable, et une buse propre est garante d'une impression propre. Pour qu'elle dure, entretenez-la. Un moyen simple et efficace pour se faire est d'utiliser régulièrement du filament de nettoyage, surtout lorsque vous procédez à un changement de matériau. En outre, au moindre indice d'encrassement de buse, procédez à un nettoyage tel que la [méthode Atomic](#) pour les imprimantes compatibles (Ultimaker² ou la [Leapfrog HS](#) par exemple). De nombreux soucis rapportés par le SAV ne sont que la conséquence de buses encrassées, pensez-y.