



VOLUMIC
IMPRIMANTES 3D

MANUEL D'UTILISATION

SH-EXO Performance series

V1.1



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
CLAUDE DE NON-RESPONSABILITE	3
INTRODUCTION	3
CONDITIONS D'UTILISATION ET MISES EN GARDE	
IMPORTANTES DE SECURITE	4
SANTE ET SECURITE	5
MISE EN ROUTE	6
INSTALLATION DES LOGICIELS	7
MONTER LE DEVIDOIR CENTRAL	8
MONTER LE DEVIDOIR LATERAL (OPTION)	9
MONTER LE CAPOT (OPTION)	9
MISE EN RESEAU	11
ETALONNAGE	12
CHARGEMENT FILAMENT	13
EJECTER LE FILAMENT	14
CHARGEMENT DES FICHIERS	15
REGLAGE OFFSET Z	16
NOTES IMPORTANTES DE DEMARRAGE	18
REGLAGE DU COMPRESSEUR	19
REGLAGE DU DETECTEUR DE FILAMENT	19
PREPARATION PLATEAU	20
DÉCOLLER SON OBJET	21
ETALONNAGE PLATEAU AVANCE	22
CONFIGURATION AVANCEE (IP/MAC/TIMEZONE)	23
PROCEDURE DE CHANGEMENT DE TÊTE	24
PROCEDURE DE CHANGEMENT DE BUSE (NextGen)	25
UTILISATION DE DIFFERENTS TYPE DE BUSE	26
MISE A JOUR LOGICIELLE	29
BONNES PRATIQUES – TRUCS ET ASTUCES	30
MAINTENANCE	32
REGLAGE TENSION DES COURROIES	34
DECLARATION « CE » DE CONFORMITE	36



CLAUSE DE NON-RESPONSABILITE

Veillez lire attentivement et comprendre le contenu de ce manuel d'installation et d'utilisation. Ne pas lire ce manuel peut entraîner des blessures corporelles, des résultats inférieurs à la qualité attendue ou des dommages pour votre matériel. Veillez à ce que toute personne qui utilise l'imprimante 3D connaisse et comprenne le contenu du manuel afin de profiter pleinement de votre VOLUMIC.

Les conditions ou les méthodes utilisées pour l'installation, la manutention, le stockage, l'utilisation ou la destruction de l'appareil ne relèvent pas de notre contrôle et de notre connaissance. De ce fait, nous ne pouvons être tenus responsables de tout(e) perte, blessure, dommage ou dépense découlant de ou en relation avec l'installation, la manipulation, le stockage, l'utilisation ou l'élimination du produit. Les informations dans ce document ont été obtenues auprès de sources considérées comme fiables. Toutefois, les informations sont fournies sans aucune garantie, expresse ou implicite, quant à leur exactitude.

Usage prévu des imprimantes 3D VOLUMIC

Les imprimantes 3D Volumic sont conçues et fabriquées pour la modélisation d'objet par dépôt de fil fondu à l'aide de thermoplastiques techniques ou non, dans un environnement professionnel. La précision, la fiabilité et la vitesse font des imprimantes 3D VOLUMIC les machines idéales pour imprimer les modèles de conception, les prototypes fonctionnels ou non, la production de petites à moyenne séries et l'outillage sur mesure et industriel.

Les imprimantes 3D VOLUMIC ont une excellente qualité d'impression et disposent de tout un éventail de matières différentes à imprimer pour répondre à un maximum de besoins.

Toutefois, l'utilisateur reste responsable de la qualification et la validation de l'application de l'objet imprimé pour son usage prévu, en particulier pour les applications relevant de domaines à la réglementation stricte tels que les dispositifs médicaux et l'aéronautique. Il s'agit d'une plateforme libre en termes de matériaux, mais nous conseillons tout de même l'utilisation des matériaux VOLUMIC afin d'exploiter aux mieux les capacités de votre imprimante 3D.

Les imprimantes 3D VOLUMIC ne sont pas prévu pour être utilisées dans une atmosphère explosive.

INTRODUCTION

Vous venez d'acquérir une imprimante 3D VOLUMIC et nous vous en remercions.

Ce manuel comporte des chapitres sur l'installation et l'utilisation de votre imprimante 3D VOLUMIC. Il contient également des informations et des instructions importantes pour la sécurité, l'installation et l'utilisation. Veillez lire attentivement toutes les informations et suivre les instructions et les directives de ce manuel afin d'obtenir des impressions de grande qualité et éviter d'éventuels accidents et blessures.

Veillez à ce que toute personne utilisant l'imprimante 3D ait accès à ce manuel. **Nous mettons en œuvre le maximum afin que ce manuel soit aussi précis et complet que possible. Ces informations sont censées être correctes mais ne prétendent pas être exhaustives, et doivent uniquement être utilisées comme guide.** Si vous constatez des erreurs ou des omissions, merci de nous les signaler afin que nous puissions faire le nécessaire. Cela nous permettra d'améliorer notre documentation et notre service.

Pour toute question concernant votre imprimante 3D, vous pouvez aussi consulter notre site web à l'adresse suivante : <https://support.imprimante-3d-volumic.com>

Vous y trouverez les F.A.Q, pilotes, les logiciels, les utilitaires et les profils d'impressions indispensables au bon fonctionnement de votre machine.

Vous pouvez aussi joindre le service après-vente par e-mail à l'adresse sav@volumic3d.com ou par téléphone au **+33(0)9 500 27 400** (numéro non surtaxé)



CONDITIONS D'UTILISATION ET MISES EN GARDE IMPORTANTES DE SECURITE

Informations de sécurité générale

Les imprimantes 3D VOLUMIC génèrent de fortes températures et comportent des pièces mobiles chaudes pouvant causer des blessures. Ne touchez jamais l'intérieur de l'imprimante lorsqu'elle est en fonctionnement et équipez-vous de protection adéquate, comme des gants de sécurité. Contrôlez toujours l'imprimante à l'aide de l'écran tactile avant et du bouton STOP de façade. Laissez votre imprimante 3D refroidir pendant au moins 5 minutes avant de toucher les pièces intérieures en gardant des gants de sécurité. Ne faites aucune modification, changement de configuration, réglages électrique, électronique ou mécanique sauf si cela est autorisé par le fabricant.



Les imprimantes 3D VOLUMIC doivent être utilisées à l'intérieur, dans un **endroit sec** et à l'abri de toute **projection liquide ou gazeuse**. Veillez à **aérer** le plus possible la pièce en question et ne pas soumettre votre imprimante à des **courants d'air** importants.



La température de fonctionnement ambiante recommandée se situe à un **minimum de 10°C** et un **maximum de 25°C**. Evitez de laisser votre imprimante **en chauffe plus de 15mn** sans que celle-ci imprime, surtout lorsqu'un filament est chargé afin d'éviter des bouchages de buse.



Les VOLUMIC ont été conçues pour fonctionner 24h/24 et peuvent donc imprimer non-stop sans surveillance. Cependant, un dysfonctionnement imprévu de la machine ou de l'impression peut tout de même causer d'importants dégâts sur celle-ci, et même sur l'environnement. Veillez donc à mettre votre imprimante dans un endroit adéquat, en écartant un maximum de risques, et prévoir des dispositifs de sécurité adaptés à votre installation.

Ne rien déposer sur votre imprimante à l'extérieur ni à l'intérieur de celle-ci, la garder propre et nettoyer régulièrement **tous les dépôts** et autres déchets générés par les impressions. **Ne pas utiliser** de produits nettoyants à **base d'alcool ou de solvant** pour nettoyer votre machine.

Ne pas couvrir votre imprimante pendant le fonctionnement sous peine d'augmenter grandement les **risques de surchauffe**. En cas de nécessité, utiliser seulement le capot Volumic adapté et ne jamais débrancher la ventilation de celui-ci durant une impression. Pendant le fonctionnement, garder la **porte de protection fermée** et **tenir les enfants à distance**. **Ne jamais laisser les enfants** utiliser l'imprimante 3D **sans la surveillance stricte d'un adulte**.

Pour votre sécurité, ne jamais introduire de membre à l'intérieur de l'imprimante pendant son fonctionnement sous peine de **graves brûlures/blessures**. Attendre au **minimum 5mn après l'arrêt d'une chauffe** de l'extrudeur et/ou du lit d'impression **avant de toucher** celui-ci. Equipez-vous de gants de sécurité pour toutes manipulations à l'intérieur de l'imprimante ainsi que pour le plateau d'impression. A la fin d'une impression, attendre que le lit d'impression et/ou l'extrudeur **refroidissent** en atteignant une **température maximum de 35°C** avant d'ouvrir la porte et de retirer l'objet imprimé ou manipuler l'imprimante. Les imprimantes 3D VOLUMIC ne sont pas prévues pour être utilisées par des personnes dont les capacités mentales et/ou physiques sont réduites, manquant d'expérience et de connaissances, sauf sous supervision ou après avoir reçu des instructions relatives à l'utilisation du produit d'une personne responsable de leur sécurité.



Attention : il existe un risque de pincement mécanique. Les imprimantes 3D VOLUMIC contiennent des pièces et des systèmes mobiles. Pendant le fonctionnement, gardez vos membres à l'extérieur de l'enceinte sous risque de pincement pouvant causer des blessures. Utilisez toujours des gants de sécurité pour intervenir à l'intérieur de l'imprimante et assurez-vous que les systèmes ne sont pas en mouvement. Avec ou sans capot installé, n'accédez jamais à l'intérieur de la machine par le dessus pendant son fonctionnement au risque de vous blesser.



Attention : il existe un risque de brûlures, la tête d'impression peut atteindre des températures jusqu'à 400 °C selon les modèles, et le plateau chauffant jusqu'à 150 °C. Ne touchez pas ces deux éléments à mains nues. Laissez toujours l'imprimante refroidir pendant 30 minutes avant de procéder à des travaux de maintenance ou des modifications. Equipez-vous de gants de sécurité pour toutes interventions sur les éléments de chauffages.



SANTE ET SECURITE

Débranchez toujours l'imprimante avant de procéder à des travaux de maintenance ou des modifications.

Les imprimantes 3D VOLUMIC sont conçues pour être compatible avec une grande majorité des matériaux du marché. Les matériaux peuvent normalement être imprimés en toute sécurité **si les températures et paramètres recommandés par chaque fabricant sont appliqués**. Nous recommandons tout de même d'imprimer tous les matériaux dans une zone bien ventilée et filtrée si vous n'utilisez pas le capot de filtration (en option).

Aux vues de la très large compatibilité matériaux des imprimantes VOLUMIC, **il vous appartient de vérifier la compatibilité et le risque de rejets de substances toxiques des matières utilisées** via les fiches de sécurité et les préconisations du fabricant de ces matières. Pour plus d'informations, consultez la FDS (fiche de sécurité) de chaque matériau spécifique pour en connaître les risques.

Certains matériaux peuvent dégager des COV (composés organiques volatiles) lorsqu'ils sont imprimés dans les imprimantes 3D VOLUMIC. Cela peut causer des maux de tête, de la fatigue, des vertiges, de la confusion, des nausées, des malaises, une difficulté de concentration et un sentiment d'intoxication. L'utilisation d'un capot de filtration (en option) est fortement recommandée dans ces cas. **Pour plus d'informations, consultez la FDS (fiche de sécurité) de ces matériaux**. D'autres matériaux peuvent dégager des substances toxiques lors de leurs impressions. Consultez la documentation et les recommandations du fabricant pour utiliser ces matériaux en toute sécurité.

L'installation du capot de filtration (en option) est recommandée pour imprimer certains matériaux pouvant dégager des substances nocives. Nous recommandons l'utilisations systématique du capot de filtration afin d'éviter tout risque de rejets de substances nocives selon les matériaux utilisés. Si vous n'utilisez pas de capot de filtration, **un système de ventilation et de filtration adéquat à votre environnement doit être installé à proximité de l'imprimante 3D**. Reférez-vous aux recommandations du fabricant pour identifier les risques de chaque matière.

Raccordez votre imprimante au réseau électrique avec le câble fourni **sur une prise adéquate**, sans **défaut ou trace d'usure excessive**, en évitant au maximum de **cumuler** avec d'autres prises. Tout **démontage et/ou modification** de votre imprimante 3D est à **vos risques et périls**. Toute pièce démontée ou modifiée (hors consommables) **ne fera plus l'objet d'une garantie constructeur**, sauf sur accord express de celui-ci.

Veillez à **retirer tout objet** se trouvant **sur le plateau** et dans l'imprimante avant **tout lancement d'impression** sous peine de **provoquer des collisions** avec l'extrudeur ce qui peut totalement **dérégler** votre machine, voire **l'endommager**.

Placer votre imprimante sur une **surface solide et stable**. Les **vibrations** émises par l'imprimante en fonctionnement **peuvent venir à bout d'un support** non adéquat et **causer la chute** de la machine, entraînant de **grave dégât** à celle-ci et à l'environnement, blesser des personnes à proximités, et augmenter fortement les **risques d'incendie**.



MISE EN ROUTE

LE DEBALLAGE :

Déballiez délicatement votre VOLUMIC **sans la retourner**, en ôtant les mousses de protection afin de pouvoir la sortir de son carton à l'aide **des poignées situées sur les côtés** de celle-ci, et déposez-la sur une **surface solide et stable** pouvant supporter **du poids (plus de 40Kg pour les MK3 et SC2, plus de 65Kg pour les SH65 et EXO42, et plus de 110Kg pour les EXO65)**. **Pour les modèles SH et EXO, ôtez le haut du carton, la machine repose sur le socle cartonné (et la palette), et peut être manipulé sans avoir à la lever pour la sortir du carton.**

Prévoyez un espace minimum de L70xP55xH75 cm pour l'encombrement des MK3/SC2, de L100xP70xH90cm pour les SH65, de L80xP80xH100cm pour les EXO42 et de L100xP100xH130cm pour les EXO65.

Retirez **tous les rubans adhésifs et mousses de protection** intérieure qui bloquent l'extrudeur et le plateau. Bougez manuellement ces derniers afin de **vous assurer que plus rien ne bloque leurs mouvements**. Ceux-ci doivent être **complètement libres et sans accroc**, seule la résistance des moteurs doit se faire sentir.

Attention : ne jamais mettre en route votre imprimante avec le plateau ou l'extrudeur bloqué car cela pourrait causer des **dégâts** à votre machine. Assurez-vous que tout accessoire et/ou protection à l'intérieur de votre imprimante **a été enlevé** avant tout branchement.



Toutes nos imprimantes sont testées avant expédition et bénéficient d'une garantie fabricant d'un an. Toutefois, dans l'éventualité d'un retour en SAV ou de maintenance, il est important de **CONSERVER L'EMBALLAGE D'ORIGINE ET LES MOUSSES DE PROTECTION DE VOTRE VOLUMIC** afin d'assurer son transport dans les meilleures conditions possibles. La procédure d'emballage pour un retour dans les meilleures conditions est détaillée au chapitre « Notice d'emballage de votre imprimante ». Un retour sans emballage d'origine ainsi que de toutes ses protections engage votre responsabilité, et toutes dégradations ou casses durant le transport ne pourra être prise sous garantie.

LE DEMARRAGE :

Branchez votre imprimante VOLUMIC au secteur avec le cordon d'alimentation fourni. Si vous voulez utiliser celle-ci en réseau (fortement recommandé), reliez-la à celui-ci avec un câble Ethernet catégorie 5 ou plus.

Allumez votre imprimante VOLUMIC à l'aide de **l'interrupteur sur le panneau arrière**. Si vous souhaitez utiliser la connexion WIFI, vous devez la connecter à votre réseau. Après initialisation, l'afficheur de votre imprimante indique entre autres la température de la tête d'impression (buse) et du lit chauffant. Pour configurer le **Wifi**, Cliquez sur « **MENU** », puis « **réseau** », cliquez sur le réseau Wifi de votre choix, puis suivez la procédure.

Le **bouton de façade rétro éclairé bleu** vous permet de **stopper toutes commandes en cours**, que ce soit une impression lancée, une consigne de chauffe, des déplacements manuels ou tout autre fonctionnalité lancée. Il stop le logiciel interne. Pour redémarrer la machine après un STOP, cliquez sur « **Redémarrer le Firmware** ».

Les imprimantes 3D VOLUMIC sont dotées de sécurités **détectant l'ouverture des portes avants** afin d'arrêter les mouvements de la machine. **AVERTISSEMENT : Cette fonctionnalité n'est pas activée par défaut**, il vous appartient de mettre en route celle-ci (via le fichier de configuration principal) afin d'utiliser la machine en toute sécurité.



Attention : si activité, la détection d'ouverture de portes avants ne coupe pas les chauffages en cours. Veillez à toujours porter des gants de sécurité pour toute intervention manuelle à l'intérieur de l'enceinte de l'imprimante afin d'éviter tout pincement mécanique ou brûlure par la tête d'impression ou le plateau chauffant.



Nous attirons votre attention sur le fait que le capot n'est pas pourvu de système de détection d'ouverture, idem si le capot n'est pas présent. Ne jamais accéder à l'intérieur de l'enceinte de la machine par le dessus pendant son fonctionnement sous risque de pincements mécanique et/ou de brûlures



INSTALLATION DES LOGICIELS

Rendez-vous sur le site support de Volumic (<https://support.imprimante-3d-volumic.com/>) dans la section « LOGICIELS » et téléchargez le dernier pack logiciel nommé « **Installation pack logiciels VOLUMIC vX.X** », **dezippez-le** et lancez l'installation du fichier « **Setup Stream Series.x.exe**, puis **suivez les instructions à l'écran**. L'installation des logiciels de votre imprimante vont se succéder, **suivez les instructions à l'écran** pour chacune des installations.

Attention, pour l'installation sur des postes sans droit d'administration, contactez votre administrateur informatique.

Volumic préconise l'utilisation de OrcaSlicer version 2.3.0 ou ultérieure pour préparer vos impressions.

Si vous souhaitez utiliser Simplify3D, vous devez avoir une licence ou en acquérir une.

Vous trouverez aussi toutes les documentations et notices disponibles, les mise à jour de firmware et les profils d'impressions pour différents logiciels sur le support :

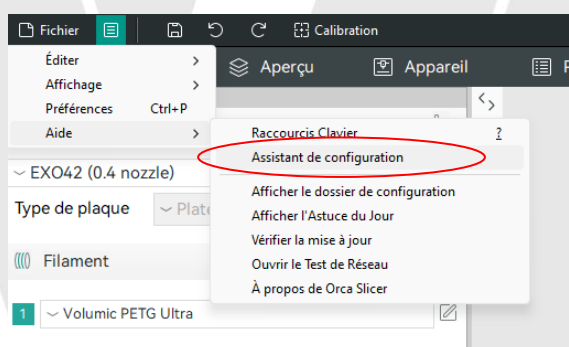
<https://support.imprimante-3d-volumic.com>



Les profils pour les imprimantes 3D VOLUMIC sont préinstallé sur OrcaSlicer (v2.3.0+), mais sont continuellement mis à jour pour améliorer les performances et la qualité. Nous vous conseillons vivement d'installer les dernières versions disponibles sur le site support de VOLUMIC. Pour installer les profils d'impression VOLUMIC pour OrcaSlicer, Suivez la procédure ci-dessous.

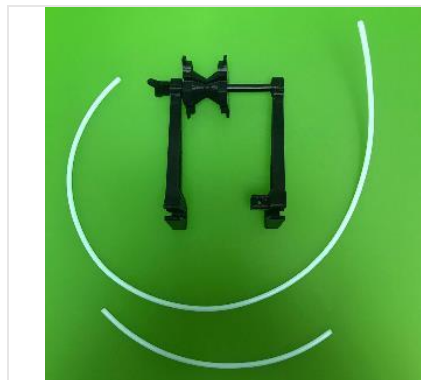
1. Téléchargez les derniers profils OrcaSlicer Volumic depuis le support : <https://support.imprimante-3d-volumic.com/fr/telechargements-profils-impression-volumic-3d.cfm> (fichier zip).
2. Dézippez le fichier des profils (sur votre bureau par exemple). Il contient un fichier « Volumic.json » et un dossier « Volumic ».
3. Ouvrez l'emplacement de l'installation de OrcaSlicer (Habituellement C:\Program Files\OrcaSlicer).
4. Ouvrez le dossier « ressources », puis le dossier « profiles ».
5. Copiez le fichier « Volumic.json » et le dossier « Volumic » dans le dossier « profiles » de votre installation OrcaSlicer. (Note : si la copie ne fonctionne pas, assurez-vous d'avoir les droits administrateurs sur votre ordinateur.)
6. Lancez le logiciel et choisissez votre modèle d'imprimante Volumic dans la liste des marques et machines disponibles.
7. Si l'assistant d'ajout de machine ne s'ouvre pas automatiquement, cliquez sur l'icône « Aide » en haut à gauche, à droite du menu « fichier », puis « Aide » et « Assistant de configuration » qui ouvrira la page ci-dessus.
8. Le logiciel OrcaSlicer et les profils d'imprimantes 3D Volumic sont désormais installés et prêt à l'emploi.

Note : si à l'ouverture du logiciel, celui-ci vous demande de le mettre à jour vers une nouvelle version, nous vous conseillons de vous assurer que la version proposée ne soit pas une Beta ou une préversion. Si tel est le cas, cochez la case « Me proposer que les versions stable » et passez celle-ci.



MONTER LE DEVIDOIR CENTRAL

Les VOLUMIC sont livrées avec un dévidoir central, montez celui-ci sur le panneau du dessus à l'arrière de la machine, en le clipsant au châssis. Le dévidoir est livré avec un set de tubes de guidage. Cela n'est pas obligatoire pour le fonctionnement mais est fortement conseillé pour améliorer la qualité générale de vos impressions. Pour l'utiliser, insérez le tube court dans le trou de guidage en bas du palier gauche du dévidoir, sortant vers l'arrière. Le tube long vers l'avant.



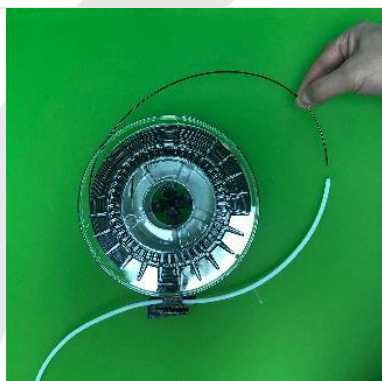
Le dévidoir et les tubes de guidage.



Les tubes montés. Insérez-les à fond dans les trous afin d'éviter le blocage du filament à son passage.



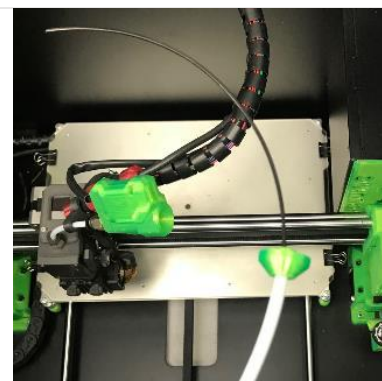
Le tube court vers l'arrière.



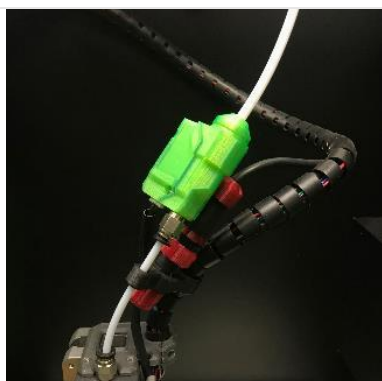
Insérez la bobine qui se déroule vers l'arrière pour faire entrer le filament dans le tube court.



Passez le filament tout au long des tubes. Si celui-ci bloque à la jonction, enfoncez bien les tubes à fond.



Mettez la butée sur la sortie du tube long.



La butée vient contre le détecteur de filament une fois le filament chargé.



Le dévidoir complet monté sur l'imprimante.

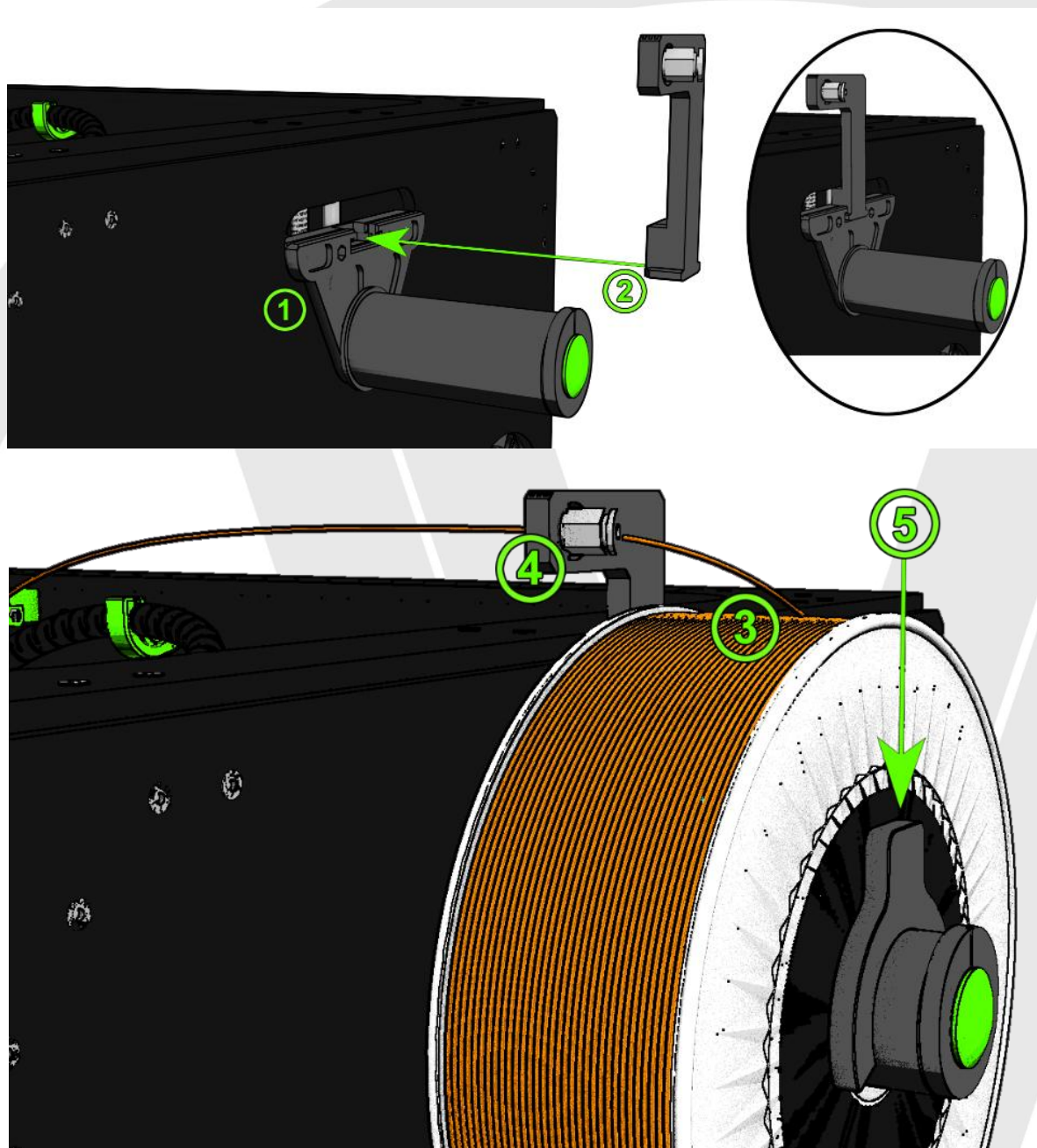


Note : Sur les EXO65, le long tube de guidage est déjà incorporé au faisceau extrudeur.

MONTER LE DEVIDOIR LATERAL (OPTION)

Si vous avez fait l'acquisition d'un dévidoir latéral ou un capot de filtration qui inclut celui-ci, procédez comme suit :

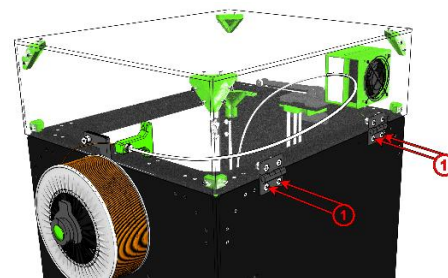
1. Mettez en place le dévidoir dans l'ouverture de la poignée de droite.
2. Insérez le guide filament/bloqueur de dévidoir.
3. Mettez votre bobine, sortie vers l'avant pour une utilisation sans capot (vers l'arrière avec capot).
4. Passez votre filament dans le guide.
5. Insérez la pince bloque bobine pour éviter que celle-ci ne bouge.
6. Utilisez le passage de filament du bloqueur quand vous n'utilisez pas de capot, sinon passez le filament par le tube du capot (voir montage du capot).



MONTER LE CAPOT (OPTION)

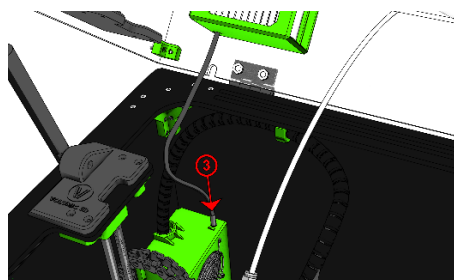
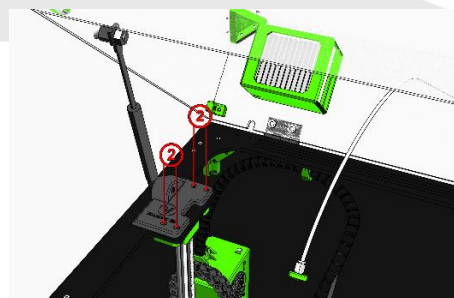


Nous recommandons l'utilisation du capot de filtration afin de prévenir tout risque de rejet de substances nocives selon les matériaux utilisés. Si aucun capot de filtration n'est utilisé, veillez à bien aérer votre environnement et à installer des systèmes de ventilation et de filtration adéquat, surtout si vous utilisez des matériaux techniques qui sont plus susceptibles de rejet des COV



Si vous avez fait l'acquisition d'un capot avec filtration, procédez comme suit.

1. Mettez en place le capot sur la machine, les charnières à l'arrière.
2. Vissez les charnières au châssis avec les 4 vis fournis et une clé ALLEN de 4mm.
3. **MK3/SC2** : dévissez les 2 vis du palier de gauche au-dessus de la machine avec une clé ALLEN 2mm, et mettez le support de capot en position et insérez les 2 vis fournis (plus longue, M3x20).
4. **SH/EXO** : Mettez les supports de capot droite et gauche en position sur les perçages du châssis, insérez les vis M3x12 fournis (2 de chaque côté) et serrez.
5. Insérez le connecteur d'alimentation du bloc filtrant dans le connecteur prévu sur le bloc électronique de votre VOLUMIC en enlevant au préalable le bouchon sur celui-ci si présent (à gauche sur MK3/SC2, au centre en bas au fond sur SH/EXO).
6. **NOTE** : Sur **EXO65**, le tube intérieur est déjà présent sur le faisceau. Faites-le passer dans le trou arrière du capot pour le faire sortir, puis ajoutez le tube de rallonge fourni avec le capot pour aller jusqu'au dévidoir.
7. Votre capot est prêt à l'emploi !



Attention : Les imprimantes 3D Volumic ne sont pas conçues pour fonctionner avec un capot sans circulation d'air. Veillez à ce que l'alimentation de la filtration soit toujours branchée. Ne laissez jamais la machine en impression avec un capot sans filtration branché. Si votre filtration ne fonctionne plus ou si vous ne voulez pas la brancher, laissez le capot ouvert. Dans ce cas, référez-vous aux recommandations du fabricant de la matière utilisée pour évaluer les risques de l'impression de celle-ci sans système de filtration.



MISE EN RESEAU

Pour mettre en réseau votre imprimante afin d'accéder à toutes les fonctionnalités et une gestion à distance aisée, procédez comme suit. La mise en réseau n'est pas obligatoire mais est vivement conseillé afin de profiter pleinement de toutes les fonctionnalités avancées et d'une télésurveillance complète. Une fois connecté, il vous suffit d'accéder à l'interface machine en **tapant l'adresse IP affichée en haut de l'écran directement dans le navigateur** de votre choix.

- **ETHERNET** : La machine est préconfigurée pour se connecter automatiquement en DHCP sur le port Ethernet. Aucune manipulation n'est nécessaire, il vous suffit de brancher le câble réseau à l'arrière de la machine et sur votre réseau.
- **WIFI** : Afin de connecter la machine à votre réseau Wifi, rendez-vous dans **MENU** → **Réseau**, l'écran suivant s'affichera :



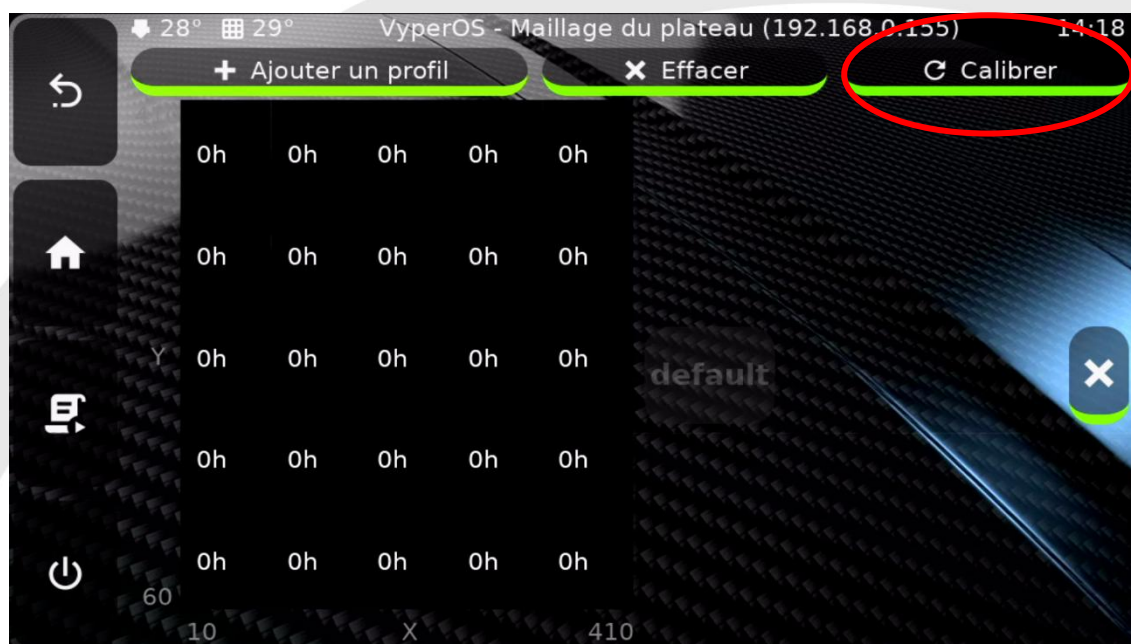
1. Cliquez sur la **flèche à droite du réseau** sur lequel vous souhaitez vous connecter, puis entrez votre mot de passe Wifi et cliquez sur **Enregistrer**.
2. Vérifiez la **puissance de réception** du signal indiqué dans la description de la connexion, un minimum de **40 à 50% est nécessaire** pour avoir une connexion fiable et assez rapide.
3. Si la connexion a un réseau **Wifi 6 (5GHz) n'est pas stable**, essayez de vous connecter **au même réseau en 2.4GHz**.
4. Une fois la connexion établie, La mention « **wlan0** » sera indiqué dans le champ interface (« **eth0** » pour la connexion Ethernet) et **son IP en face**. Tant qu'aucune IP n'est affichée, cela signifie que la connexion n'est pas établie. L'IP sera affiché dans la barre de titre sur toutes les pages de l'interface machine.



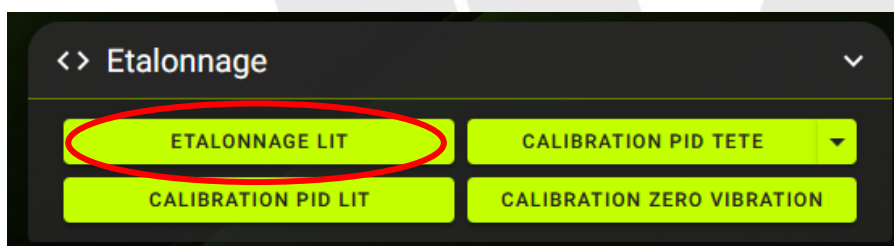
ETALONNAGE

Les imprimantes 3D VOLUMIC sont pré-étalonné d'usine. Cependant, le transport et la mise en place ont de forte chance de fausser l'étalonnage par défaut. Il est donc vivement conseillé par sécurité de faire celui-ci avant la première impression. L'étalonnage étant totalement automatique, il suffit juste de le lancer. Le processus ne dure que quelques minutes et ne requiert aucune action de votre part :

- **DEPUIS L'ECRAN DE LA MACHINE** : Rendez-vous dans **MENU->MALLAGE DU PLATEAU**, puis cliquez sur « **Calibrer** ». La machine va alors vous demander à quelle température vous souhaitez faire l'étalonnage. Choisissez la température qui s'approche le plus de votre utilisation habituelle (PLA = 50°, PETG = 60° etc...). L'imprimante va faire son cycle de chauffe, puis démarrer l'étalonnage automatique. Surveillez le processus afin d'être sûr que tout se passe correctement. Une fois la procédure terminée, la machine va sauvegarder les données et redémarrer **VyperOS**.



- **DEPUIS L'INTERFACE RESEAU** : Sur la page « **Tableau de bord** » de l'interface web, cliquez sur « **ETALONNAGE LIT** » dans le **bloc réglages** à droite. Le processus est le même que depuis l'interface de la machine, elle vous demandera à quelle température vous souhaitez faire l'étalonnage. Choisissez la température qui s'approche le plus de votre utilisation habituelle (PLA = 50°, PETG = 60° etc...). L'imprimante va faire son cycle de chauffe, puis démarrer l'étalonnage automatique. Surveillez le processus afin d'être sûr que tout se passe correctement. Une fois la procédure terminée, la machine va sauvegarder les données et redémarrer **VyperOS**. Vous pouvez voir le maillage de compensation mesuré dans la rubrique « **MAILLAGE** ».

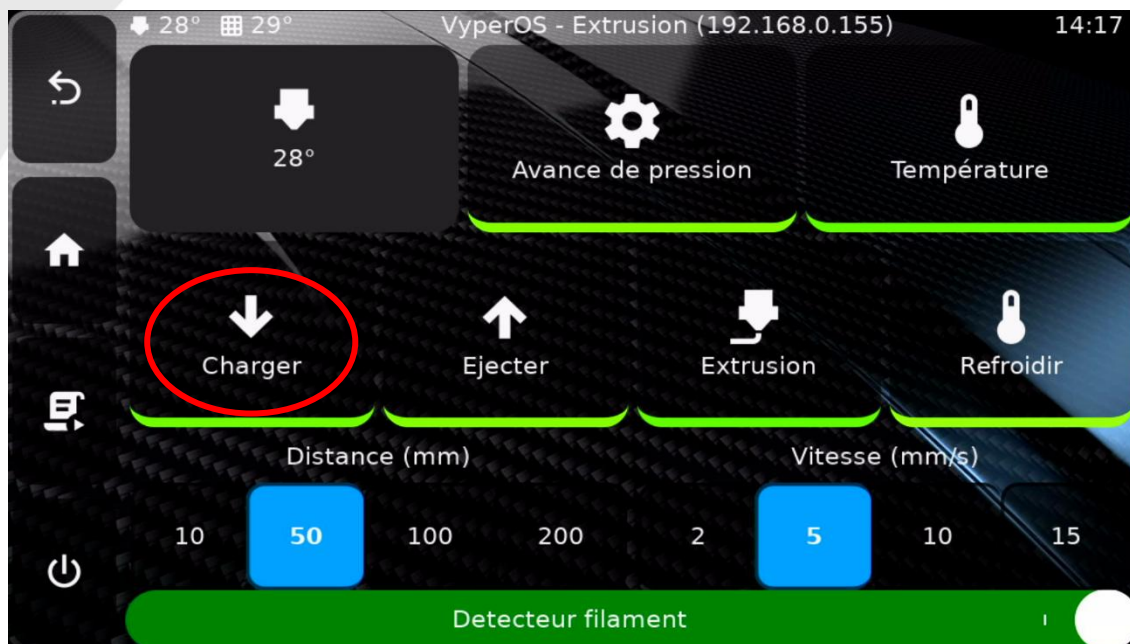




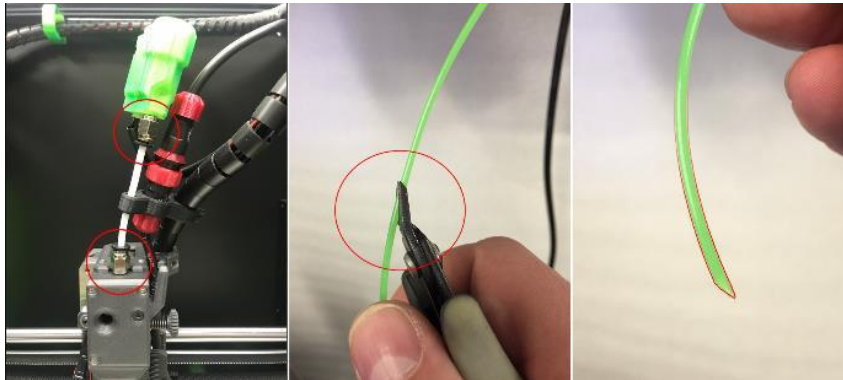
CHARGEMENT FILAMENT

Afin de pouvoir lancer une impression, vous devez charger un filament dans la machine. Après avoir monté une bobine de filament dans le dévidoir central, mettez-le en place sur l'arrière de la machine. Prenez soins de légèrement serrer le papillon du dévidoir, surtout avec une bobine neuve, afin que la bobine tourne le plus librement possible, mais sans qu'elle puisse tourner toute seule, car dans ce cas, elle risque de se dérouler lors de l'impression et faire des nœuds, ou s'enrouler autour des bras du dévidoir et faire échouer l'impression. Si le papillon est trop serré à l'inverse, la bobine sera trop dure à faire tourner, et risque de provoquer des sous-extrusions (manque de matière), d'autant plus à grande vitesse. L'alimentation du filament en haute performance est très sensible, c'est pourquoi un bon réglage de votre dévidoir est primordial.

- **CHARGEMENT AUTOMATIQUE** : Coupez le bout du filament en biais afin de pouvoir l'insérer plus facilement. Un filament coupé droit aura bien plus de mal à entrer facilement et aura tendance à accrocher sur le chemin. Lors de l'insertion du filament dans le détecteur, la machine devrait commencer à précharger automatiquement le filament. **Descendez bien le filament** jusqu'à ce qu'il soit attrapé et tiré par l'entraînement. Après cela, la machine va chauffer la tête (éclairage orange) et reprendre le chargement une fois en température (éclairage bleu). Si le préchargement s'est arrêté avant que vous n'atteigniez l'entraînement avec le filament, attendez la fin de la chauffe et poussez légèrement le filament durant la reprise du chargement.
- **CHARGEMENT MANUEL** : Si vous souhaitez charger manuellement le filament, ou faire tout autre opération d'extrusion manuellement, sur la page d'accueil, cliquez sur « **Extrusion** », vous trouverez l'option pour charger le filament, l'éjecter et faire des extrusions manuelles de différentes longueurs et vitesses.



Une fois le chargement de filament terminé : cliquez sur « **Refroidir** » afin de couper la chauffe de la tête. Evitez de laisser la tête en chauffe trop longtemps sans imprimer, car cela pourrait créer des bouchons en carbonisant la matière contenue dans la buse et nécessitera un démontage de la tête.



N.B : Il se peut que le filament coince au niveau de l'entrée de l'extrudeur, dans ce cas, maintenez le tube bien droit d'une main et poussez le filament avec l'autre main. Afin d'éviter au maximum ce phénomène, nous vous conseillons de toujours couper le bout de votre filament de biais.



N.B : il est fortement conseillé de passer du filament de nettoyage entre deux impressions ayant une température d'impression très différente afin d'éviter la carbonisation qui pourrait boucher la buse d'impression. Par exemple lorsque vous passez du PLA à l'ABS, les résidus de PLA restant dans la tête d'impression risquent de carboniser pendant l'impression de l'ABS, et si ces résidus se décrochent de leurs parois, ils risquent de venir boucher la buse. Un filament de nettoyage (qui est en réalité plus un filament de purge) va éliminer un maximum de résidus afin d'éviter au maximum ce phénomène (voir le filament PURGE ULTRA).



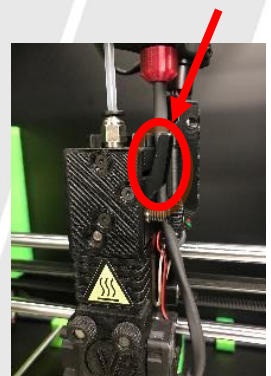
Munissez-vous toujours de gants de sécurité pour les opérations de chargement/déchargement de filament et tous autres opérations nécessitant la chauffe de la tête ou du plateau, cela afin d'éviter tout risque de brûlure ou de coupure lors des manipulations.

EJECTER LE FILAMENT

1. Sur l'écran d'accueil, cliquez sur « **Extrusion** », puis « **Ejecter** ». Patientez le temps que la buse monte en température et **éjecte automatiquement** le filament. **Munissez-vous toujours de gants de sécurité** pour ce genre d'opération afin d'éviter tout risque de brûlure lors des manipulations.
2. **Patientez** pendant la procédure d'éjection. Une fois la roue d'entraînement arrêtée, **appuyez à fond sur le poussoir d'éjection** de filament pour relâcher la pression et sortez votre filament de l'autre main.



Avertissement : il est important de libérer le compresseur de filament en appuyant sur le poussoir d'éjection pour retirer le fil, afin d'éviter que des morceaux ne restent dans la tête d'impression et viennent la boucher. Appuyez sur le poussoir d'une main et retirez délicatement le filament de l'autre.



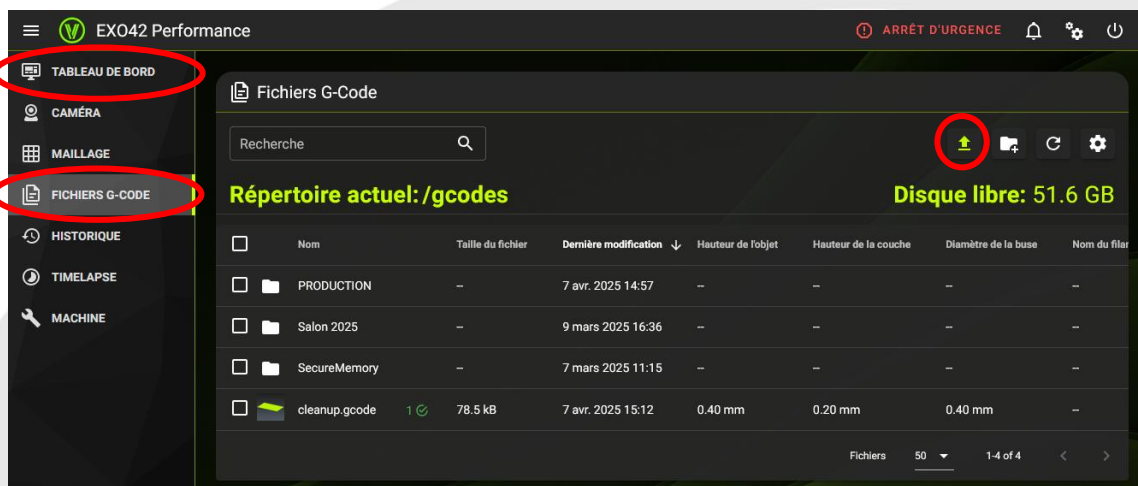
3. **Stoppez la chauffe** de votre imprimante en appuyant sur le bouton « **Extrusion** », puis « **Refroidir** ».



CHARGEMENT DES FICHIERS

Afin d'imprimer vos modèles, vous devez charger les fichiers Gcode d'impression généré par votre trancheur sur la machine. Vous pouvez utiliser soit l'interface réseau qui offre toutes les fonctionnalités de gestion, de téléversement à haut débit et de téléchargement, soit une clé USB connecté à la façade de la machine. La gestion via l'interface réseau est vivement conseillé afin de profiter de toutes les fonctionnalités et une utilisation rapide et intuitive.

- **PAR L'INTERFACE RESEAU** : Connectez-vous à l'interface réseau depuis un navigateur web en tapant directement l'IP de la machine (affiché en haut de son écran). Une fois connecté, vous trouverez sur le côté gauche la barre de navigation avec toutes les rubriques. Sur le « **tableau de bord** » ainsi que dans la rubrique « **Fichiers G-code** », vous pouvez directement glisser-déposer votre fichier Gcode, qui sera automatiquement téléversé. Sinon depuis la page « **Fichiers G-code** », cliquez sur l'icône de téléversement (la flèche verte vers le haut) afin de choisir votre/vos fichier(s) à téléverser.



- **PAR CLE USB** : Si vous souhaitez **copier vos fichiers Gcode** via le port **USB de façade** de la machine, assurez-vous d'avoir votre support de masse USB **formaté en NTFS**. Le format FAT32 ou FAT32ex n'est pas pris en charge pour le moment.
 - Insérez votre clé USB et attendez quelques instant, tous les fichiers **Gcode** présent à la **racine de la clé** seront copié sur la machine.
 - Une fois la copie des fichiers terminé, vous pouvez retirer le périphérique USB. Les fichiers sont copiés dans la mémoire interne de la machine et la clé USB n'est plus nécessaire.
 - **Note importante** : **Seuls les fichiers présents à la racine du périphérique sont pris en charge**. Tout fichier dans un dossier ne sera pas copié.
 - Note : Tous les fichiers Gcode présent à la racine du périphérique seront copié lors de l'insertion, même si ceux-ci existent déjà sur la machine. Afin de gagner du temps de copie, pensez à supprimer de votre périphérique les fichiers déjà copiés sur l'imprimante.



REGLAGE OFFSET Z

Afin d'imprimer correctement, il est impératif de bien régler votre « Offset Z », c'est-à-dire la distance précise entre le palpeur d'étalonnage et la buse d'impression, afin que la machine sache quelles corrections elle doit appliquer pour avoir une première couche ni trop écrasée, ni pas assez. Ce réglage est pré-réglé d'usine, mais doit être vérifié/ajusté avant la première impression, et après tout changement de tête, buse ou autre élément de la tête qui puisse changer sa longueur, si infime soit-elle. Afin de faciliter l'opération, vous trouverez dans les Gcode d'origine de la machine un dossier « **REGLAGE OFFSET Z** », qui contient des fichiers d'impressions de réglage pour chaque modèle de machine (SH65/EXO42/EXO65) qui sont assez visuel pour régler votre offset Z facilement.

- **CHARGEZ UN FILAMENT** : Procédez au chargement du filament, du PETG ou du PLA. Une fois chargé, lancez le fichier dans le dossier « REGLAGE OFFSET Z » correspondant à votre modèle d'imprimante et à la matière chargée (PLA ou PETG). La machine va chauffer la tête et démarrer l'impression
- **CLIQUEZ « Ajustements » sur l'écran d'accueil** : vous trouverez ici trois colonnes de réglages. La première à gauche étant le réglage Z, celle qui nous intéresse. Celle du milieu étant pour ralentir ou accélérer l'impression, et la troisième pour augmenter ou diminuer le flux de matière déposé.
- **REGARDEZ ATTENTIVEMENT L'IMPRESSION DE LA PREMIERE COUCHE** : Celle-ci ne doit pas être trop écrasée (voir devenir transparente), et ne doit pas montrer d'espace entre chaque fil déposé. La couche doit être bien pleine, sans « canaux » et sans devenir trop fine ou transparente, voir bloquer la sortie de matière si bien trop basse.
 - Chaque colonne a sa sélection de « pas » en bas. Pour le réglage Z, vous trouverez un pas de 0,01mm, de 0,05mm et de 0,1mm. Pour commencer, **sélectionnez le pas de 0,05mm**, puis avec les touches au-dessus, vous pouvez corriger votre offset Z en **ajoutant ou soustrayant ce pas**. Les modifications prennent effet sous quelques secondes.
 - Si votre première couche est **trop écrasée**, **ajoutez un ou plusieurs pas**. Si elle est au contraire **trop haute**, **soustrayez un ou plusieurs pas**, jusqu'à avoir le réglage idéal. En haut de la colonne est indiqué votre offset Z absolu.
 - **NOTE IMPORTANTE** : Attention à **ne pas aller trop vite** sur les corrections afin de bien voir le changement sur l'impression qui peut prendre **quelques secondes pour s'appliquer**.
 - Note : un bon réglage de votre offset Z facilitera grandement vos impressions. **Ne sous estimez pas cette étape**.





Utilisez le tableau ci-dessous pour régler votre offset Z correctement :



Votre offset Z est beaucoup trop haut.

Le filament déposé ne se touche pas et ne fait pas une surface pleine.

Conséquence :

- L'adhérence sera extrêmement faible et l'objet a de très fortes chances de se décoller pendant l'impression, mettant en danger l'intégrité de la machine.
- L'état de surface contre le plateau sera de médiocre qualité dans le cas où l'impression réussit, et du warping peut apparaître.



Votre offset Z est un peu trop haut.

Des espaces sont visibles à la liaison du remplissage et des contours.

Conséquence :

- L'adhérence sera plus faible qu'à la normale.
- L'état de surface contre le plateau sera un peu moins bon (les petits espaces seront visibles ainsi que les lignes des fils).



Votre offset Z est parfait.

Des « canaux » sont à peine visibles et la surface est bien remplie.

Conséquence :

- L'adhérence sera bonne.
- L'état de surface contre le plateau sera très lisse.



Votre offset Z est un peu trop bas.

Des « canaux » sont bien visibles et sont présents au toucher.

Conséquence :

- L'adhérence sera très forte.
- La matière qui forme les canaux peut être entraînée/arrachée sur la/les couches supérieures et créer des défauts ou boules de matières brûlées.
- Le bas de l'objet va être déformé (pied d'éléphant).
- La dimensionnalité sur Z risque d'être grandement impacté.



Votre offset Z est beaucoup trop bas.

La couche devient transparente, voire invisible. Le fil déposé est large et déborde partout, l'extrudeur « saute ».

Conséquence :

- L'adhérence sera extrêmement forte (risque de casse du plateau vitrocéramique quand vous essayerez d'enlever l'objet)
- Le bas de l'objet va être déformé (pied d'éléphant).
- La dimensionnalité sur Z ne sera pas respectée.
- L'entraînement risque de sauter, voire de patiner (extrusion impossible) et de faire rater l'impression.



NOTES IMPORTANTES DE DEMARRAGE

Vous êtes désormais prêt à lancer votre première impression ! Tranchez votre modèle avec le logiciel choisi, téléversez le dans la machine et imprimez !

Si vous démarrez dans l'impression 3D, nous vous conseillons de commencer par des objets assez faciles et avec du PLA. Restez sur des vitesses et des résolutions raisonnables afin de bien prendre en main la machine et les techniques de l'impression 3D.

Les modèles Performances sont des machines puissantes et rapides, ne sous-estimez pas la qualité de la matière utilisée car les hautes vitesses requièrent des matériaux haut de gamme afin de fonctionner correctement.

Entretenez régulièrement votre machine afin de garder des performances optimales, d'autant plus si vous utilisez régulièrement de hautes vitesses ou de gros débits de matière. Les points de base étant :

- Nettoyage de l'entraînement du filament
- Réglage/serrage du compresseur selon la matière utilisée
- Graissage des axes à l'huile PTFE
- Vérification des tensions de courroies
- Vérification si des points durs apparaissent lors de mouvement manuel de l'extrudeur sur X ou Y.
- Vérification du serrage général des vis de l'extrudeur, de la tête et du palpeur



Les têtes NextGen sont équipés d'origine **d'une chaussette de protection en silicone** afin d'éviter au dépôt de s'agglutiner sur la buse et le bloc de chauffe, et allonger la durée de vie de ces éléments. Toutefois, cette chaussette **ne DOIT PAS être utilisée** en cas d'impression de matériaux ultra-technique haute température. La **température d'utilisation maximum de celle-ci étant de 300°C**. Veuillez retirer celle-ci si vous utilisez des températures supérieures à 300°C sinon la chaussette fondra. Si vous enlevez la chaussette, il est nécessaire de relancer une **calibration PID tête**.



Les têtes d'impressions VOLUMIC, et notamment **les buses et les barrières thermiques** sont des éléments soumis à de **très fortes contraintes** continuellement pendant les impressions, et peuvent s'user plus ou moins rapidement selon votre utilisation. Prenez en compte que ces éléments **sont des consommables**, et doivent être **entretenus et/ou changés régulièrement** afin d'avoir un fonctionnement fiable et des impressions de qualités. Les signes classiques d'une buse et/ou d'une barrière thermique fatiguée sont des **blocages de filament récurrent** durant l'impression. Il est généralement conseillé d'acquérir **une deuxième tête d'impression** afin de changer rapidement celle-ci en cas d'usure décelée, et ne pas immobiliser votre imprimante.



Les plateaux d'impression SH/EXO utilisent un **système magnétique** pour maintenir le plateau PEI en place. **Pour retirer celui-ci, équipez-vous de gants de sécurité**, et utilisez les épaulements devant le plateau. Soulevez-le **avec les 2 mains pour décoller le plateau**. Pour le remettre en place, positionnez l'arête arrière du plateau avec les angles de la plateforme chauffante en le maintenant par les côtés, puis descendez pour le coller. **Utilisez systématiquement des gants de sécurité pour manipuler le plateau afin d'éviter toutes blessures ou coupures.**

Les plateaux d'impressions **sont des consommables**, leurs surfaces peuvent s'user plus ou moins vite selon les températures et les matériaux utilisés. **Un plateau se dégradant trop vite** peut vouloir dire que votre **étalonnage (point zéro) est trop bas**, générant bien trop d'adhérence avec la matière, et abîmant la surface du plateau en refroidissant.



Évitez de laisser la première heure d'une impression sans surveillance. Le décollement d'objet en cas de mauvais réglage de la hauteur de buse se produit souvent dans la 1ère heure d'impression. Sans surveillance, un objet décollé pourra gravement endommager votre imprimante en causant de multiples collisions. De plus celle-ci continuera à extruder de la matière ce qui pourra détériorer tout l'extrudeur et/ou la tête.



REGLAGE DU COMPRESSEUR

Le compresseur de filament (avec le poussoir, voir image ci-dessus) est réglable en force de pression afin de pouvoir s'adapter à toutes sortes de filaments.

Le réglage standard pour les filaments classique type PLA, PETG, ABS etc. est de 1 tour et demi. Ce repère s'entend compresseur vissé à fond puis **dévisé de ce nombre de tours**.

Pour les **flexibles** par exemple, il est en général conseillé d'être réglé à **environ quatre à cinq tours** (donc serré à fond, puis dévisé de cinq tours). Un réglage plus serré sur des flexibles augmente considérablement le risque de bourrage.

A contrario, pour des chargés très dur, il est possible de devoir serrer le compresseur à 1 tour, voire moins.

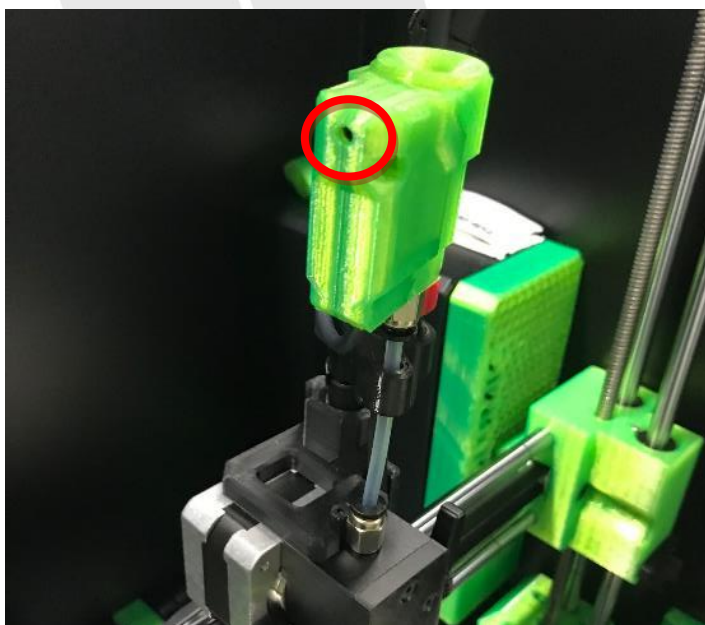


NE NEGLIGEZ PAS CE REGLAGE CAR CELA PEUT SE TRADUIRE PAR DES BLOCAGES OU PATINAGES DU FILAMENT QUI FERONT ECHOUER VOS IMPRESSIONS.

REGLAGE DU DETECTEUR DE FILAMENT

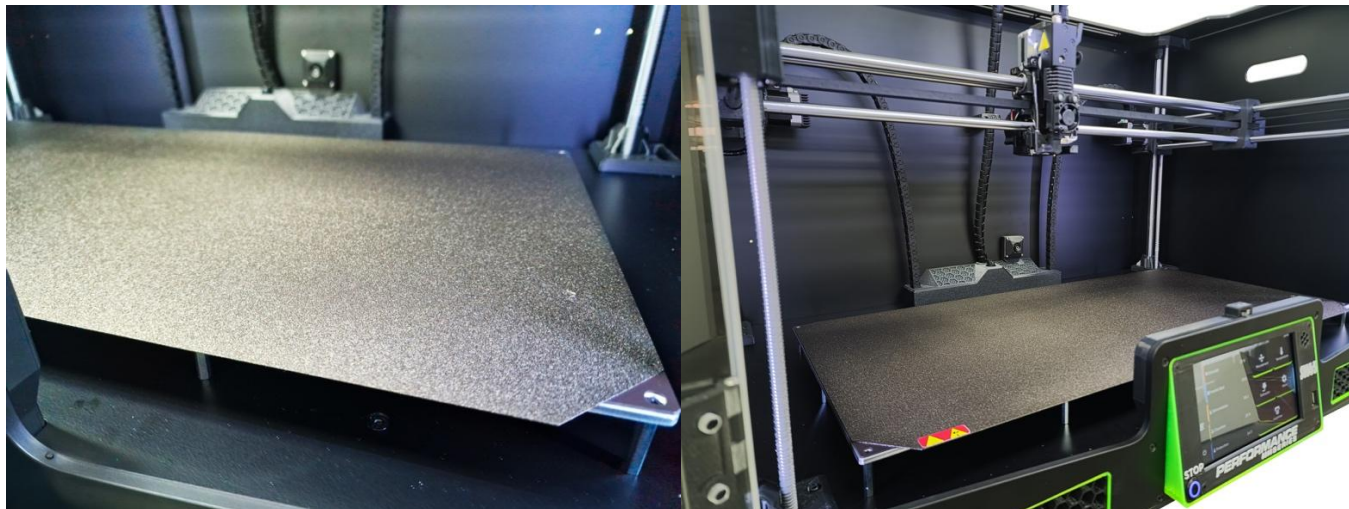
Le détecteur de filament est réglable en sensibilité, ce qui vous permettra de l'adapter à vos besoins. Les flexibles par exemple peuvent s'étirer un peu lors de mouvements rapides, et le détecteur peut passer en dessous du seuil de détection, ce qui mettra votre impression en pause.

Pour régler la sensibilité du détecteur, utilisez la vis de réglage sur le côté (Allen 2.5mm), en haut de celui-ci (voir photo ci-dessous). Visser dans le sens horaire rendra le détecteur **moins** sensible, anti-horaire le rendra **plus** sensible. Le réglage de la vis est assez sensible et se fait par quart de tour





PREPARATION PLATEAU



Les VOLUMIC sont équipées d'un plateau PEI magnétique. Pour retirer celui-ci, équipez-vous de gants de sécurité car les bords peuvent être/devenir assez coupants et assurez-vous de monter la tête au minimum à 50mm du plateau (MOUVEMENTS->ORIGINE XYZ, puis sélectionnez 50 ou 100 mm en bas, et cliquez sur « Z+ »). Saisissez les 2 languettes métal à l'avant du plateau, puis tirez progressivement vers le haut jusqu'à ce que celui-ci se décolle et retirez-le de la machine. Pour le replacer, posez d'abord la partie arrière, bien aligné au plateau chauffant sur les butées, puis rabattez la partie avant. Manipulez toujours le plateau avec des gants de sécurité afin d'éviter tout risque de coupe.

Afin de réussir une **bonne impression**, votre plateau doit être **correctement étalonné** et **RECOUVERT DE LAQUE** pour votre matériau d'impression afin d'avoir une **bonne adhérence**, sans quoi celle-ci **se décollera** et votre impression sera ratée. VOLUMIC conseille l'utilisation de laque pour imprimante 3D de type **PrintAfix, 3DLAC** ou **Dimafix**. **Il est obligatoire d'en mettre une couche avant chaque impression**, afin d'éviter tout décollement qui ferait échouer votre impression, mais pourrait aussi endommager ou dérégler la machine.

Certains matériaux vont requérir des revêtements spécifiques afin d'être imprimés correctement, referez-vous pour cela aux conseils du fournisseur/fabricant.

Veillez à garder un plateau en bon état afin d'avoir les meilleurs résultats possibles pour vos impressions. N'hésitez pas à le **changer dès qu'ils comportent des marques**, coupures, trous ou tout autre défaut pouvant altérer la qualité et la surface d'impression. Evitez au maximum de les toucher afin de ne pas les rendre gras ce qui pourrait nuire à l'adhérence des pièces pendant une impression.



Attention : ne jamais pulvériser de laque à l'intérieur de votre imprimante. La pulvériser à l'intérieur déposera petit à petit une couche de laque sur les composants de mouvements comme les axes et les roulements et les fera vieillir prématurément ainsi que votre imprimante en général. Retirez le plateau et pulvérisez-la à l'extérieur de la machine.

Préparer votre plateau avec de la laque type « 3DLAC »

Décolliez le plateau magnétique en tirant sur les languettes métalliques. Utilisez toujours **des gants de sécurité** pour manipuler le plateau. **Ne secouez pas** le flacon de laque, celle-ci en serait moins efficace. Posez le plateau à plat sur une **surface protégée** (par un journal par exemple) ou maintenez-le en l'air d'une main. Pulvérisez toute la **surface du plateau à environ 20cm** de distance, 1 passe suffit en général. Remettez en place votre plateau bien aligné au plateau chauffant.



La laque type 3DLAC ne doit pas être secouée à l'inverse de la PrintAfix ou Dimafix.

Préparer votre plateau avec de la laque type « PrintAfix/Dimafix »

Décolliez le plateau magnétique en tirant sur les languettes métalliques. Utilisez toujours **des gants de sécurité** pour manipuler le plateau. Secouez énergiquement le flacon de PrintAfix ou Dimafix pendant **plusieurs secondes**. Si la laque pulvérisée sort sous forme liquide, elle n'a pas été secouée suffisamment. Posez le plateau à plat sur une **surface protégée** (par un journal par exemple) ou maintenez-le en l'air d'une main. Pulvérisez toute la **surface du plateau à environ 15cm** de distance, une passe suffit en général. Remettez en place votre plateau bien aligné au plateau chauffant.



La PrintAfix doit être secoué énergiquement avant pulvérisation pendant 5 à 10 secondes en continue, sans quoi elle sortira à l'état liquide et non en gouttelette. La Dimafix doit être secoué normalement comme une bombe de peinture par exemple.

Vous pouvez aussi utiliser des adhésifs ou colles spécialisées selon les matières utilisées, comme le « **Magigoo PP** » par exemple pour le Polypropylène qui a une adhérence très faible et requière des adhésifs spéciaux.

DÉCOLLER SON OBJET

Une fois l'impression terminée, attendre que la température du lit **descende à 30° minimum**. Si vous utilisez de la laque, celle-ci perdra de **plus en plus son adhérence en dessous de cette température**, et votre objet devrait se décoller assez facilement si votre point zéro est parfaitement réglé, voire se décoller tout seul. **N'essayez jamais de décoller votre objet à l'intérieur de l'imprimante.** Retirez systématiquement le plateau et faites la manipulation à l'extérieur de la machine afin d'éviter de dérégler l'étalonnage de la machine, voire endommager les guidages linéaires qui rendront votre machine moins précise.

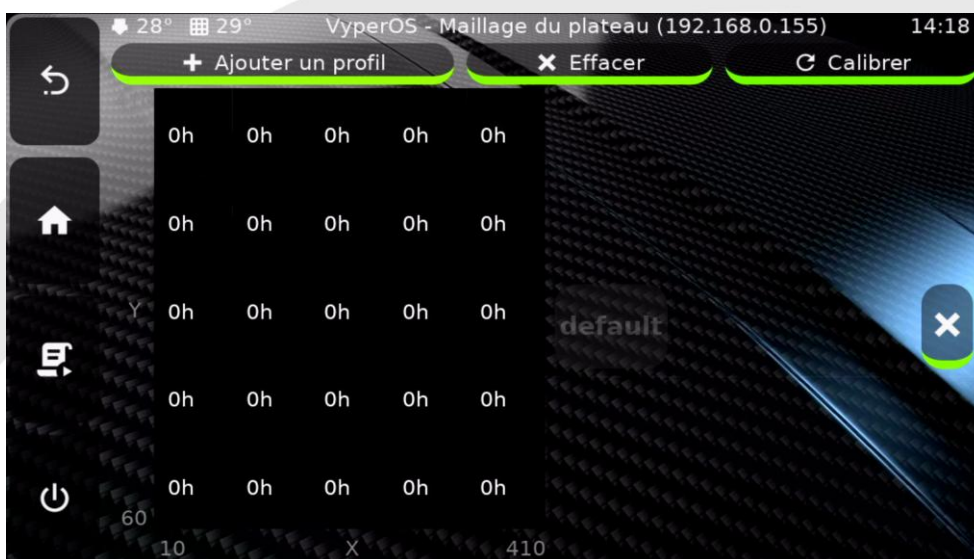


ETALONNAGE PLATEAU AVANCE

Les imprimantes 3D VOLUMIC possèdent un étalonnage entièrement automatisé. Il est conseillé de le lancer régulièrement afin de compenser les éventuelles déformations et/ou dérèglage qui peuvent survenir durant les longues périodes d'utilisation. Sur l'écran d'accueil de la machine, cliquez sur l'icône « MENU », puis « Maillage du plateau ». Lancez ensuite l'étalonnage complet avec le bouton « Calibrer » en haut à droite.

Le système va lancer l'étalonnage du parallélisme et mesurer les 4 points zéro aux angles du plateau (qui sont fixes) et aligner les axes Z dessus. Aucune action de votre part n'est requise.

Ensuite **l'étalonnage de surface** va palper le plateau sur plusieurs points, le nombre est variable selon le modèle de la machine et donc la taille du plateau. Une fois le palpé terminé, la grille des mesures relevées va être affichée :



Les valeurs affichées correspondent à chaque **point de palpé** sur le plateau (qui correspondent aussi avec **une vis de réglage** du plateau chauffant) et sont exprimé en **heure** (donnant la rotation de la vis de réglage correspondante à effectuer) afin d'affiner le point zéro parfaitement si vous le souhaitez. Cela n'est pas obligatoire, une fois le palpé fait, l'imprimante **compensera les différences de hauteurs de chaque point en temps réel** durant l'impression.

Cependant, ces **différences de hauteur seront du coup répercuté sur la planéité de votre objet**, bien que le système automatique de compensation **atténue les différences sur une hauteur total de 3mm**, afin de redevenir **totalement plat** pour les couches au-dessus. C'est pourquoi il est conseillé de tout de même régler votre plateau le plus finement possible afin d'éviter toute déformation lors de l'impression.

Les corrections sont donc affichées en **nombre d'heures** sur une rotation d'un **cadran d'horloge**, donc ou 3 heures équivalent à un quart de tour, 6 heures à un demi-tour, et 12 heures à un tour complet. Pour les valeurs **positives**, la vis correspondante doit être tournée dans le **sens horaire**, pour les valeurs négative, dans le sens anti-horaire.

Pour corriger les vis, **retirez le plateau vitrocéramique ou PEI**, puis tournez chaque vis correspondante par la valeur donnée du tableau avec un tournevis 6 pans de 2mm. Une fois cela effectué, **remettez le plateau en place, et relancez un étalonnage de surface** afin de vous assurer que les corrections apportées sont bonnes. Pour arriver à un réglage parfait, il peut être nécessaire de recommencer l'opération plusieurs fois (corriger une vis de façon importante peu faire varier les autres points avoisinants).



CONFIGURATION AVANCEE (IP/MAC/TIMEZONE)

Si vous souhaitez configurer des spécificités, installer des plugins ou accéder aux paramètres et à la configuration avancée du système, vous pouvez vous connecter en SSH sur le système (Type Linux Bullseye ARM) via son adresse IP et les identifiants ci-dessous :

Utilisateur standard :

Login : Volumic

Mot de passe : Volumic

Utilisateur racine :

Login : root

Mot de passe : Volumic

Attention, les noms d'utilisateurs ainsi que les mots de passe sont sensibles à la casse (case sensitive).



Important : Toute modification du système, de sa configuration ou des logiciels installés sont sous votre entière responsabilité. Volumic ne pourra être tenu pour responsable de tous dysfonctionnements, plantage ou bugs à la suite de l'accès et/ou la modification manuelle du système ou tout autre logiciel préinstallé ou installé par l'utilisateur. La modification du système via cette méthode est réservée aux utilisateurs expérimentés et connaissant très bien les systèmes de type LINUX.

CONFIGURER UNE IP FIXE :

Pour configurer une IP fixe sur la machine, connectez-vous en SSH et éditez les deux fichiers systèmes « /etc/network/interfaces.default » et « /etc/network/interfaces » comme suit :

Lancez la commande « **sudo nano /etc/network/interfaces.default** », puis éditez le contenu comme ci-dessous en mettant vos IP, masque, passerelle et DNS de votre réseau.

```
iface eth0 inet static
hwaddress ether XX:XX:XX:XX:XX:XX
address 192.168.0.70
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.0.1
dns-nameservers 192.168.0.1 8.8.8.8
```

La ligne hwaddress est l'adresse MAC de la machine si votre IT vous demande celle-ci (ici avec des X pour l'exemple). Ne modifiez pas l'adresse MAC si ce n'est pas rigoureusement nécessaire et n'êtes pas familier avec cela.

Une fois les modifications terminées, tapez CTRL-X, puis Y et ENTREE pour sauvegarder.

Faites la même chose avec le fichier « /etc/network/interfaces », à savoir « **sudo nano /etc/network/interfaces** ».

Pour revenir en IP automatique (DHCP), modifiez comme suit :

```
iface eth0 inet dhcp
hwaddress ether XX:XX:XX:XX:XX:XX
```

CHANGER LE FUSEAU HORAIRE :

Pour changer le fuseau horaire de l'horloge interne de la machine, connectez-vous en SSH sur la machine et procédez comme suit :

Lancez la commande « **timedatectl list-timezones** » qui va lister tous les fuseaux disponibles et recopiez le ligne du fuseau voulu. Lancez la commande « **timedatectl set-timezone Europe/Paris** » (ici le fuseau choisi étant 'Europe/Paris').



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.

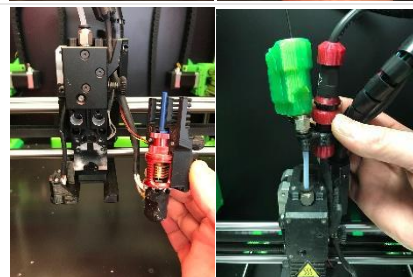
1. Dévisser le capot de tête à l'aide des deux molettes avant de celui-ci.

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.

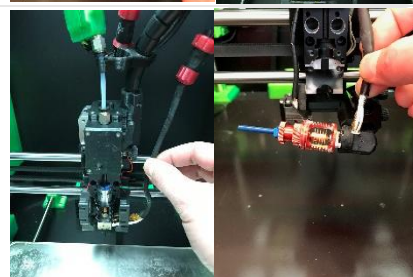


2. Dégager le cache tête. La tête peut venir avec le cache tête ou rester sur l'extrudeur, cela n'a pas spécialement d'importance. Dévissez ensuite le connecteur de la tête.

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 terminée, 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.

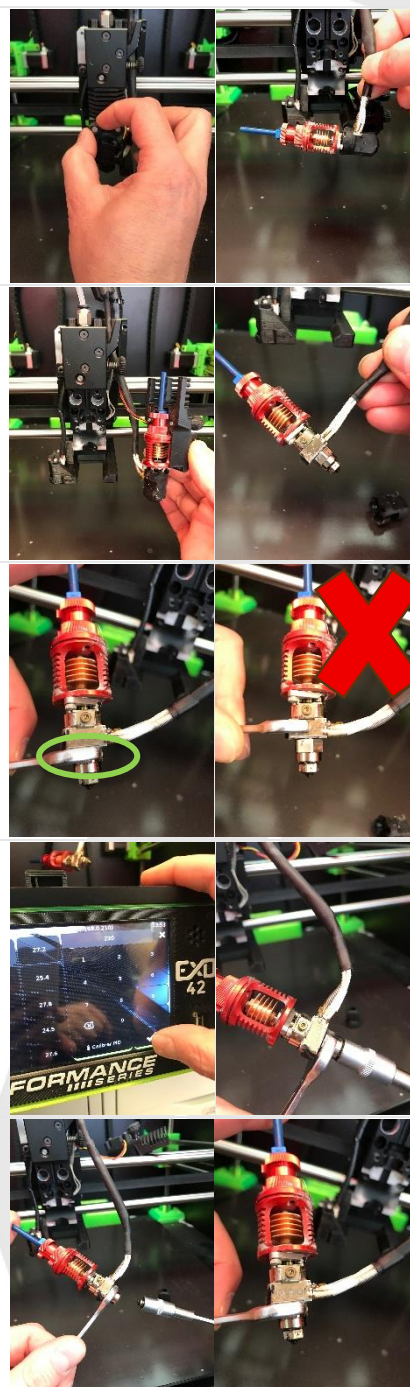
3. **ATTENTION** : La partie de la cartouche de chauffe est très fragile (car en céramique). Peu importe la manipulation entreprise, **ne prenez jamais cette zone avec un outil ou une pince**, sous peine d'effriter et de casser définitivement la cartouche de chauffe. Cette zone est gravé « **NO TOUCH** ». 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.

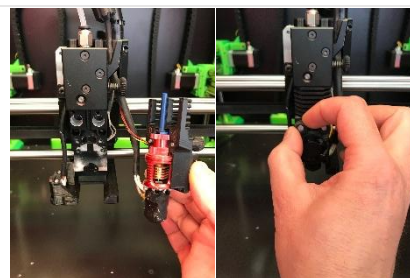
5. Une fois la buse dévissée, relâchez la tête et mettez celle-ci **en chauffe à 300°C**. Une fois à température, vissez la buse en tenant la tête avec une clé plate de 10mm sur le bloc UHF, ne pas toucher ou se prendre sur la zone « NO TOUCH ». **La buse doit être serré au couple de 3Nm à une température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





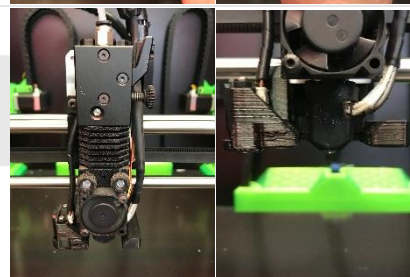
6. Après le serrage, **laissez la tête refroidir complètement** à température ambiante, puis **remettez en place la chaussette de protection**. Attention à ne pas malmenier les fils qui sont très fragile, ne les torsadez pas et ne tirez pas dessus.

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).



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'adhèrera pas à la couche inférieure, ou vos objets seront fragile et délamineront facilement.



MISE A JOUR LOGICIELLE

Volumic développe, améliore et optimise constamment VyperOS, le système d'exploitation des séries Performance. Si vous souhaitez mettre à jour les logiciels interne de votre imprimante 3D Volumic, il vous suffit de la connecter à Internet et de vous rendre dans **MENU->MISE A JOUR**, puis cliquez sur « **Rafraichir** ». Le système va analyser ce qui a besoin d'être mis à jour ou pas et afficher le résultat. Pour lancer la mise à jour, cliquez sur le bouton « **LANCER LA MISE A JOUR** ». De nouvelles mises à jour sont disponibles régulièrement afin de corriger les bugs répertoriés, améliorer les performances et ajouter des fonctionnalités à votre imprimante 3D Volumic.



Assurez-vous que la machine est bien connectée à Internet avant de lancer la mise à jour, sans quoi les logiciels ne seront pas modifiés et les mises à jour ne seront pas appliqués.



Le lancement de la mise à jour mettra aussi à jour les firmwares interne du MCU et de l'accéléromètre. En cas de problème avec ceux-ci, vous pouvez lancer une mise à jour pour remettre les firmwares MCU à jour.



BONNES PRATIQUES – TRUCS ET ASTUCES

Vous trouverez ici une liste de bonnes pratiques et d'astuces à respecter afin de tirer le meilleur parti de votre matériel.

Bobines/matières :

- Conservez toutes vos bobines dans un endroit le plus sec possible, **à l'abri des UV** (dans un placard par exemple), si possible dans un sac zip en gardant à l'intérieur le petit sac de sel anti-humidité généralement livré avec. Un filament qui a absorbé de l'humidité va devenir de plus en plus capricieux à l'impression, et **provoquer des blocages** aléatoires durant le processus. L'humidité contenue dans le filament va s'évaporer en chauffant progressivement dans la barrière thermique, ce qui va provoquer son gonflement et son « serrage » dans le conduit. **Une matière ayant reçu beaucoup d'UV risque de devenir de plus en plus cassante, et poser de plus en plus de problème à l'impression.**
- **Ne laissez jamais le filament libre.** Dès que vous éjectez celui-ci, tenez-le puis passez-le immédiatement dans un des trous d'une flasque de la bobine afin de l'immobiliser. Un filament resté libre **risque de passer dessus-dessous l'enroulement et créer des nœuds** qui vont bloquer votre impression en l'utilisant.
- **Consommez rapidement une bobine ouverte** afin d'éviter au maximum sa dégradation et obtenir les meilleurs résultats possibles.

Machines :

- **Vérifiez régulièrement les ventilateurs** avant de l'extrudeur. Ceux-ci sont vitaux afin d'avoir des impressions de qualité, voir des impressions tout court... **Soufflez-les avec une bombe d'air** sous pression afin d'évacuer un maximum de poussière qui pourrait réduire leurs efficacités sur la tête. Le refroidissement de la tête est le point le plus crucial d'une imprimante 3D, **ne le sous-estimez pas.**
- Evitez de laisser des déchets de matière dans votre imprimante qui pourraient **se prendre dans les guidages linéaires**, les roulements ou les courroies et réduire la précision de votre machine, voire provoquer des casses ou des usures prématurées.
- Faites un étalonnage du plateau (plus par sécurité) à chaque déplacement de la machine. Celui-ci ne vous **prendra que quelques minutes** et vous assurera des impressions fiables et sans soucis.
- **Ne pulvérisez jamais la laque d'adhérence à l'intérieur de votre machine.** Sortez votre plateau de vitrocéramique et appliquez votre laque en dehors de la machine. Les laques appliquées à l'intérieur de la machine feront **vieillir prématurément** celle-ci, notamment tous les roulements et guidages, ce qui se traduira par une perte de qualité et de précision dans vos impressions.
- Nettoyez régulièrement la poulie d'entraînement du filament de votre extrudeur afin de limiter les patinages, **notamment après un blocage**, car la poulie d'entraînement peut se « bourrer » de matières et perdre en grip.
- Dès que des signes de blocages répétitifs ou de perte de flux commencent à apparaître, pensez à **changer votre buse et votre barrière thermique.** Nous vous conseillons de systématiquement changer ces 2 éléments simultanément pour éviter les problèmes redondants. Dans l'idéal, nous vous conseillons vivement **d'avoir une tête complète de rechange** ce qui vous permettra en cas de problème de changer celle-ci immédiatement sans immobiliser la machine le temps de la maintenance/réparation et prendre le temps de réparer la première ou de la renvoyer en forfait maintenance.



- Si vous rencontrez des **problèmes de côtes sur vos impressions** (plus petites ou plus grandes que le modèle), c'est généralement dû au retrait de la matière dans bon nombre de cas. Vous pouvez dans un premier temps **augmenter ou diminuer le flux de matière** pour compenser cela. Modifiez le multiplicateur d'extrusion par palier de 2% pour compenser au plus proche le retrait (Multiplicateur d'extrusion sur Simplify3D), sans que les surfaces planes deviennent rugueuses (trop de flux dans ce cas-là).
- Si vous rencontrez des **décalages systématiques sur vos impressions**, cela veut peut-être dire que vos courroies sont trop tendues. En effet, une courroie trop tendue, notamment sur l'axe Y, provoquera ce genre de problème. Si des décalages progressifs se produisent sur votre impression, **vérifiez que les poulies de l'axe concerné sont bien alignées et bien serrées** afin de ne pas pouvoir patiner sur l'axe moteur.
- **L'impression du flexible est très différente des autres matières**, car en effet, si trop de contraintes/pressions, le filament va se déformer très facilement et bourrer dans l'entraînement. Afin d'imprimer correctement du flexible, assurez-vous des points suivants :
 - **La pression du compresseur doit être assez faible.** Vissez la molette du compresseur à fond, puis dévissez la de 4 à 5 tours.
 - **La vitesse doit être adapté au flexible.** Veillez bien à sélectionner des vitesses compatibles pour le flexible utilisé, et n'hésitez pas à descendre encore la vitesse si vous avez des bourrages. Certains flexibles requièrent de descendre assez bas en vitesse pour s'imprimer correctement.
 - **Nettoyez bien la tête avec le PURGE Ultra pour éliminer tout résidu.** Le flexible n'acceptera pas que des résidus d'autres matières passent pendant l'impression et risquera de bourrer. Dans l'idéal, une tête dédiée au flexible reste le plus efficace. Des buses en dessous de 0.4mm rendront l'impression encore plus capricieuse, c'est donc déconseillé pour les flexibles.
 - **Ajoutez 5 à 10°C de plus à la température de buse** si vous avez encore trop de bourrage.
 - **Évitez d'utiliser un tube de guidage PTFE** (comme celui du capot par exemple), le flexible doit être sur un dévidoir central avec le chemin le plus directe à l'extrudeur et sans aucun tube.
- Le fait d'imprimer des **matériaux ultra-techniques à haute température** soumet la machine à de très fortes contraintes. Celle-ci doit donc être entretenue en conséquence régulièrement :
 - **Resserrage des vis des paliers et angles châssis** à environ 1.2Nm assez régulièrement (les plastiques travaillent beaucoup à haute température).
 - **Resserrage des vis de l'extrudeur** (maintient et moteur) et des bloque-courroies.
 - **Resserrage de tous les moteurs** sur les paliers.
 - **Graissage des axes avec de l'huile liquide PTFE** (les hautes températures vont faire sécher l'huile beaucoup plus vite).
- Sur l'équipement du local où vous installez l'imprimante, **utilisez si possible un local adapté en respectant les règles de sécurité en vigueur et un système anti-incendie au minimum.** Concernant les particules rejetées, cela dépend beaucoup des matériaux utilisés. Par exemple, si vous n'imprimez que du PLA ou du PETG, une VMC n'est pas une nécessité (cela sera toujours un plus, mais imprimer du PLA/PETG 24h/24 ne générera pas plus de 3 à 4ppb de COV et moins de 400ppm de CO2). **En revanche, des matières comme l'ABS, l'ASA ou des ultra-techniques (PC, PEKK, PEI etc....) rejettent bien plus de particules fines et une VMC devrait être installé.**



MAINTENANCE

Vous trouverez ici les **points de vérification et de maintenance à exécuter régulièrement** afin de garder des performances et une qualité d'impression optimum :

La tête

La buse et la barrière thermique sont des consommables et sont soumises à rude épreuve constamment et peuvent s'user assez rapidement. Par exemple, avec une matière non chargée comme un PLA simple, une buse cuivre/nickel et sa barrière thermique ont une durée de vie **d'environ 600 à 900h**. Avec un chargé carbone sur cette même buse, **moins de 50h**... Les buses acier trempé sont donc impératives pour les chargés. Il est donc indispensable d'entretenir et de **changer régulièrement** ces éléments afin de garder des performances optimums. Attention au positionnement et au serrage de ces éléments qui doit être très précis. Pensez aussi à **changer de temps en temps les tubes PTFE de guidage**. Notez aussi que le changement de la buse et de la barrière thermique peut être fait séparément, mais nous recommandons vivement de les changer ensemble pour éviter les problèmes redondants. Dans tous les cas, nous conseillons d'acquérir une tête neuve de rechange afin de pouvoir la changer rapidement en cas de problème sans immobiliser la machine, et prendre le temps de réparer l'autre.

L'extrudeur

Pour des performances maximales et éviter les patinages et les blocages, les points principaux à vérifier régulièrement sont **l'état de la poulie d'entraînement**, qu'elle soit encore bien affûtée, les dents propres et sans bourrage. **Le serrage des vis du moteur de l'extrudeur** (et de l'extrudeur en générale) afin que rien ne prenne de jeu. **L'état du compresseur et des roulements de l'entraînement**. Vérifiez aussi les **ventilateurs de tête**. Ceux-ci doivent tourner parfaitement sans la moindre coupure ou microcoupure. Une tête mal refroidie provoquera à coup sûr des blocages filaments.

Les courroies

Vérifiez de temps en temps **la tension des courroies**. Il n'est pas évident de trouver la tension idéale pour les courroies, mais voici quelques éléments qui vous permettront de mieux affiner vos réglages. Une tension de courroie trop importante aura tendance à **faire forcer le moteur**, et donc engendrer de plus en plus de décalages durant les impressions. A contrario, une courroie pas assez tendue génèrera de plus en plus de **"Ghosting"** sur votre impression, voire déformera les cercles en ovales. Le réglage parfait reste donc une courroie tendue au mieux sans créer de décalages.

La mécanique

Pour garder une qualité maximale ainsi qu'une très bonne précision, **la visserie est un point de surveillance important**. En effet, aux vues des nombreuses vibrations constantes provoquées par les impressions ainsi qu'un environnement assez chaud, les matériaux ont tendances à travailler et la visserie à se desserrer. Un resserrage de toute la visserie des paliers de la machine **toutes les 1000 à 2000h d'impression** vous aidera à garder la meilleure qualité d'impression. Resserrer toutes les vis des paliers Z notamment (sur le dessus et le dessous de la machine), le serrage des moteurs et des poulies de courroies, et si nécessaire les paliers de roulement sous le lit chauffant. Le couple de serrage idéal pour toutes les vis de maintien et de structure étant **d'environ 1 à 1.2Nm**.



La matière

Lorsqu'une bobine ouverte n'est pas utilisée, le filament **reprend petit à petit de l'humidité** et peut devenir en quelques semaines de plus en plus difficile à imprimer. Beaucoup de matière sont aussi assez sensibles aux UV qui vont rendre celle-ci de plus en plus cassante et problématique. Symptômes les plus connus : **sous-extrusions, rupture du fil et bouchages intempestifs**. La qualité d'impression va aussi en pâtir (surface plus rugueuse, bulles...). Conservez vos bobines à l'abri de la lumière, dans un endroit plutôt sec, frais (- **de 25°C**) et dans un sac fermé avec des pastilles anti-humidité. Surveiller le taux d'hygrométrie peut s'avérer nécessaire selon votre environnement, mais dans tous les cas, une bobine ouverte doit être consommée au plus tôt pour diminuer les risques de problèmes.

Nettoyage

Nettoyez régulièrement vos machines et **enlevez tous les déchets pouvant s'accumuler à l'intérieur**. Ceux-ci sont assez dangereux pour les courroies et les roulements s'ils venaient à se prendre dedans. **Soufflez aussi les entrées des ventilateurs** pour évacuer la poussière accumulée (moteurs, boîtier électronique, alimentation), et bien sûr, nettoyez/soufflez régulièrement l'entraînement de l'extrudeur pour éviter qu'il n'accumule trop de poussière et de déchets qui réduiront le grip sur le filament. **Ne pulvérisez jamais de laque à l'intérieur de la machine**, celle-ci ira se coller notamment sur les axes et détériorera rapidement les douilles à billes des mouvements linéaires, et encrassera les ventilateurs de refroidissement qui feront de moins en moins leur travail.

Graissage

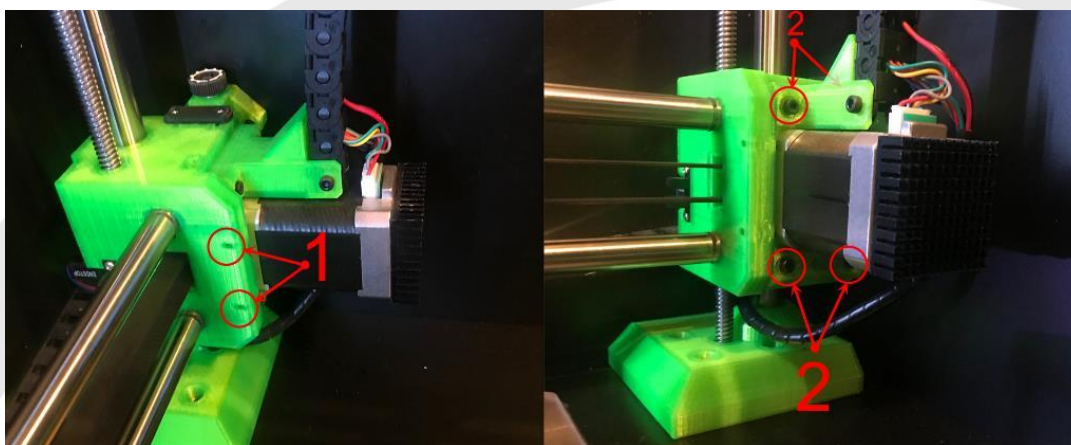
Le graissage des axes et des douilles est conseillé de temps en temps lorsque vous sentez que les axes deviennent un peu **"secs" au toucher**. Graissez les axes sur toutes leurs longueurs en étalant la graisse sur toute la surface, puis faites bouger plusieurs fois l'axe en question pour que les douilles à billes récupèrent de la graisse et se lubrifient à l'intérieur. **Utilisez de la graisse liquide PTFE et évitez la graisse mécanique standard** qui va avoir tendance à sécher et devenir collante, ce qui diminuera les performances de votre machine et pourra même entraîner des dysfonctionnements.

REGLAGE TENSION DES COURROIES

Attention : une courroie trop tendue peut entrainer des décalages sur l'axe en question durant l'impression, une **usure prématurée de celle-ci, des roulements à billes et des moteurs**. Si vous rencontrez régulièrement des décalages en impression, détendez la courroie de l'axe concerné petit à petit afin de voir si le problème persiste.

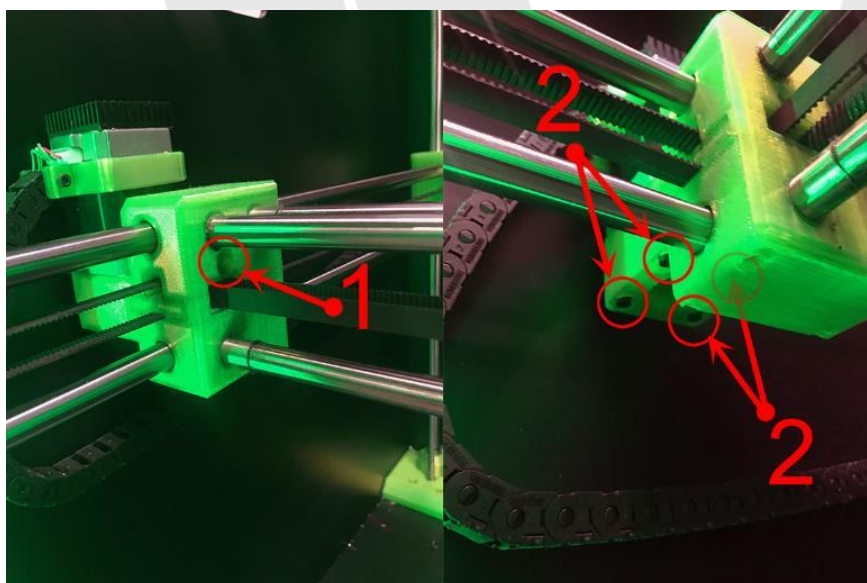
SH/EXO : Réglage de la tension de la courroie Y (profondeur) :

Le réglage de la tension des courroies Y se fait via deux vis de tension de chaque côté, située à la base devant le moteur Y de chaque cotés respectifs (1). Desserrez les 4 vis du support moteur Y (2) à régler à l'aide d'une **clé Allen de 2.5mm** (juste 2 tours suffisent), puis vissez pour tendre ou dévissez pour détendre les vis de réglages devant le moteur (1). Une fois la bonne tension obtenue, resserrez fermement les 4 vis du support moteur (2).



SH/EXO : Réglage de la tension de la courroie X (largeur) :

Le réglage de la tension de la courroie X se fait via le moteur X situé sur le palier gauche. Desserrez les 4 vis du moteur en dessous (2) à l'aide d'une **clé Allen 2.5mm**, juste 1 ou 2 tours suffit, puis tendre la courroie en vissant (ou détendre en dévissant) la vis de tension sur le côté droit du palier moteur (1). Une fois la bonne tension atteinte, resserrez les 4 vis du moteur (2).





Caractéristiques techniques SH65 Performance :

- Alimentation : 100-240V, 12.8A-7.8A, 47-63Hz
- Consommation électrique au repos : <25W
- Consommation électrique en impression : <=950W
- Dimension : L90cm H56cm P55cm – Avec dévidoir central : L90cm H90cm P55cm
- Poids : 63Kg
- Bruit aérien généralement constaté (sans capot) : environ 60db

Caractéristiques techniques EXO42 Performance :

- Alimentation : 100-240V, 12.8A-7.8A, 47-63Hz
- Consommation électrique au repos : <25W
- Consommation électrique en impression : <=980W
- Dimension : L67cm H66cm P69cm – Avec dévidoir central : L67cm H100cm P69cm
- Poids : 65Kg
- Bruit aérien généralement constaté (sans capot) : environ 60db

Caractéristiques techniques EXO65 Performance :

- Alimentation : 90-250V, 15A-9A, 47-63Hz
- Consommation électrique au repos : <45W
- Consommation électrique en impression : <=1650W
- Dimension : L97cm H96cm P95cm
- Poids : 108Kg
- Bruit aérien généralement constaté (sans capot) : environ 64db



DECLARATION « CE » DE CONFORMITE

Le fabricant soussigné :

GEMEA – VOLUMIC, 12b rue Louis Garneray, 06300 NICE, France

Personne autorisée à constituer le dossier technique :

Gérard Luppino, 12b rue Louis Garneray, 06300 NICE, France

Déclare que les machines neuves désignées ci-après :

Imprimante 3D par dépose de filament fondu VOLUMIC, modèle SH65 Performance.

Imprimante 3D par dépose de filament fondu VOLUMIC, modèle EXO42 Performance.

Imprimante 3D par dépose de filament fondu VOLUMIC, modèle EXO65 Performance.

Sont conformes :

- Aux dispositions réglementaires définies par l'annexe I de la directive européenne 2006/42/CE

Le 05/02/2025

Gérard Luppino / Gérant



Pour toute information supplémentaire
Rendez-vous sur support.volumic3d.com



VOLUMIC – 12b rue Louis Garneray, 06300 Nice, France – +33 9 500 27 400

IMPRIMANTES 3D VOLUMIC
FABRIQUEES EN FRANCE
© VOLUMIC 2025