



PROCEDURE DE CHANGEMENT DE TÊTE



Attention : cette opération comporte des risques de brûlure dans le cas d'inattentions ou de mauvaises manipulations. Le port de gants de sécurité est recommandé pour toutes manipulations de la tête ou du plateau.

PREREQUIS IMPORTANT :

- **Ejectez** tout filament présent avant cette manipulation.
- **Assurez-vous que la tête n'est plus en chauffe et redescendu en dessous de 40°C** avant de commencer.

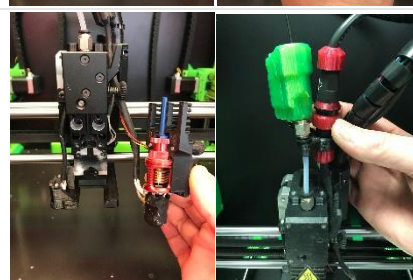
1. Dévisser le capot de tête à l'aide des deux molettes avant de celui-ci.

Note : Si celle-ci sont trop dur à dévisser à la main, aidez-vous avec une pince plate sans serrer fort, et juste pour les débloquer, puis continuez à la main.

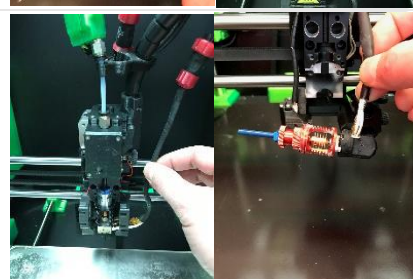


2. Dégager le cache tête. La tête peut venir avec le cache tête ou rester sur l'extrudeur, cela n'a pas spécialement d'importance. Dévissez ensuite le connecteur de la tête.

Note : Si la machine est allumée, celle-ci va se mettre en erreur en arrêtant VyperOS, cela est normal. Une fois la nouvelle tête rebranchée, il vous suffira de redémarrer VyperOS.

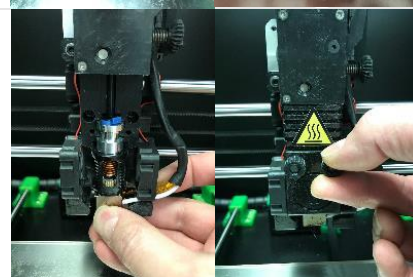


3. Sortir le câble de tête de ses guides, puis sortez la tête de son logement.



4. Mettre votre nouvelle tête dans son logement sur l'extrudeur, les câbles sortant par la droite, au-dessus du conduit de refroidissement, puis remettez en place le cache tête et serrez les 2 molettes bien à fond.

Note : la chaussette n'est pas obligatoire, mais vivement recommandé pour avoir de meilleures performances thermiques, et rester plus propre dans le temps. Cependant, la chaussette ne doit jamais être utilisé au-dessus de 300°C. **Retirez-la si vous imprimez au-dessus de 300°C.**



5. Repasser le câble de la tête dans ses guides jusqu'en haut, puis revisser le connecteur à fond. Une fois le tout remonté, Relancez VyperOS, puis lancez un étalonnage de la chauffe de la tête via l'interface web (CALIBRATION PID TETE) ou l'écran LCD (TEMPERATURE EXTRUDEUR->ENTRER 220->CALIBRER PID).



Une fois la procédure PID terminé, n'oubliez pas de vérifier/régler votre offset Z qui peut changer avec chaque tête et/ou démontage (Voir réglage OFFSET Z).



PROCEDURE DE CHANGEMENT DE BUSE (NextGen)



Attention : cette opération comporte des risques de brûlure dans le cas d'inattentions ou de mauvaises manipulations. Le port de gants de sécurité est recommandé pour toutes manipulations de la tête ou du plateau.

PREREQUIS IMPORTANT :

- **Ejectez** tout filament présent avant cette manipulation.
- **Passez du filament de purge avant le démontage.** Les hautes températures requises pour le montage risquent de carboniser la matière restant dans la tête et la boucher. Un filament de purge résistera à ces températures.
- Faites un Home des axes, et remontez le Z à 100 ou 150mm.
- **Assurez-vous que la tête n'est plus en chauffe et redescendu en dessous de 40°C** avant de commencer.
- Nous vous recommandons fortement d'acquérir un tournevis dynamométrique à 6 pans creux de 7mm pour manipuler et serrer la buse, qui requiert un couple de 3Nm à chaud, afin de ne rien abîmer et ne pas avoir de fuite.

1. Dévisser le capot de tête à l'aide des deux molettes avant de celui-ci et dégager le cache tête, comme pour un changement. Laissez la tête branchée et laissez-la pendre sans qu'elle ne touche quoi que ce soit.

Ne jamais tirer sur les fils, les torsader ou appliquer une tension quel qu'elle soit dessus. Ceux-ci sont très sensible et fragile et peuvent céder facilement, ce qui rendra la tête inutilisable. Manipulez la tête avec précaution, surtout au niveau des fils sortant.

2. Retirez la chaussette de protection, attention à ne pas la déchirer car elle peut devenir un peu plus rigide dans le temps avec la chauffe.

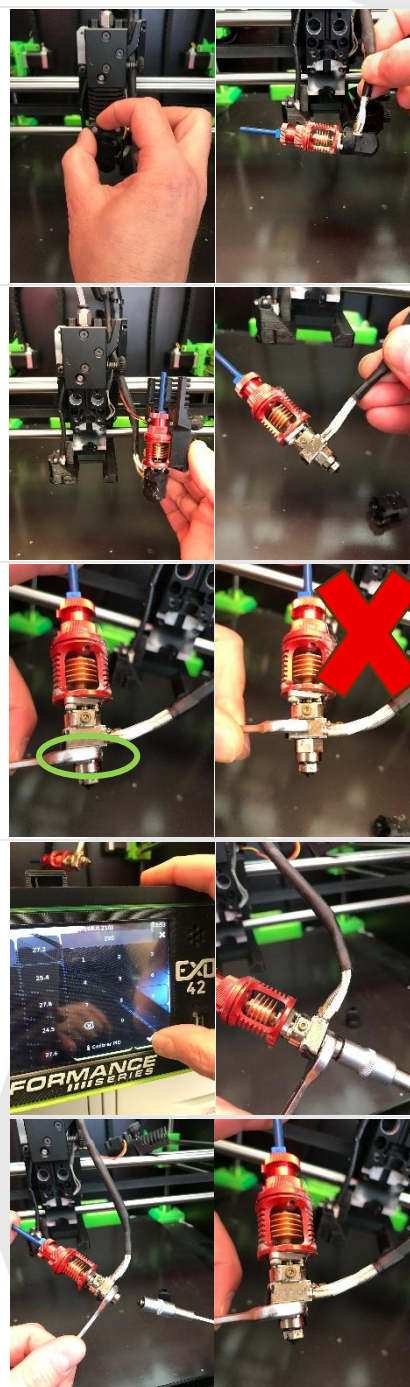
3. **ATTENTION** : La partie de la cartouche de chauffe est très fragile (car en céramique). Peu importe la manipulation entreprise, **ne prenez jamais cette zone avec un outil ou une pince**, sous peine d'effriter et de casser définitivement la cartouche de chauffe. Cette zone est gravé « **NO TOUCH** ». Seul la partie « UHF » juste au-dessus de la buse et en dessous du bloc de chauffe doit être utilisé.

4. Veillez à ce que la tête ne touche rien, et mettez celle-ci en chauffe à 250°C. Une fois en température, prenez le **bloc UHF en dessous du bloc de chauffe** avec une clé plate de 10mm. Ne vous prenez **surtout pas** sur la zone « NO TOUCH » au-dessus. Une fois la clé de 10mm en place, dévissez la buse avec une clé de 7mm.



ATTENTION : Veillez à ne plus toucher la tête sous peine de grave brûlure. Utilisez systématiquement des gants de sécurité et ne touchez jamais directement les parties chauffantes de la tête.

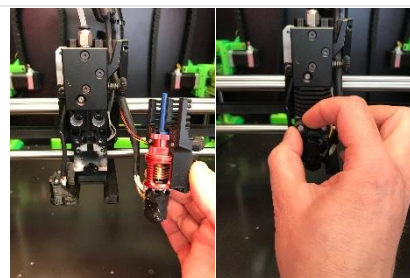
5. Une fois la buse dévissée, relâchez la tête et mettez celle-ci **en chauffe à 300°C**. Une fois à température, vissez la buse en tenant la tête avec une clé plate de 10mm sur le bloc UHF, ne pas toucher ou se prendre sur la zone « NO TOUCH ». **La buse doit être serré au couple de 3Nm à une température autour des 300°C**. Cela est très important afin d'éviter tout dysfonctionnement ou fuite durant les impressions.





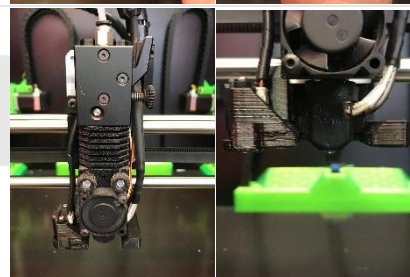
6. Après le serrage, **laissez la tête refroidir complètement** à température ambiante, puis **remettez en place la chaussette de protection**. Attention à ne pas malmenier les fils qui sont très fragile, ne les torsadez pas et ne tirez pas dessus.

Vous pouvez maintenant remettre la tête dans son logement, **fils sortant à droite**, et revisser fermement le cache tête par-dessus.



7. Prenez soins de bien remettre le câble dans ses guides jusqu'en haut au connecteur si cela en est sorti, et **vérifier que tout est en place et correctement serré**.

Vous devez maintenant **lancer un étalonnage de la chauffe de la tête (PID)** via l'interface web (CALIBRATION PID TETE) ou l'écran LCD (TEMPERATURE EXTRUDEUR->ENTRER 220->CALIBRER PID).



Une fois la procédure PID terminé, n'oubliez pas de vérifier/régler votre offset Z qui peut changer avec chaque tête et/ou démontage (Voir réglage OFFSET Z).



DEMONTAGE COMPLET DE LA TETE ET CHANGEMENT BARRIERE THERMIQUE (NextGen)



Attention : cette opération comporte des risques de brûlure dans le cas d'inattentions ou de mauvaises manipulations. Le port de gants de sécurité est recommandé pour toute manipulation de la tête ou du plateau.

PREREQUIS IMPORTANT :

- Ejectez tout filament présent avant cette manipulation et Passez du filament de purge avant le démontage.
- Assurez-vous que la tête n'est plus en chauffe et redescendu en dessous de 40°C avant de commencer.
- Nous vous recommandons fortement d'acquies à minima un tournevis dynamométrique à 6 pans creux de 7mm pour manipuler et serrer la buse, et 10mm pour le bloc UHF, qui requiert un couple de 3Nm à chaud, afin de ne rien abîmer et ne pas avoir de fuite.
- **Outillages idéals** : tournevis Allen 1.5mm (si possible dynamométrique 0.46-1Nm), clé plate 13mm, clé plate 10mm, clé plate de 9mm, clé plate 6mm, clé plate 4mm, tournevis dynamométrique 3Nm avec douille de 7mm et de 10mm.

Les têtes NextGen sont une nouvelle génération de hotend basées sur les performances et la rigidité pour accroître de manière significative la longévité et la résistance. Ces têtes sont donc composées de plus de pièces qu'un hotend standard, formant le système « Drop Effect » qui offre une rigidité sans précédent à une tête d'impression. Voici ci-dessous la décomposition de la tête NextGen :





1. Démontez la tête selon le procédé standard (voir plus haut) et retirez la chaussette de protection.

Attention : ne jamais tirer sur les fils, les torsader ou appliquer une tension quelle qu'elle soit dessus. Ceux-ci sont très sensibles et fragiles et peuvent céder facilement, ce qui rendra la tête inutilisable. Manipulez la tête avec précaution, surtout au niveau des fils sortant.

2. Démontez la buse avec une clé de 7mm, en se tenant sur le bloc UHF avec une clé de 10mm, **NE SURTOUT PAS SE PRENDRE SUR LE BLOC DE CHAUFFE (NO TOUCH)**, sous peine de briser la cartouche de chauffe en céramique et rendre la tête inutilisable.

Note : Il est conseillé de chauffer un peu la tête (150 à 200°C) pour cette opération afin que la matière contenue dans la buse ne soit pas trop dure et fasse « colle ».

3. Démontez le bloc UHF avec une clé de 10mm, en tenant la plaque « Drop Effect » avec une clé plate de 13mm (ne surtout pas se prendre sur le bloc de chauffe noté « NO TOUCH »).

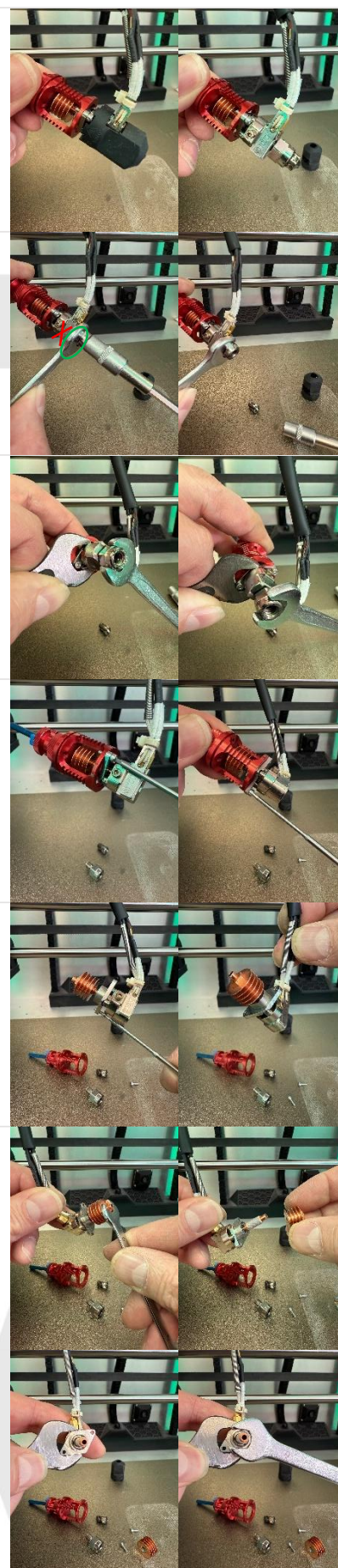
Note : Il est conseillé de chauffer un peu la tête (150 à 200°C) pour cette opération afin que la matière contenue dans la buse ne soit pas trop dure et fasse « colle ».

4. Laissez refroidir la tête si vous l'avez chauffée à l'étape précédente, puis dévissez les 2 vis de la plaque « Drop Effect » (clé Allen 1.5mm).

5. Sortez le corps de tête.

6. Débloquer le dissipateur de la barrière thermique à l'aide d'une clé de 6mm. Attention à ne pas forcer ou tenir par le bloc de chauffe noté « NO TOUCH », puis dévissez-le complètement et retirez-le.

7. Placez une clé de 13mm sur la plaque « Drop Effect » comme la photo ci-contre pour bien la maintenir, sans se prendre sur le bloc de chauffe, et dévissez complètement l'écrou « Drop Effect » avec une clé de 9mm.





8. Retirez l'écrou et la plaque « Drop Effect ».

9. Dévissez les 3 vis du palier « Drop Effect » et retirez-les.

10. Retirez le palier « Drop Effect » le long de la barrière thermique.

Note : Il peut arriver que celui-ci soit collé au bloc de chauffe par de la matière fondu par exemple. Dans ce cas, chauffez un peu la tête et sortez délicatement le palier à l'aide d'une pince. Munissez-vous de gants de sécurité pour éviter toutes brûlures de contact par inadvertance.

11. Débloquez la barrière thermique avec une clé plate de 4mm et dévissez-la complètement.

Note : Il est préférable de chauffer un peu la tête lors de cette opération afin que la barrière thermique ne soit pas trop collée par la matière. Munissez-vous de gants de sécurité pour éviter toutes brûlures de contact par inadvertance.

12. Vissez la nouvelle barrière thermique à fond sur le bloc de chauffe, puis serrez avec une clé de 4mm sans forcer (max 1Nm).

13. Remettez le palier « Drop Effect » et revissez les 3 vis (clé Allen 1.5mm, couple max 1Nm).

14. Remettez la plaque « Drop Effect » en place en prenant bien soin de la positionner comme ci-contre (câble sortant à droite, vis avant à droite), et que les têtes des 3 vis soit bien ancrée dans leurs encoches et pressez à la main.





15. Serrez l'écrou « Drop Effect » avec une clé de 9mm en prenant sur le bloc UHF avec une clé de 10mm. Serrez avec un couple de 3Nm.

Note : Si vous possédez le tournevis dynamométrique 3Nm pour serrer la buse, vous pouvez utiliser celui-ci sur le bloc UHF avec une douille de 10mm, ce qui vous assurera le bon serrage.

16. Mettez de la patte thermique sur le filetage de la barrière thermique (n'en mettez pas trop, celle-ci ne doit pas ressortir par le dessous du dissipateur une fois serré), puis serrez le dissipateur avec une clé de 6mm sans forcer (couple max 0,6Nm).

17. Remettez en place le corps de tête, grande ouverture à l'avant de la tête (câbles sortant à droite), puis vissez les 2 vis de maintien avec un couple maximum de **0,46Nm**. **Attention : un serrage trop important ici détruira les filetages du corps de tête.**

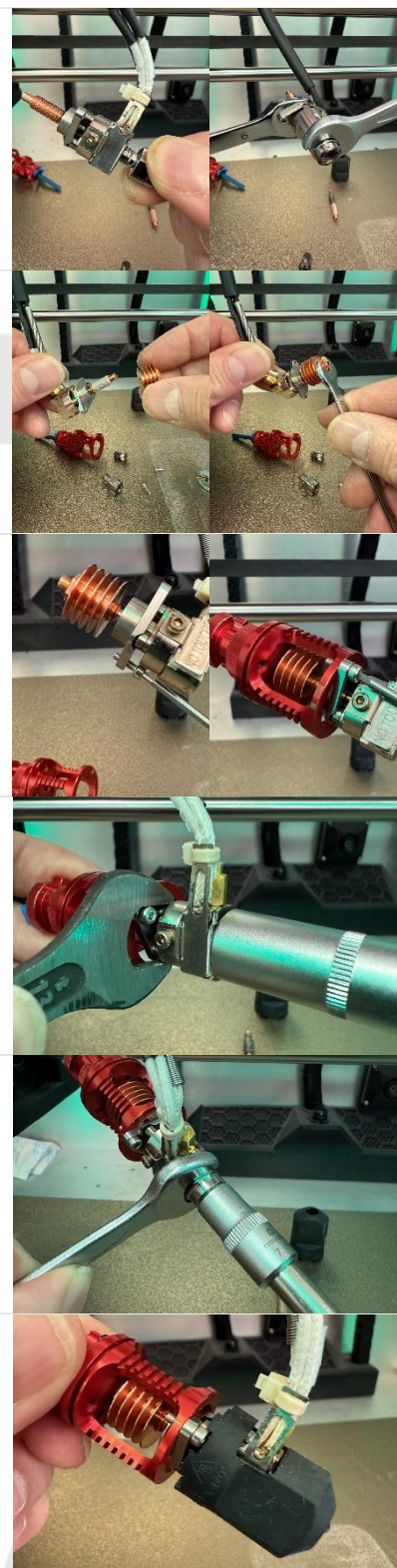
18. **Serrage à chaud** : mettez la tête en chauffe entre 280°C et 300°C. Une fois à température, serrez le bloc UHF avec le tournevis dynamométrique en 10mm avec un couple de **3Nm**, en tenant la tête par la plaque « Drop Effect » et une clé plate de 13mm. **Ne pas se prendre sur le bloc de chauffe « NO TOUCH ».**

Note : Munissez-vous de gants de sécurité pour éviter toutes brûlures de contact par inadvertance, la tête va chauffer assez vite dans son intégralité car non refroidit.

19. Toujours tête en température, prenez le bloc UHF avec une clé plate de 10mm et serrez la buse avec le tournevis dynamométrique en 7mm avec toujours un couple de 3Nm.

20. Coupez la chauffe et laissez refroidir la tête complètement, puis remettez la chaussette de protection en silicone. Votre tête est prête à être remonté sur la machine !

Note : Essayez de faire les étape 18 et 19 assez rapidement afin d'éviter que le corps de la tête ne chauffe trop, car il n'est pas refroidi par son ventilateur quand la tête n'est pas dans son logement.





UTILISATION DE DIFFERENTS TYPE DE BUSE

Volumic propose plusieurs types de buses pour différents usages et applications. Voici les principaux types de buses proposés et leurs caractéristiques/différences :

La buse Laiton

La buse laiton est un très bon compromis qualité/prix pour les besoins classiques mais ne supporte pas les hautes températures et les hautes vitesses, c'est pourquoi elles sont **fortement déconseillées** sur les séries Performances. Le laiton a de bonnes caractéristiques thermiques et donnera des impressions de qualités à basse température (280°C max). Le laiton ayant un faible cout et étant « tendre », les buses de ce type sont faciles à usiner et donc bon marché, mais s'use relativement rapidement en cas de matière même très peu abrasive. En étant utilisée qu'avec des matières non abrasives (ex PLA, PETG...) une buse laiton aura en général une durée de vie de plusieurs centaines d'heures. Cependant, utilisée avec une matière chargée en fibre, elle pourra devenir inutilisable en moins d'un kilo de matière imprimée. Sur la gamme de tête NextGen, celle-ci sont disponibles seulement en très petites tailles (< 0.4mm) car les autres types sont limités.

+ Les performances thermiques

+ Le prix

- La résistance

La buse Cuivre/Nickel

La buse en Cuivre plaqué au Nickel est la buse « Performance » qui est montée en standard sur les têtes NextGen. Le cuivre ayant de très bonnes caractéristiques thermiques, il donnera de très bonnes impressions à toute température, et pourra supporter des flux de matières plus importants. Son revêtement de Nickel dur lui confère aussi une résistance accrue et donc une bien plus longue durée de vie. Sa résistance accrue pourra aussi supporter des impressions occasionnelles de matières légèrement chargées. Le Must des buses pour du non chargé.

+++ Les performances thermiques

++ La résistance

- Le prix

La buse INOX

La buse en acier inoxydable peut être utilisée pour l'impression occasionnelle de matières abrasives, mais est surtout conseillée pour l'impression de matières et d'objets « normés », par exemple pour des applications alimentaires, médicales etc... qui vont requérir ce type de matière pour avoir un minimum de « contamination ». Cependant, les matières utilisées pour l'INOX, dont l'acier ont des performances thermiques bien moins bonnes que le cuivre ou le laiton, ce qui obligera à imprimer à plus haute température afin d'avoir le même résultat. Une impression avec une buse INOX dont les couches se délaminent plus facilement qu'à la normale montre une température d'impression trop basse. Le delta généralement constaté est d'environ 10 à 15° de plus qu'une buse Cuivre/Nickel.

++ La résistance

+ L'utilisation dans les secteurs santé/normés

- Les performances thermiques

La buse acier trempé

La plus dure de toutes pour imprimer en continue des matières chargées et abrasives. Une excellente résistance, mais des performances thermiques encore moins bonnes que l'INOX, ce qui oblige à pousser les températures d'impressions, en générale de 15 à 25° de plus.

+++ La résistance

-- Les performances thermiques

- Le prix



Différents diamètres sont aussi disponibles pour tous les types de buses afin de s'adapter à tous les besoins. En revanche, **toutes les matières ne supportent pas tous les diamètres**, et particulièrement sur les petites buses. Il faut noter qu'il est fortement déconseillé d'utiliser des buses de moins de 0.4/0.5mm de diamètre pour les matières chargées, les fibres de charge auront une forte tendance à boucher systématiquement la buse sur les petits diamètres. La buse de 0.4mm montée en standard est un très bon compromis entre qualité, finesse et temps



d'impression. **Des buses plus petites** augmenteront le temps d'impression, mais vous permettront d'imprimer des objets avec des murs et des détails plus fins, à savoir que la taille de votre buse définit le point/détail le plus petit imprimable. **Des buses de grands diamètres** accéléreront les impressions, mais réduiront les angles tranchants et les détails imprimables. Cela pourra aussi augmenter sensiblement la solidité des objets.

Les diamètres de buse proposés suivant le type **vont de 0.1mm à 0.8mm**. Visitez le site Internet Volumic afin de connaître les différents modèles proposés.

Si vous changez de diamètre de buse, vous devrez modifier vos réglages de tranchage sur votre logiciel afin de les faire correspondre.



N'oubliez pas que dans le cas de **buses INOX ou Acier**, vous devrez **augmenter la température** significativement pour avoir de bons résultats, sans quoi la matière n'adhérera pas à la couche inférieure, ou vos objets seront fragile et délayeront facilement.