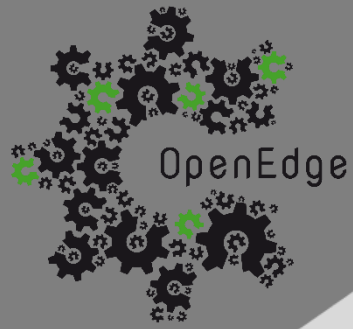
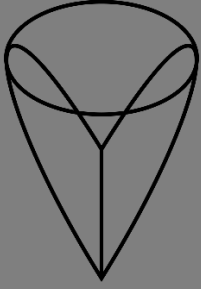


Alchimies



NEVIA

Manuel d'installation et d'utilisation





Le présent manuel doit être lu attentivement avant toute première utilisation d'une imprimante 3D de type NEVIA. La compréhension et l'application des divers points abordés dans ce manuel garantissent au produit une qualité de mise en œuvre et une durée de vie optimales.

Toute utilisation de l'imprimante NEVIA ne respectant pas les consignes du présent manuel a pour conséquence l'annulation de la garantie constructeur.

Le manuel d'installation et d'utilisation de la NEVIA est accessible à l'adresse suivante :

<https://alchimies.eu/alchimies-prod/manuel-nevia/>

Sommaire

S'informer sur la sécurité	5
<i>Environnement d'utilisation</i>	5
<i>Éléments de sécurité</i>	5
<i>Consignes générales d'utilisation</i>	6
Connaitre la NEVIA	7
<i>Principe général de l'impression 3D</i>	7
<i>Caractéristiques techniques</i>	8
<i>Liste des options</i>	9
<i>Description générale de la NEVIA</i>	10
<i>Système d'extrusion type C</i>	16
<i>Système d'extrusion Typhoon</i>	18
Connaitre l'interface de pilotage de la NEVIA	21
Installer la NEVIA	21
<i>Contenu de la caisse</i>	21
<i>Sortir la NEVIA de la caisse</i>	21
<i>Installer le support de bobine</i>	21
<i>Brancher la NEVIA</i>	21
<i>Démarrez la NEVIA</i>	22
<i>Eteindre la NEVIA</i>	22
Préparer la NEVIA	22
<i>Retirer une bobine de filament</i>	22
<i>Calibrer l'écart buse / plateau</i>	23
<i>Charger une bobine de filament</i>	24
<i>Contrôler l'extrusion</i>	25
<i>Préparer la zone d'impression</i>	26
<i>Installer une plaque d'impression</i>	26
<i>Installer / changer la tête d'impression</i>	27
<i>Changer une tête d'impression sur l'extrudeur Typhoon</i>	27
<i>Changer une tête d'impression sur l'extrudeur type C</i>	29
<i>Passer d'un système d'extrusion à l'autre</i>	31
<i>Passer du système d'extrusion type C au système d'extrusion Typhoon</i>	31
<i>Passer du système d'extrusion Typhoon au système d'extrusion type C</i>	32
<i>Régler les électrovannes</i>	32

Contrôler et régler les options de la NEVIA _____ 33

Option FIN DE FILAMENT _____ 33

Option ETUVE _____ 34

Option FILTRATION _____ 34

Option ALTOUCH _____ 34

Option CAMERA _____ 34

Cas n°1 : se connecter à l'interface web de la caméra sans modifier l'adresse IP _____ 35

Cas n°2 : se connecter à l'interface web de la caméra après avoir modifié l'adresse IP _____ 35

Option ONDULEUR _____ 37

Option ARRET D'URGENCE _____ 37

Préparer un fichier d'impression _____ 38

Concevoir ou récupérer un fichier au format .STL _____ 38

Installez le logiciel de slicing PrusaSlicer _____ 38

Préparer le fichier d'impression au format .GCODE _____ 38

Imprimer sur la NEVIA _____ 40

Les points de contrôle avant impression _____ 40

Démarrer une impression _____ 40

Depuis la clé USB _____ 40

Depuis une interface web _____ 40

Suivre une impression _____ 41

Terminer une impression _____ 42

Première utilisation de la NEVIA (mode Typhoon) _____ 42

Entretenir la NEVIA _____ 43

Nettoyer la buse _____ 43

Nettoyer la surface d'impression _____ 43

Nettoyer et vérifier les ventilateurs et la turbine _____ 44

Remplacer le tube PTFE de la tête d'impression (type C) _____ 44

Nettoyer ou remplacer les mousses des ventilateurs _____ 49

Nettoyer ou remplacer les filtres (option FILTRATION) _____ 50

Graisser le rail à billes X _____ 51

Entretenir l'extrudeur _____ 52

Nettoyer et graisser les composants de l'extrudeur type C _____ 52

Nettoyer et graisser les composants de l'extrudeur Typhoon _____ 55

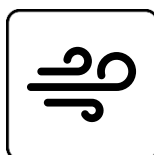
S'informer sur la sécurité

LA NEVIA a été conçue pour être utilisée dans certaines conditions. Une utilisation hors de ces conditions risque de causer des dommages à l'utilisateur aussi bien qu'à la machine. Le groupe Alchimies ne pourra être tenu responsable des dommages causés par une utilisation dans un environnement inadapté.

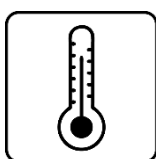
Environnement d'utilisation



Milieu sec et non gras,
protégé de la poussière



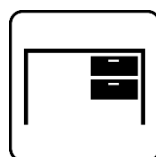
Espace ventilé



Température ambiante
(entre 15°C et 35°C)



Non-exposé à des
substances inflammables



Surface plane et stable



Eloigné des autres appareils
électroniques ou
électriques

Lors de l'impression, il est nécessaire de garantir la stabilité du réseau électrique.

Lors de l'impression, il est nécessaire de garantir la stabilité thermique de l'environnement de la machine. Toute variation de la température du milieu peut entraîner une modification immédiate des dimensions de la pièce en cours d'impression. Les conséquences directes vont du défaut géométrique de la pièce finie à son décollement du plateau pendant l'impression pouvant résulter sur un endommagement de la machine.

La machine ne doit pas être placée dans un environnement la soumettant à des projections ou des brouillards d'huile ou autres liquides.

Eléments de sécurité

Les éléments électroniques de la machine sont isolés dans un compartiment fermé par un cache : ne jamais ouvrir ou retirer ce cache.

Toute intervention sur la partie électronique et/ou mécanique durant la période couverte par la garantie annule cette garantie ; passée cette période de garantie, toute intervention sur la partie électronique et/ou mécanique de la machine doit être réalisée par une personne qualifiée.

Consignes générales d'utilisation

Une personne dont l'expérience et le niveau de connaissance garantissent des conditions optimales de sécurité doit être présente lors de toute utilisation de la machine.

Avant toute opération, assurez-vous de l'absence de corps étranger dans la machine.

Ne laissez pas la machine en fonctionnement sans surveillance lors d'une impression d'un fichier .gcode non testé et validé.

Ne déplacez pas la machine en fonctionnement.

N'introduisez pas la main dans la machine en fonctionnement : les éléments mobiles entraînent un risque de pincement et les éléments chauffants un risque de brûlure.

Attachez les cheveux longs et portez des vêtements près du corps pour manipuler la machine.

Attendez le refroidissement des éléments chauffants et éteignez la machine (OFF) avant toute manipulation.

Ne tirez jamais sur les câbles de la machine.

Toute opération de maintenance doit se faire machine éteinte et débranchée, sauf indication contraire.

Ne saisissez pas le plastique fondu avec les doigts (risque de brûlure), utilisez une pince brucelles.

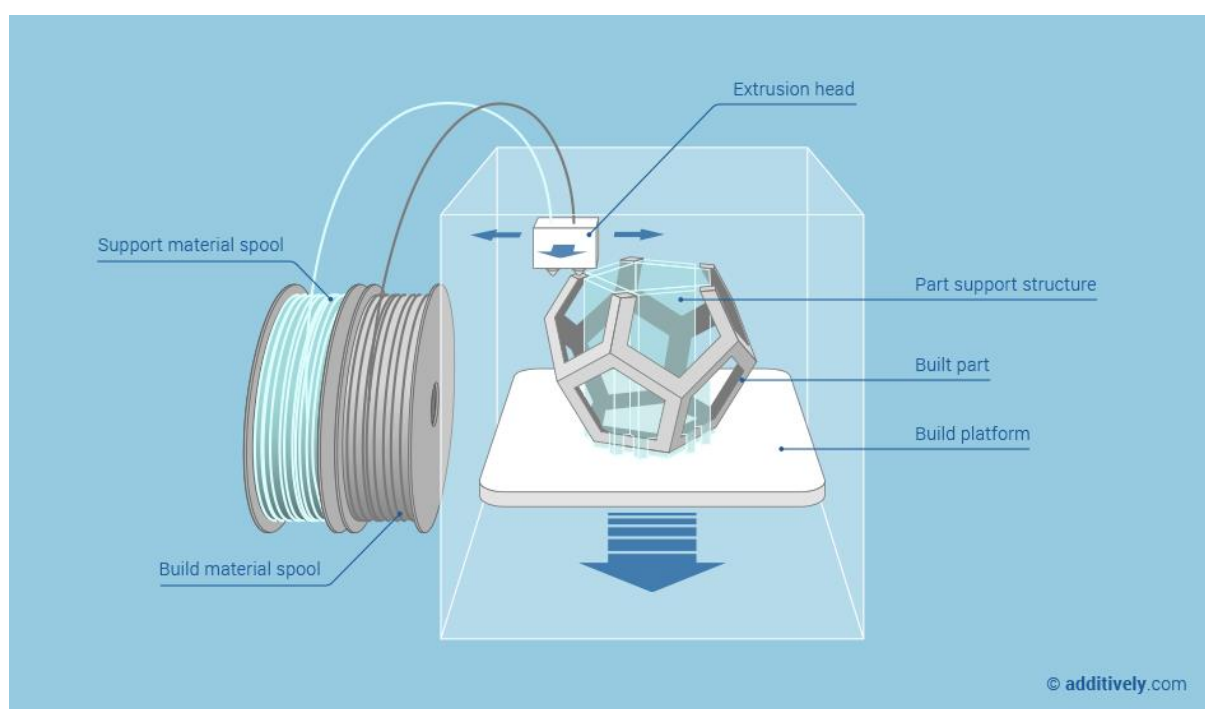
N'utilisez pas de brosse métallique pour nettoyer les résidus de filament fondu autour de la buse (risque d'endommager la buse).

Connaitre la NEVIA

La connaissance des divers éléments de votre imprimante 3D vous permettra une utilisation optimale.

Principe général de l'impression 3D

L'impression 3D est une famille de procédé de fabrication par ajout de matière. Elle se base sur une stratégie de construction d'objet couche par couche. LA NEVIA fonctionne sur le principe de l'extrusion de matière, encore appelé FFF pour *fused filament fabrication*. Un filament de plastique est extrudé à travers une buse chauffée à haute température. Cette dernière est fixée sur une tête capable de se déplacer suivant trois axes nommés X ; Y et Z. C'est la combinaison de l'apport en matière et du déplacement dans le plan XY qui va permettre de créer une couche d'un objet en déposant de la matière précisément aux endroits voulus. Ensuite, c'est un décalage selon l'axe Z qui va permettre de commencer une nouvelle couche construite sur la précédente. Ainsi, couche après couche, l'objet est imprimé.



Pour pouvoir imprimer un objet à l'aide d'une imprimante 3D, il faut lui apporter les commandes nécessaires à la réalisation de l'objet. Ces commandes sont contenues dans un fichier .gcode listant toutes les instructions d'impression. Ce fichier est obtenu à partir d'un modèle 3D de l'objet exporté au format .stl, puis converti par un logiciel de tranchage. C'est ce dernier qui permet de traduire le modèle d'une pièce contenu dans le fichier .stl en la liste d'instructions machine contenue dans le fichier .gcode.

Caractéristiques techniques

Machine

Structure : profilés aluminium + pièces imprimées + panneaux composite aluminium / polymère (opaque) + portes PMMA (transparentes)

Cinématique : cartésienne

Guidage : X, Y et Z sur rails à billes

Capteurs optiques de prise d'origine

Plateau aluminium fixe et chauffant (épaisseur 8 mm)

Surfaces d'impression interchangeables : résine fibrée (autres surfaces en option)

Interface : écran tactile 7 "

Entrainement direct du filament

Systèmes d'extrusion interchangeables en fonction des performances à atteindre

Têtes d'impression interchangeables en fonction des matériaux à imprimer

Diamètre de filament compatible : 1,75 mm (type C) et 2,85 mm (Typhoon)

Diamètre des buses type C : de 0,25 à 1,2 mm

Diamètre des buses Typhoon : 0,6 / 0,9 / 1,2 / 1,8 / 2,5 mm

Réglage fin du débit d'air comprimé via 4 électrovannes

Valeurs standards (NEVIA 558)

Volume impression : X = 500 mm | Y = 500 mm | Z = 800 mm

Dimensions machine (sans bobine) : X = 1100 mm | Y = 1010 mm | Z = 1660 mm

Poids de la machine (sans option) : ~ 70 kg

Contactez le fabricant pour obtenir les informations des modèles sur-mesure :

X min = 500 mm ; X max = 700 mm

Y min = 500 mm ; Y max = 700 mm

Z min = 500 mm ; Z max = 800 mm

Caractéristiques d'impression

Épaisseurs de couche recommandées : de 30 à 70 % du diamètre de buse

Vitesse d'impression : de 10 à 200 mm / sec. (en fonction de la tête d'impression, du matériau, du débit volumétrique max., de la géométrie à produire)

Températures de chauffe

Plateau chauffant : jusqu'à 110 °C

Tête d'impression : jusqu'à 250 °C (type C standard) ou 315°C (type C HT) ou 450°C (Typhoon)

Enceinte : jusqu'à 45°C

Électronique

Alimentation : 110-220 V (adaptable en fonction du pays)

Consommation max. : 2000 W

Consommation moyenne : ~ 20 % consommation max.

Carte électronique : Octopus

Système

Logiciels : PrusaSlicer (Cura et Simplify3D sur demande)

Compatibilité : Windows, Mac, Linux

Firmware : Klipper

Liste des options

Capteur fin de filament : cette option permet de contrôler la présence du filament avant l'arrivée dans la tête d'impression. Lorsque le capteur détecte l'absence de filament, l'impression en cours est mise en pause avant que le filament ne vienne à manquer, de manière à changer la bobine et terminer l'impression.

Étuve : installée au-dessus du volume d'impression de la NEVIA, l'étuve permet de stocker les bobines de filament dans des conditions maîtrisées de température et d'humidité ; pour imprimer, les bobines sont utilisées directement depuis l'étuve. Cette option permet également une gestion active de la température d'enceinte jusqu'à 45°C.

Système de filtration (charbon actif + HEPA) : cette solution permet de filtrer les dégagements de COV (composés organiques volatils) et de PUF (particules ultra-fines) lors des impressions. L'utilisation d'une filtration est obligatoire pour certains matériaux.

Palpeur mécanique AlTouch : le palpeur AlTouch effectue un palpage en plusieurs points de la surface d'impression pour en générer une cartographie ; cette cartographie permet de compenser les irrégularités du plateau qui peuvent apparaître dans le temps.

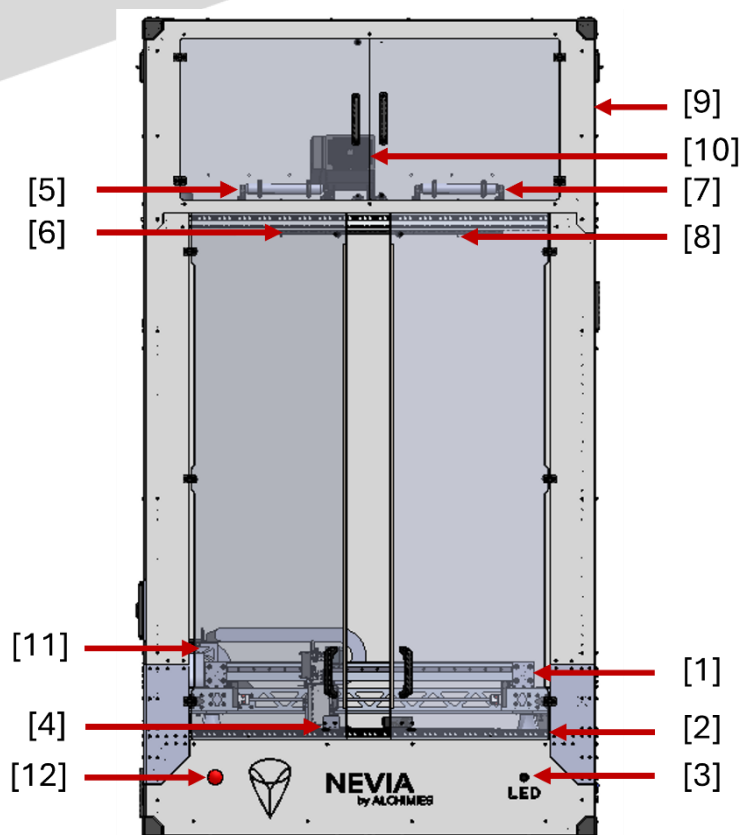
Caméra : elle permet de filmer la zone d'impression, afin de contrôler visuellement et à distance le déroulement de l'impression. Possibilité d'enregistrer la vidéo ou de créer une séquence *timelapse* de l'impression.

Onduleur : l'imprimante est équipée d'un onduleur qui permet de poursuivre l'impression sous certaines conditions pendant une durée déterminée en cas de coupure de courant.

Bouton d'arrêt d'urgence : situé en façade de l'imprimante, ce bouton permet un arrêt immédiat de toutes les commandes de la machine (chauffe et déplacement)

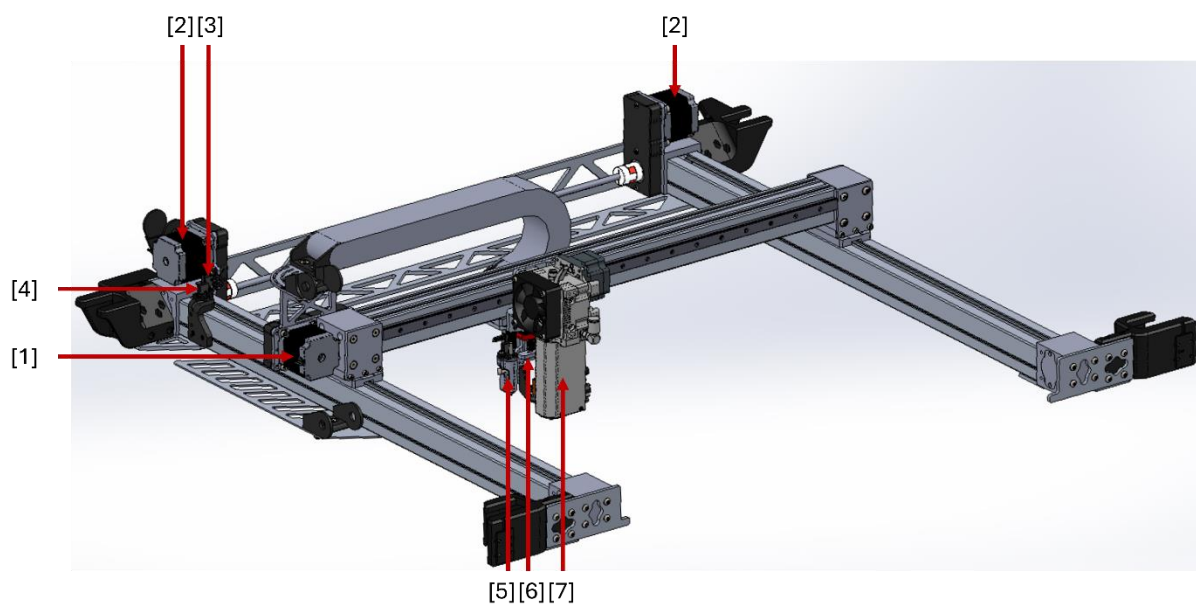
Description générale de la NEVIA

Avant



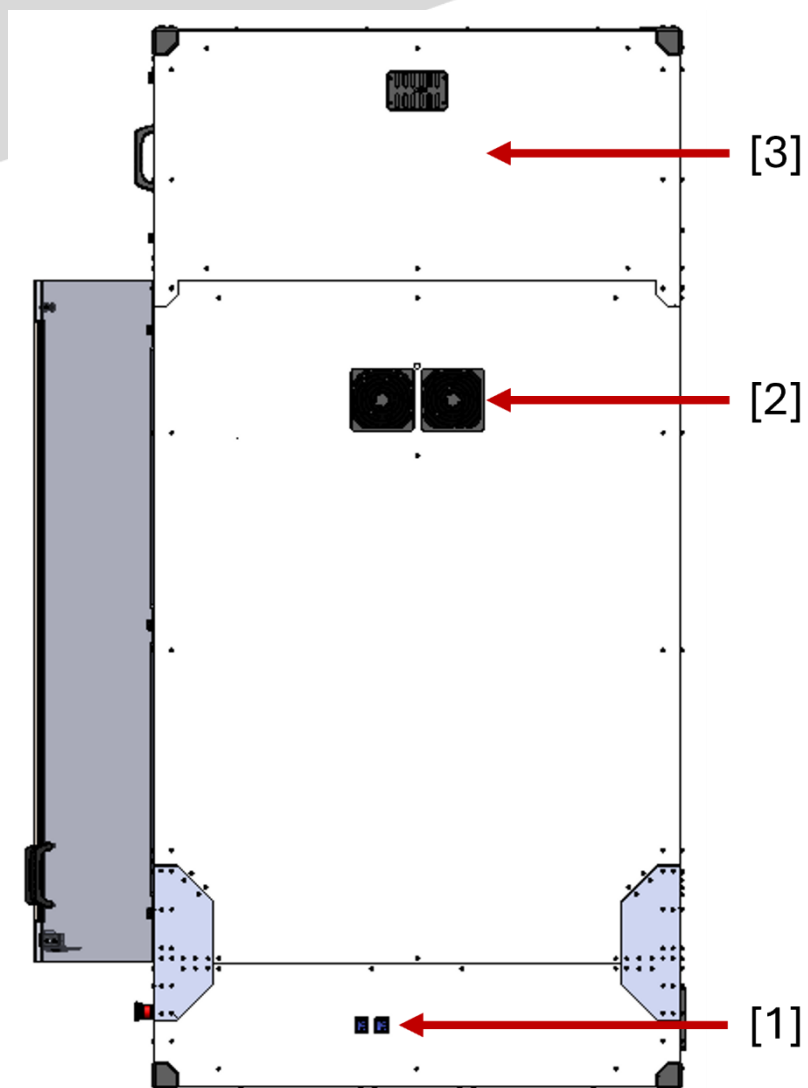
- [1] Cinématique cartésienne XY
- [2] Plateau fixe verrouillé sur le châssis
- [3] Interrupteur LED
- [4] Capteur + verrou portes
- [5] Support bobine filament 1,75 mm
- [6] Capteur fin de filament 1,75 mm
- [7] Support bobine filament 2,85 mm
- [8] Capteur fin de filament 2,85 mm
- [9] Etuve (option)
- [10] Système de chauffe de l'étuve (option)
- [11] Caméra (option)
- [12] Bouton d'arrêt d'urgence (option)

Cinématique cartésienne XY



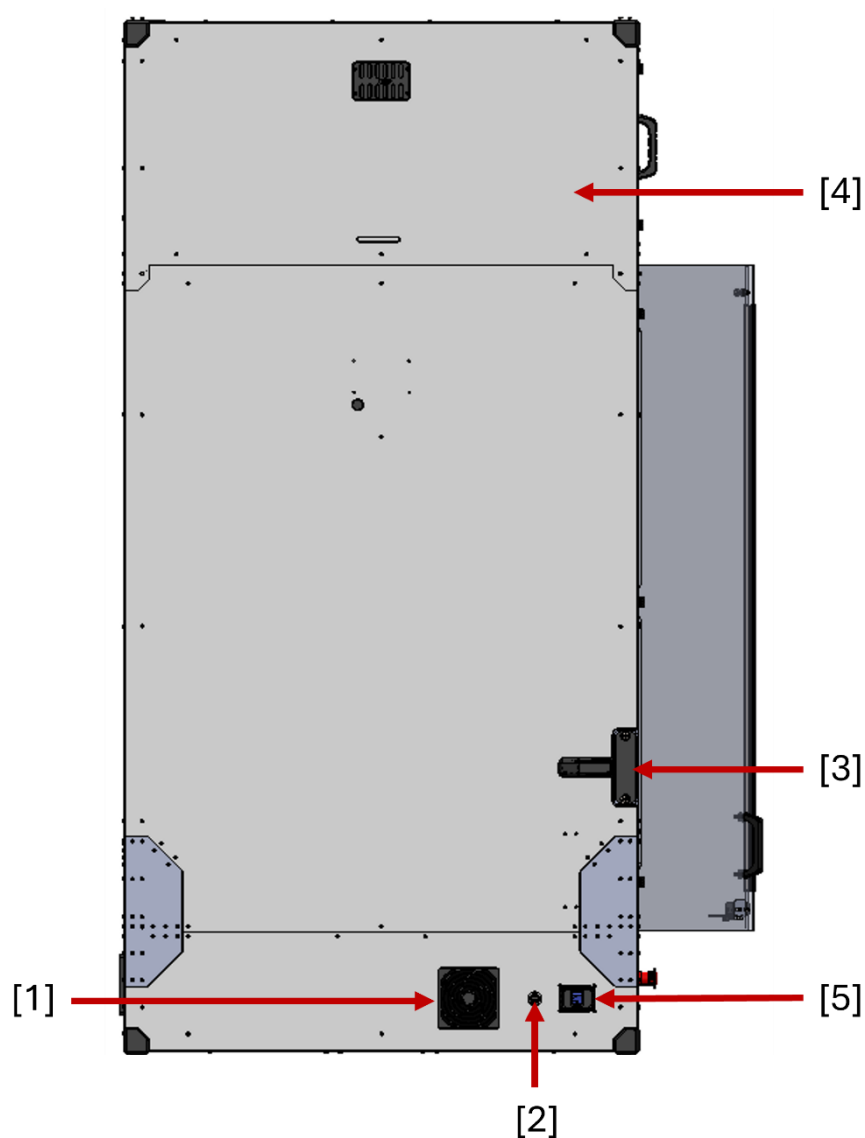
- [1] Moteur pas-à-pas X
- [2] Moteurs pas-à-pas Y et Y'
- [3] Capteur de prise d'origine X
- [4] Capteur de prise d'origine Y
- [5] Palpeur mécanique AI Touch
- [6] Tête d'impression type C
- [7] Tête d'impression Typhoon

Panneau latéral droit



- [1] Interrupteur de mise sous tension (2^{ème} interrupteur avec l'option « onduleur »)
- [2] Système de ventilation de l'enceinte
- [3] Etuve (option)

Panneau latéral gauche



[1] Système de ventilation de la partie électronique

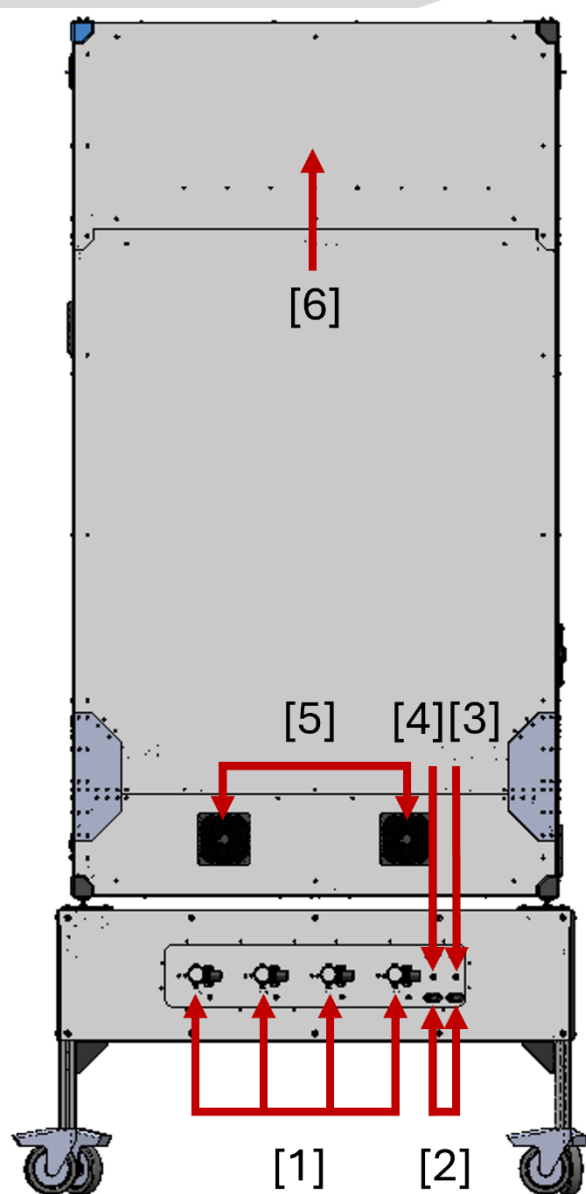
[2] Emplacement pour la clé USB

[3] Support pour écran tactile (interface de pilotage de l'imprimante)

[4] Etuve (option)

[5] Interrupteur étuve (option)

Arrière



[1] Electrovanne (x4)

[2] Branchement cordon d'alimentation (2^{ème} branchement pour l'option « onduleur »)

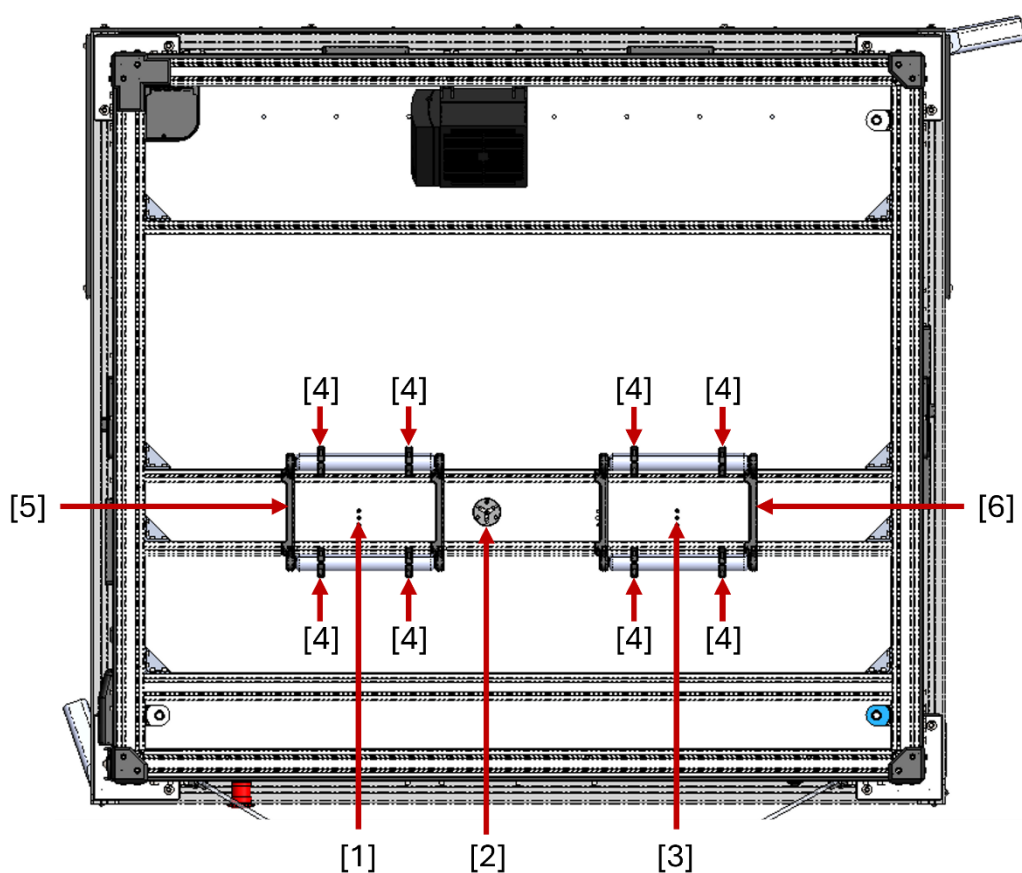
[3] Branchement du câble réseau de l'imprimante

[4] Branchement du câble réseau de la caméra (option)

[5] Système de ventilation de la partie électronique

[6] Etuve (option)

Dessus



[1] Zone d'insertion du filament 1,75 mm

[2] Zone d'insertion du filament 2,85 mm (pour bobine de très grandes dimensions)

[3] Zone d'insertion du filament 2,85 mm

[4] Bagues de guidage des bobines (position ajustable sur le rouleau à l'aide d'une clé hexagonale 2,5 mm en fonction des dimensions des bobines)

[5] Support pour bobine de filament 1,75 mm

[6] Support pour bobine de filament 2,85 mm

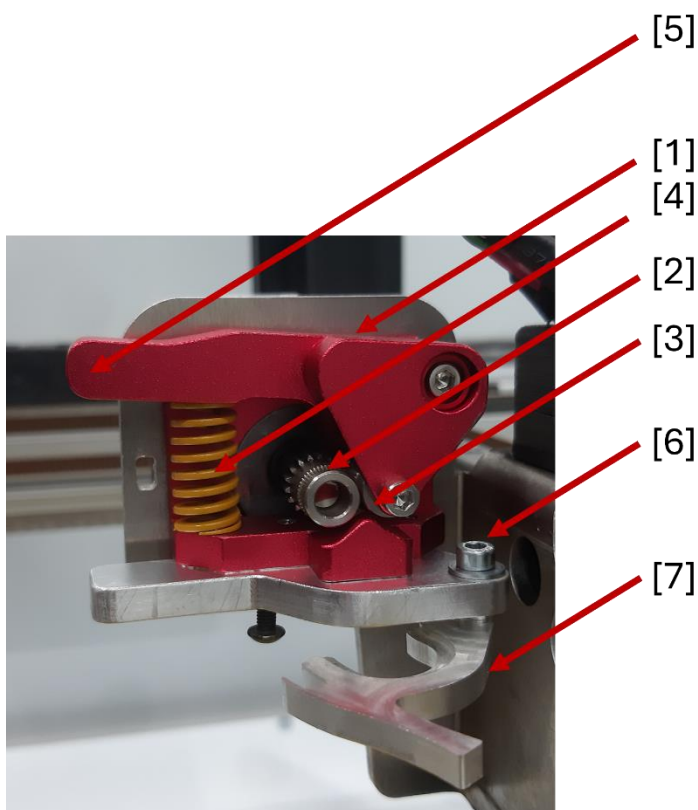
[5] + [6] Support pour bobine de très grandes dimensions (position des supports ajustables sur les profilés aluminium à l'aide d'une clé hexagonale 2,5 mm en fonction des dimensions des bobines)

Système d'extrusion type C

Extrudeur type C

Ce bloc assure l'entraînement ou la rétraction du filament à travers la tête d'impression et est composé de :

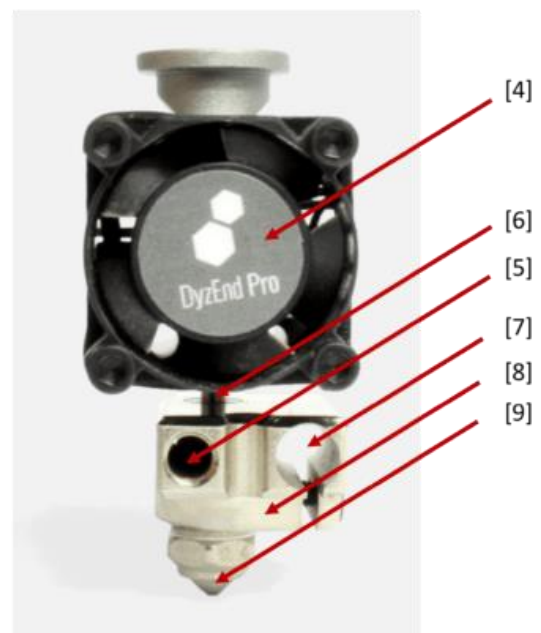
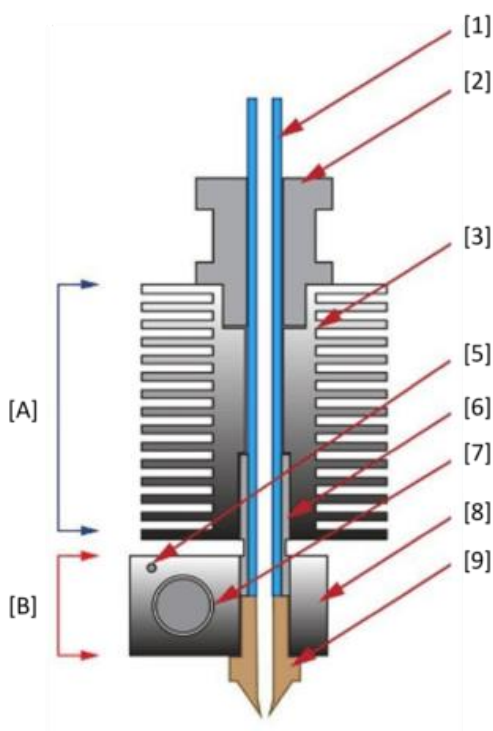
- [1] l'entrée de l'extrudeur par laquelle le filament est inséré
- [2] un pignon fixé sur l'arbre du moteur pas-à-pas qui commande l'entraînement du filament
- [3] un galet situé en face du pignon d'entraînement
- [4] un ressort qui maintient une pression sur le filament au niveau du pignon d'entraînement et du galet
- [5] un levier qui une fois appuyé libère la pression sur le filament pour permettre le chargement / déchargement de la matière
- [6] une vis qui permet de maintenir ou de libérer le levier de fixation de la tête d'impression
- [7] un levier de fixation pour la tête d'impression



Tête d'impression type C

Une fois passé à travers l'extrudeur, le filament passe à travers la tête d'impression, composée d'une partie froide [A] et d'une partie chaude [B] :

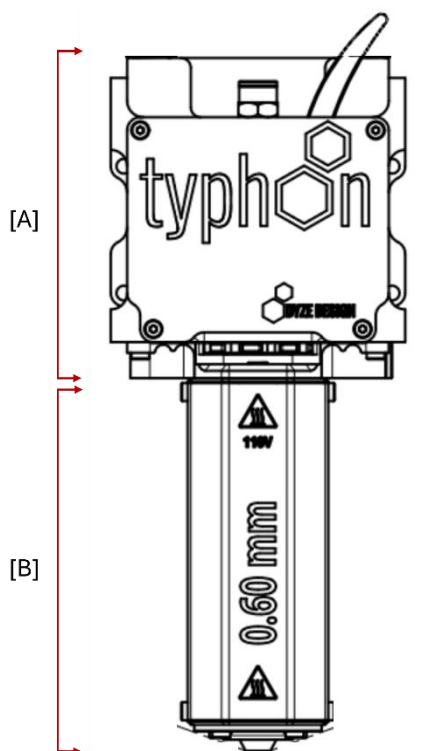
- [1] tube PTFE pour guider le filament sans frottements
- [2] système de maintien du tube PTFE (raccord pneumatique ou autre)
- [3] dissipateur de chaleur pour empêcher le filament de fondre trop haut
- [4] ventilateur pour accentuer l'effet du dissipateur de chaleur
- [5] emplacement pour la sonde de température
- [6] barrel (rupture thermique en la partie froide et la partie chaude)
- [7] emplacement pour la cartouche chauffante
- [8] bloc chauffant pour faire fondre le filament
- [9] buse



Un conduit situé à proximité de la buse permet d'orienter le flux de la turbine afin de refroidir la matière en sortie de buse.

Système d'extrusion Typhoon

Le système d'extrusion Typhoon est composé d'un extrudeur [A] et d'une tête d'impression [B].

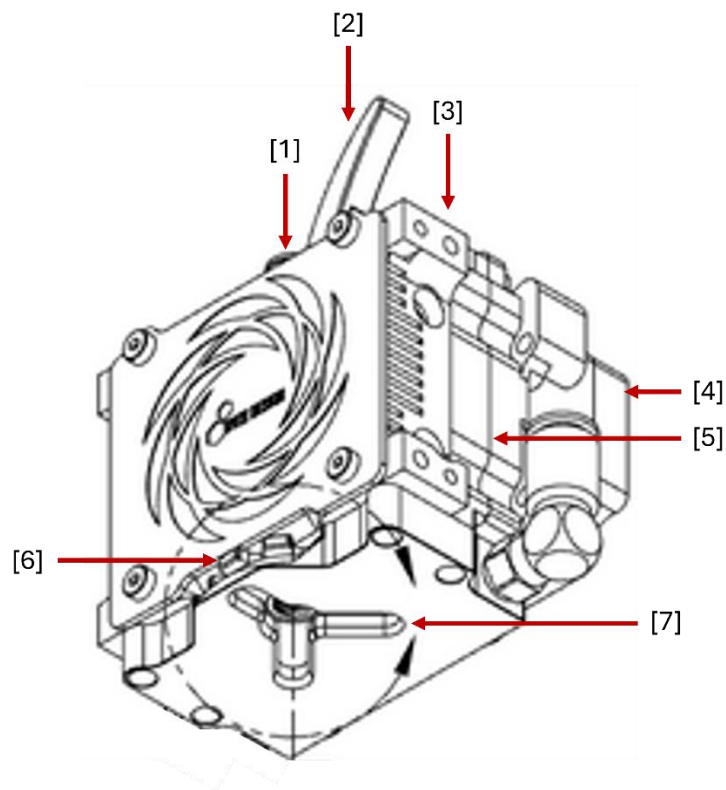


Les débits d'impression du système d'extrusion Typhoon étant très élevés, les besoins en refroidissement de la matière en sortie de buse sont plus importants que pour le système d'extrusion type C. La tête Typhoon est donc équipée d'une arrivée d'air comprimé.

Des barres de refroidissement au niveau des axes X et Y viennent compléter l'installation.

Extrudeur Typhoon

Ce bloc assure l'entraînement ou la rétraction du filament à travers la tête d'impression et est composé de :



[1] un raccord pneumatique (+ tube PTFE) qui est l'entrée de l'extrudeur par laquelle le filament est inséré

[2] un levier qui permet d'exercer une pression sur le filament (position embrayée) ou de la relâcher (position débrayée)

[3] un dissipateur de chaleur

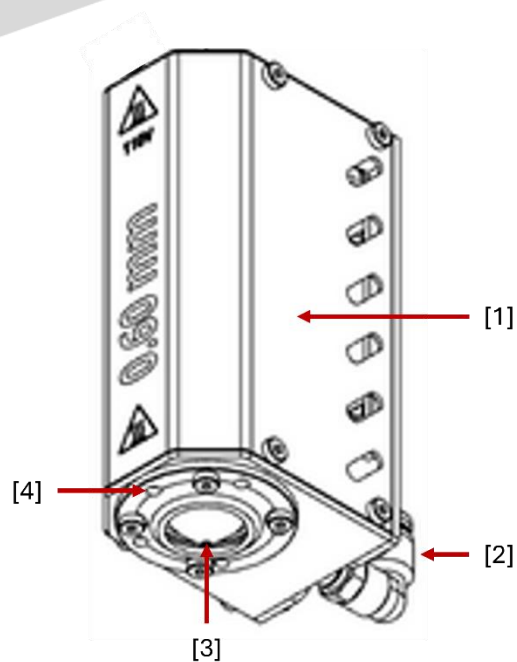
[4] un moteur pas-à-pas pour commander l'entraînement du filament

[5] un système d'engrenage (masqué) pour transmettre le mouvement du moteur pas-à-pas au pignon d'entraînement du filament

[6] une molette pour visser / dévisser la tête d'impression

[7] une empreinte avec filetage pour positionner la tête d'impression avant de tourner la molette

Tête d'impression Typhoon



- [1] un corps de chauffe (masqué) pour faire fondre le filament
- [2] un raccord pneumatique pour fixer le tube de l'air comprimé (relié au compresseur)
- [3] une buse dont le diamètre de sortie est indiqué sur le cache du corps de chauffe
- [4] un guide flux pour orienter l'air comprimé en sortie de buse

Connaitre l'interface de pilotage de la NEVIA

LA NEVIA est pilotée via l'interface KITA (cf. [Guide de l'interface KITA](#)).

Installer la NEVIA

L'installation de la NEVIA est aisée, mais il faut tout de même procéder par ordre.

Contenu de la caisse

- 1 imprimante 3D NEVIA
- 1 cordon d'alimentation
- 1 support pour bobine
- 1 clé USB

Sortir la NEVIA de la caisse

1. Positionnez la caisse à plat et à l'endroit, à proximité de la zone de travail
2. Ouvrez la caisse : dévissez le panneau supérieur, puis les panneaux latéraux à l'aide d'un tournevis ou d'une visseuse électrique
3. Soulevez délicatement la machine par le dessous
4. Positionnez la machine sur sa zone de travail (assurez-vous au préalable de la planéité et de la solidité de la surface de travail)
5. Retirez les protections de transport de la machine
6. Attendez que la machine prenne la température de la pièce (entre 15°C et 35°C) avant de la mettre sous tension

En cas de réexpédition, seule la machine dans son emballage d'origine (caisse en bois + protections en mousse + verrouillage des axes X et Y avec serre-câbles) sera réceptionnée par le constructeur.

Installer le support de bobine

Positionnez le support de bobine sur le dessus de la machine, au-dessus de la zone d'insertion du filament. L'espacement entre les roulements est ajustable selon les dimensions des bobines.

Brancher la NEVIA

Assurez-vous que l'interrupteur est en position OFF avant de brancher le cordon d'alimentation.

Pour une NEVIA équipée de l'option « onduleur », les 2 interrupteurs doivent être en position OFF et les 2 cordons d'alimentation doivent être branchés.

Il ne faut ni sur-alimenter ou ni sous-alimenter la machine, vérifiez la compatibilité de l'alimentation avec le réseau électrique du pays où vous vous trouvez.

Démarrez la NEVIA

Actionnez l'interrupteur ON/OFF pour mettre la machine sous tension. L'interface s'initialise.

Pour une NEVIA équipée de l'option « onduleur », les 2 interrupteurs doivent être en position ON.

Eteindre la NEVIA

LA NEVIA ne peut être éteinte que si la buse indique une température < 45°C et que le ventilateur de tête ne tourne plus. N'éteignez donc pas la machine immédiatement après une impression ou en cours d'impression (risque de boucher la tête d'impression).

Une fois la buse refroidie, actionnez l'interrupteur ON/OFF pour mettre la machine hors-tension.

Préparer la NEVIA

Retirer une bobine de filament

1. Mettez en chauffe la tête à la température d'extrusion du matériau à retirer et attendre la stabilisation de la température
2. Poussez (type C) ou basculez (Typhoon) le levier de l'extrudeur pour libérer la pression sur le filament
3. Poussez manuellement le filament à travers la tête d'impression : du filament fondu doit sortir de la buse
4. Retirez rapidement le filament de la tête en tirant dessus, jusqu'à le sortir de l'extrudeur

L'extrémité fondue du filament ne doit jamais être stoppée dans l'extrudeur au risque de le bloquer !

5. Coupez l'extrémité pour faciliter le chargement à la prochaine utilisation
6. Retirez le filament par le dessus de la machine

Ne relâchez jamais l'extrémité du filament après l'avoir sorti de la gaine PTFE, cela risquerait de créer un nœud dans la bobine.

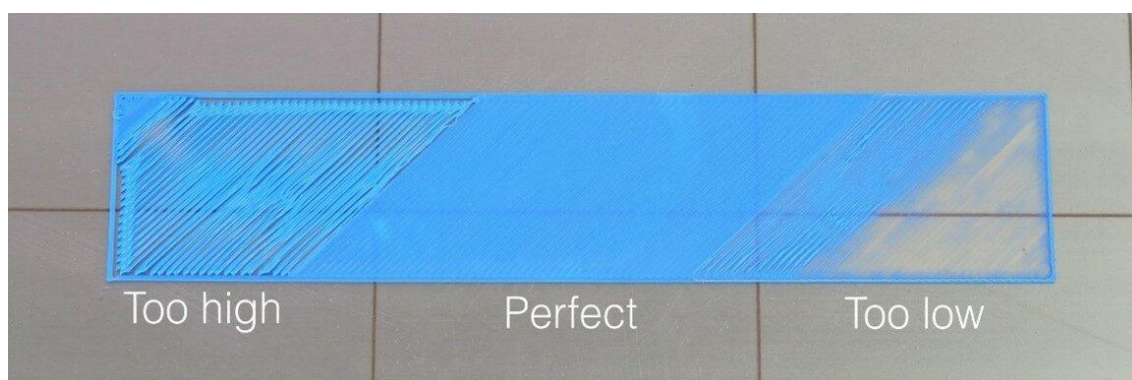
7. Bloquez l'extrémité du filament dans son support
8. Basculez à nouveau le levier de l'extrudeur (Typhoon) pour exercer une pression sur le filament
9. Stoppez la chauffe de la tête
10. Nettoyez les résidus de filament fondu autour de la buse à l'aide d'une pince brucelles pendant que la buse est encore chaude

Calibrer l'écart buse / plateau

LA NEVIA est calibrée en usine, cependant l'écart buse / plateau peut se dérégler lors du transport ou à cause d'une différence de température de l'environnement d'utilisation de la machine ou du matériau à imprimer. Il est nécessaire de vérifier et d'ajuster si besoin l'écart entre le plan de déplacement de la tête et le plateau avant toute première utilisation de la machine à la suite de changements de l'environnement de travail ou du matériau à imprimer.

Par la suite, un ajustement de la calibration buse / plateau est nécessaire si vous observez une dérive de la qualité d'impression de la première couche :

- Trop peu écrasé (too high), le filament n'adhère pas correctement au plateau et forme des vaguelettes à la surface du plateau (l'objet risque de se décrocher en cours d'impression).
- Trop écrasé (too low), le filament génère une surface imprimée rugueuse, voire n'est plus du tout extrudé (risque de bloquer la tête d'impression ou l'extrudeur).
- Un filament correctement écrasé (perfect) se caractérise par une surface d'impression lisse et des tracés qui fusionnent les uns aux autres.



PROCEDURE DE CALIBRATION

La procédure de calibration est à effectuer sans filament dans la tête d'impression, pour éviter les coulures qui viendraient gêner la détermination de l'écart buse / plateau.

Chauffez la buse et le plateau aux températures de calibration qui correspondent aux températures d'impression du matériau à imprimer.

Une fois la buse à température, si du filament est chargé dans la tête d'impression, retirez-le en suivant la procédure (cf. [Retirer une bobine de filament](#)). Nettoyez les résidus de filament fondu autour de la buse à l'aide d'une pince brucelles.

Une fois la buse et le plateau à température, effectuez une prise d'origine XYZ depuis l'interface de pilotage.

OFFSET Z TO

Depuis l'interface, amenez la tête au-dessus du centre du plateau.

Positionnez une cale de précision sous la buse T0 et abaissez progressivement l'axe Z via l'interface jusqu'à ce que la buse touche la cale sans la bloquer. **Affinez les déplacements en changeant la valeur d'incrément de Z lorsque la buse est proche de la cale !**

Relevez la valeur de positionnement de l'axe Z sur l'interface :

- si la valeur en Z correspond à l'épaisseur de la cale, la calibration est validée ;
- si la valeur en Z est différente de celle de l'épaisseur de la cale, corrigez la valeur de décalage en Z via l'interface selon la formule suivante :

$$\begin{aligned} \text{nouvelle valeur Z T0} = & \\ & \text{valeur actuelle Z T0} \\ & + \text{valeur de position de l'axe Z sur l'interface} \\ & - \text{valeur d'épaisseur de la cale de précision} \end{aligned}$$

Vérifiez la prise en compte de la nouvelle valeur de décalage Z en effectuant une prise d'origine, puis en amenant progressivement la buse en contact avec la cale, au même emplacement que la mesure précédente : la position de l'axe Z sur l'interface doit correspondre à l'épaisseur de la cale.

Une fois la procédure de calibration terminée, vérifiez le résultat en imprimant et en contrôlant la première couche d'un objet dans le matériau de calibration. Si le filament est trop écrasé ou pas assez, stoppez l'impression et recommencez la procédure de calibration de l'écart buse / plateau.

Charger une bobine de filament

1. Mettez en chauffe la tête à la température d'extrusion du matériau à charger et attendez la stabilisation de la température
2. Poussez (type C) ou basculez (Typhoon) le levier de l'extrudeur pour libérer la pression sur le filament
3. Depuis le dessus de la machine, positionnez la bobine sur son support en fonction du diamètre du filament ; ajustez éventuellement l'espacement entre les bagues des rouleaux pour centrer la bobine sans contraindre sa rotation ; la position des supports sur les profilés aluminium peut également être ajustée pour les bobines de très grandes dimensions
4. Passez le filament coupé droit à travers la zone d'insertion

Le filament ne doit pas former de coude à l'entrée de la machine.

Lors de la manipulation des bobines de filament, il est important de ne pas laisser échapper l'extrémité du filament (risque de créer un nœud dans la bobine).

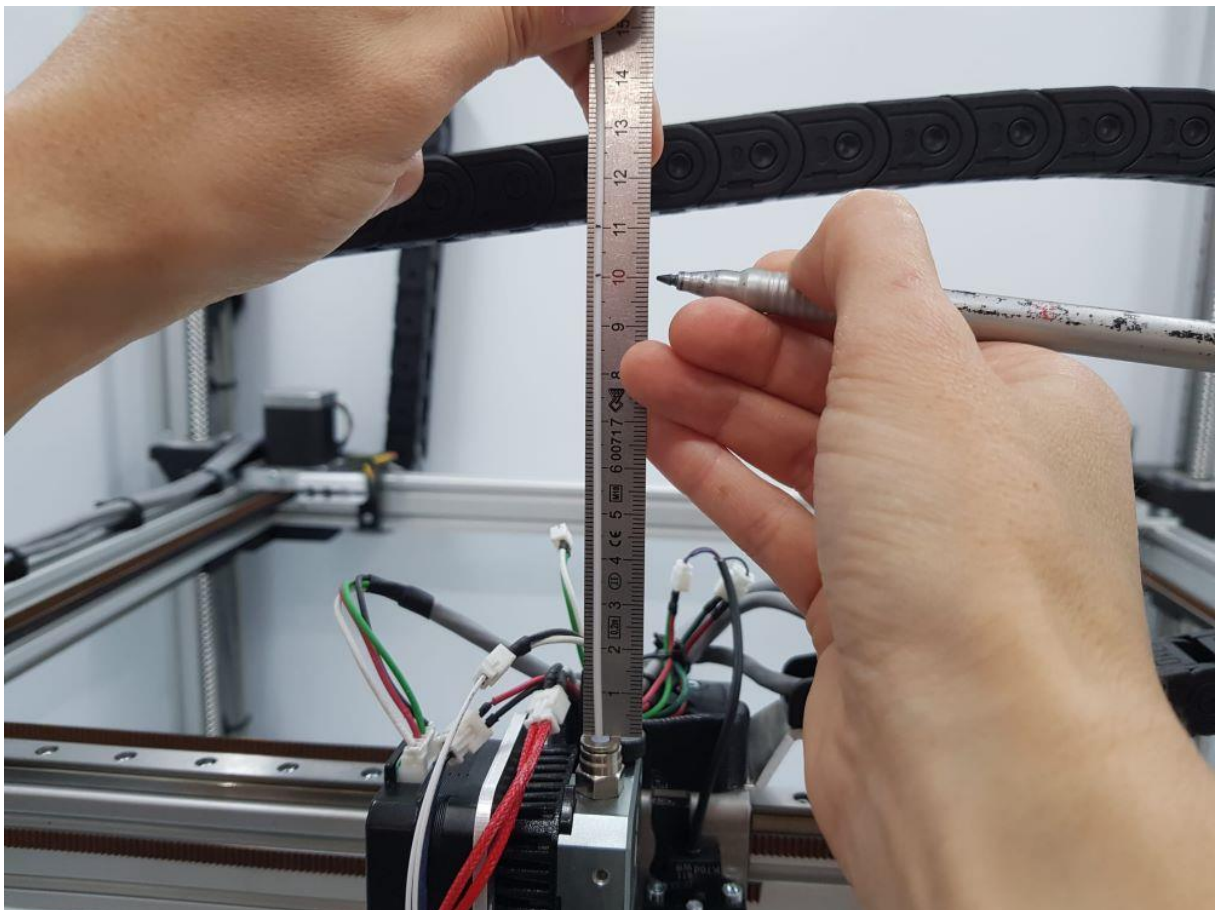
Un filament mal embobiné, tordu ou noué peut causer des défauts sur la pièce imprimée ou se retrouver coincé à l'entrée de la machine.

5. Depuis l'intérieur de la machine, amenez l'extrémité du filament jusqu'à l'extrudeur : poussez manuellement le filament à travers le système d'entraînement, puis à travers la tête d'impression, jusqu'à voir du filament fondu sortir de la buse
6. Basculez à nouveau le levier de l'extrudeur (Typhoon) pour exercer une pression sur le filament
7. Stoppez la chauffe de la tête
8. Nettoyez les résidus de filament fondu autour de la buse à l'aide d'une pince brucelles pendant que la buse est encore chaude.

Tous les filaments ne sont pas compatibles avec toutes les têtes d'impression !
Assurez-vous que le matériau que vous souhaitez charger est bien compatible avec la tête d'impression en place.

Contrôler l'extrusion

1. Chargez une bobine de filament (de préférence de couleur claire) sur la machine (cf. [Charger une bobine de filament](#))
2. A l'aide d'un régle et d'un marqueur, tracez une marque sur le filament à 100 mm et 110 mm depuis l'entrée du tube PTFE



3. Via l'interface, commandez l'extrusion de 100 mm de filament à la température d'impression du matériau chargé

4. Une fois l'extrusion terminée, mesurez à l'aide du réglet la longueur « L » de filament réellement passée à travers la tête d'impression :
- Si **95 < L < 100 mm** : le contrôle est validé, l'imprimante extrude la bonne quantité de matière
 - Si **L < 95 mm** : la matière est en sous-extrusion, une opération de maintenance est à planifier
 - Si **L > 100 mm** : la matière est en sur-extrusion, un ajustement des paramètres machine est nécessaire (contactez le fabricant)

Préparer la zone d'impression

La surface d'impression doit être propre (pas de poussière, ni de trace de doigt ou de projection de graisse). Avant chaque impression, nettoyez la surface d'impression à l'aide d'un chiffon micro-fibre sec et propre.

Certains filaments nécessitent l'ajout d'une colle, voire une surface d'impression spécifique.

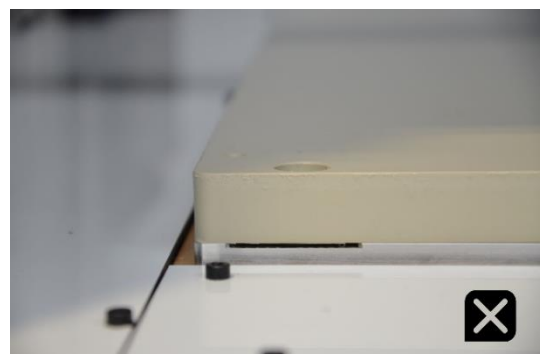
Avant de lancer une impression, assurez-vous que la zone d'impression est libre (aucun objet ne se trouve sur ou en-dessous du plateau).

Installer une plaque d'impression

Selon les matériaux à imprimer, il peut être nécessaire d'installer une **plaque d'impression spécifique** sur le plateau existant.

Certains plaques **ne sont pas compatibles avec le plateau chauffant** : pensez à désactiver la chauffe dans les profils d'impression !

1. Identifiez la surface d'impression supérieure : la plaque d'impression étant légèrement déformée suite à la libération des contraintes internes lors de l'usinage, le côté convexe doit être posé sur le plateau, de sorte que les coins ne soient pas en contact avec le plateau.



2. Insérez une rondelle et une vis à chaque coin de la plaque, puis à l'aide d'une clé hexagonale 3,0 mm, vissez chaque vis dans les écrous insérés dans les profilés aluminium : les 4 coins de la plaque doivent être plaqués contre le plateau.



3. Via l'interface, commandez le palpement de la plaque d'impression nouvellement installée

Si la plaque installée n'est pas compatible avec le plateau chauffant, effectuez le palpement à froid. Sinon, chauffez la plaque à la température d'impression.

4. [Calibrez l'écart buse / plateau](#)

Installer / changer la tête d'impression

Une tête d'impression doit être adaptée au matériau, à la géométrie et au débit d'impression visé, c'est pourquoi il peut être nécessaire d'en changer selon les pièces à produire.

Via l'interface, amenez la tête d'impression à une hauteur confortable de travail (~ 200 mm).

Retirez au préalable le filament de la tête à remplacer (cf. [Retirer une bobine de filament](#)) et attendez que la température de la tête soit inférieure à 50°C avant d'éteindre l'imprimante.

Après chaque installation de tête, il est impératif de [Contrôler l'extrusion](#) et de [Calibrer l'écart buse / plateau](#).

Après le changement, rangez la tête d'impression dans sa boîte, en vérifiant les références.

Changer une tête d'impression sur l'extrudeur Typhoon

Il est inutile de retirer la tête d'impression type C pour imprimer avec la tête d'impression Typhoon.

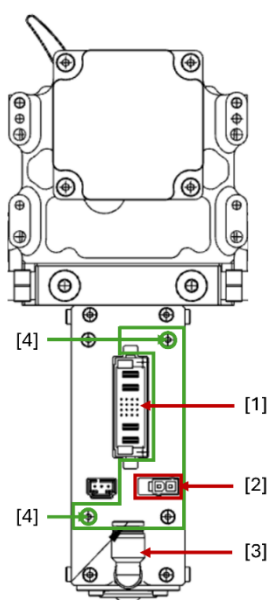
Retirer une tête d'impression sur l'extrudeur Typhoon

Depuis l'arrière de la tête d'impression, débranchez le connecteur du ventilateur de tête [2].

Le ventilateur de la tête type C démarre au moment où le connecteur de la tête Typhoon est débranchée.

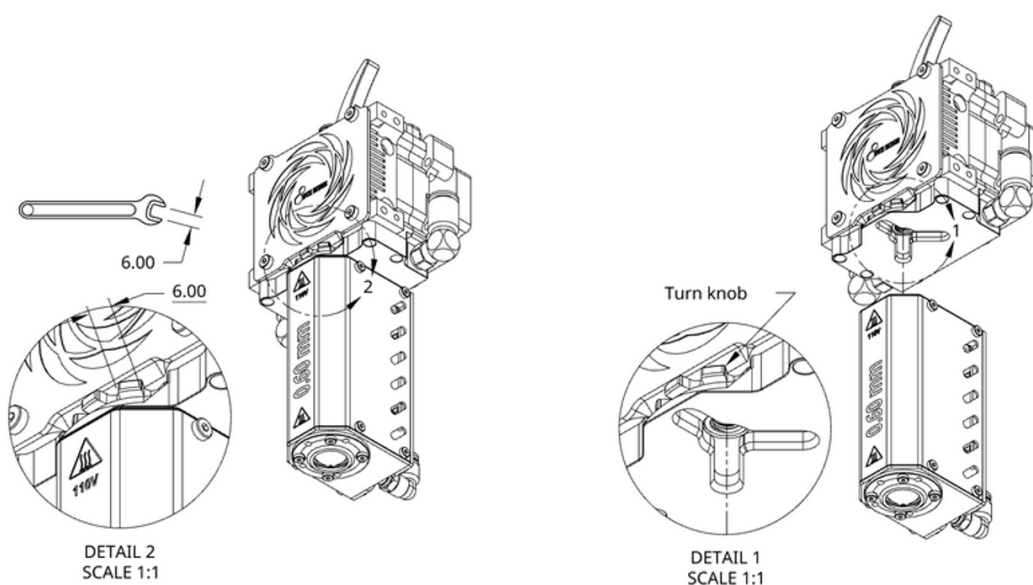
Retirez le tube d'arrivée de l'air comprimé [3] en maintenant la bague du raccord pneumatique enfoncée.

A l'aide d'une clé hexagonale 2,5 mm, retirez les vis de la pièce imprimée qui maintient le connecteur de la tête d'impression [4], puis débranchez le connecteur [1].



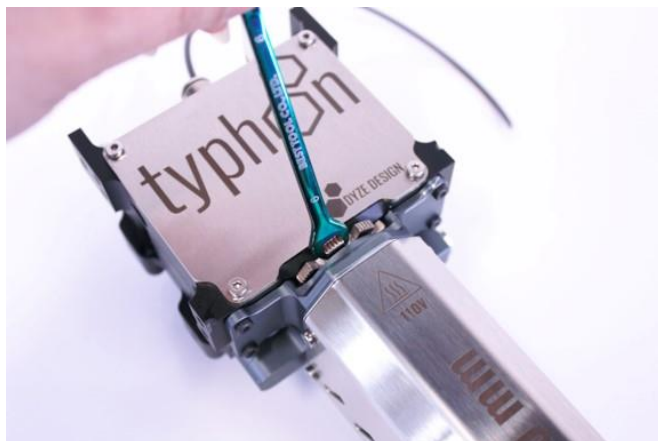
Depuis l'avant du système d'extrusion, à l'aide d'une clé plate 6,0 mm, tourner la molette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour libérer la tête ; terminez de dévisser à la main.

Maintenez la tête d'impression pendant la phase de dévissage pour éviter qu'elle ne tombe sur la surface d'impression.



Installer une tête d'impression sur l'extrudeur Typhoon

Installez la nouvelle tête d'impression au niveau de l'empreinte de l'extrudeur. A la main, tout en maintenant la tête en position, tournez la molette dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la tête ne puisse plus bouger ; terminez le serrage à l'aide de la clé plate 6,0 mm, sans forcer.



Rebranchez les connecteurs de la tête d'impression et le tube d'arrivée d'air comprimé.

Le ventilateur de la tête type C se coupe au moment où le connecteur de la tête Typhoon est rebranchée.

Changer une tête d'impression sur l'extrudeur type C

Il est nécessaire de [retirer la tête d'impression Typhoon](#) pour imprimer avec la tête d'impression type C.

Retirer une tête d'impression sur l'extrudeur type C

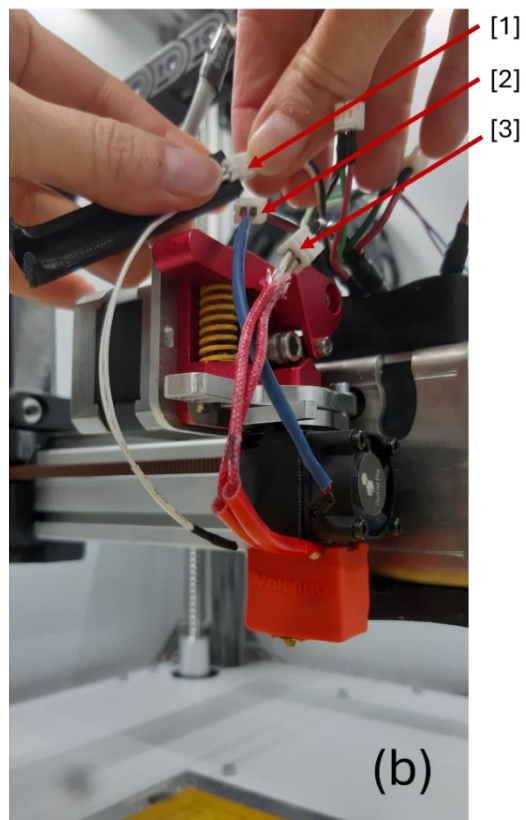
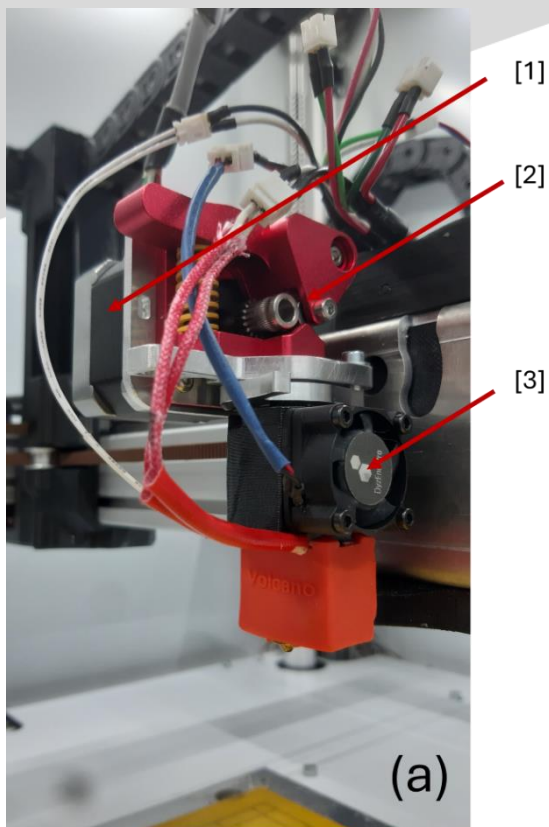
L'opération est à réaliser après avoir [retiré la tête Typhoon](#).

(a) Identifiez les éléments suivants :

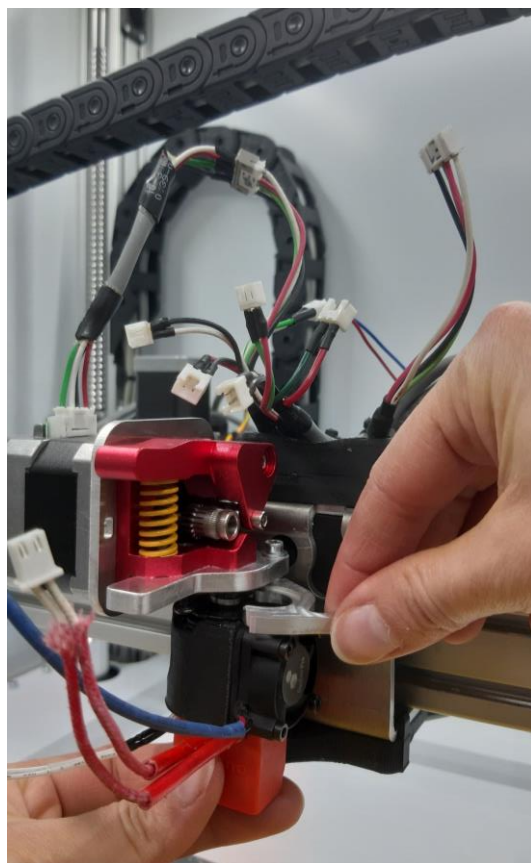
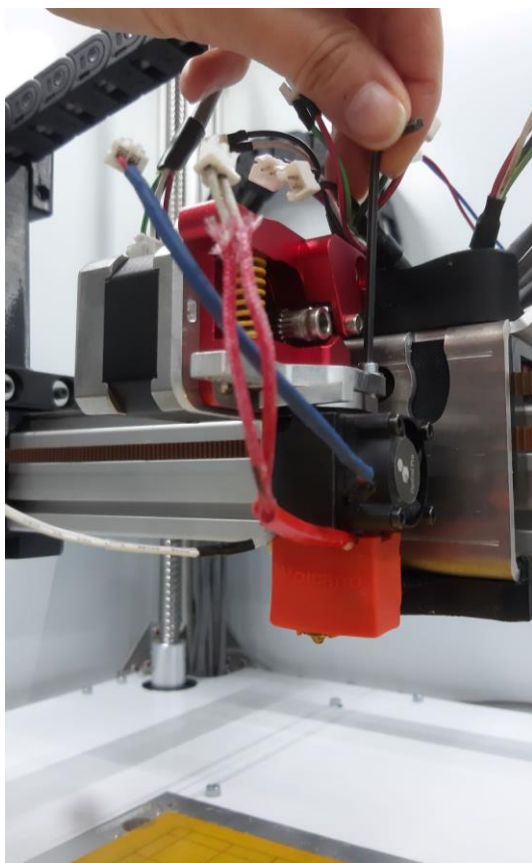
- [1] moteur de l'extrudeur
- [2] extrudeur (ou système d'entraînement du filament)
- [3] tête d'impression

(b) Débranchez les connecteurs de la tête d'impression en vous aidant si besoin des accessoires fournis pour ne pas tirer sur les câbles :

- Sonde de température [1] : câbles fins blancs, petit connecteur 2 pins (extrémité PH2)
- Ventilateur [2] : câbles fins noir et rouge, gros connecteur 2 pins (extrémité XH2)
- Cartouche chauffante [3] : gros câbles rouges, gros connecteur 2 pins (extrémité XH2)



Au niveau de l'extrudeur, desserrez la vis qui retient la tête d'impression à l'aide d'une clé hexagonale de 2.5 mm. Basculez le levier pour retirer la tête.



Installer une tête d'impression sur l'extrudeur type C

Installez la nouvelle tête dans le levier, puis serrez la vis de maintien avec la clé hexagonale jusqu'à ce que la tête ne puisse plus tourner sur elle-même. Rebranchez les connecteurs en respectant le code couleurs.

Passer d'un système d'extrusion à l'autre

Passer du système d'extrusion type C au système d'extrusion Typhoon

Installer la tête d'impression Typhoon

Le système d'extrusion type C étant plus court que celui de type Typhoon, il n'est pas nécessaire de retirer la tête d'impression type C pour [installer la tête d'impression Typhoon](#) et imprimer avec cette dernière.

Sélectionner le mode d'extrusion via l'interface KITA

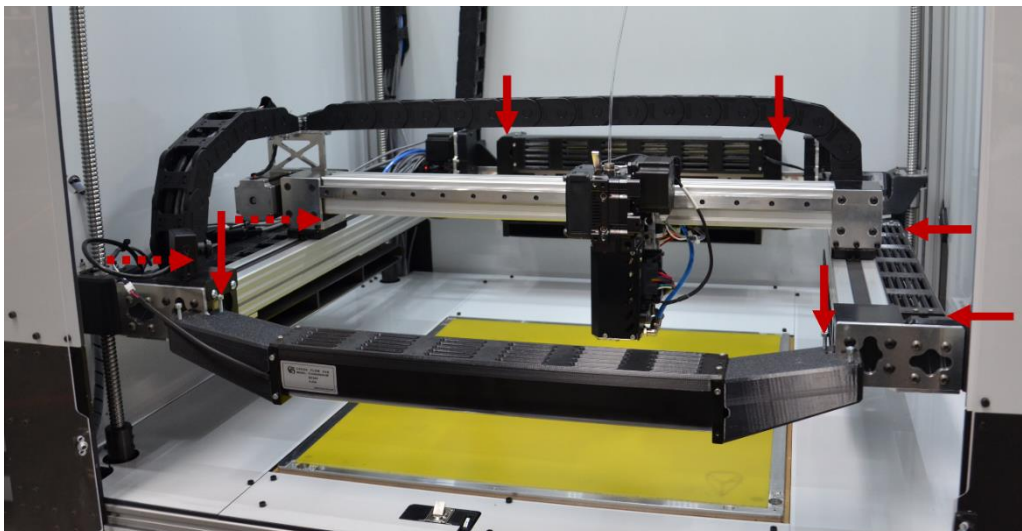
Une fois la tête d'impression Typhoon installée, basculez l'interface en mode « Typhoon » (cf. [Guide de l'interface KITA](#)). Ce changement de mode permet de charger les caractéristiques du système d'extrusion en place (offsets, vitesse, accélération, pas-moteur).

Ajuster éventuellement la hauteur des barres de refroidissement périphérique

En sortie d'usine, la hauteur des barres de refroidissement périphérique est réglée pour le système d'extrusion type C, dont la valeur absolue d'offset est la plus grande. Le flux étant diffus, il n'est pas nécessaire d'ajuster cette hauteur pour imprimer avec la tête d'impression Typhoon.

Toutefois, si l'objet à imprimer est proche de ces barres de refroidissement périphérique, il peut être judicieux d'ajuster leur hauteur pour guider plus précisément le flux d'air en sortie de buse et ainsi éviter une chute de la température d'extrusion.

Chaque barre est réglable en 2 points à l'aide de vis et d'une clé hexagonale de 3,0 mm (les flèches en pointillés indiquent les vis masquées sur la photographie ci-dessous). Via l'interface, positionnez l'extrémité de la buse à environ 1 mm au-dessus de la surface d'impression, puis jouez sur le serrage des vis pour abaisser les barres de refroidissement : le point le plus bas de chaque barre doit se situer à hauteur de la buse.



Passer du système d'extrusion Typhoon au système d'extrusion type C

Retirer la tête d'impression Typhoon

Le système d'extrusion type C étant plus court que celui de type Typhoon, il est impératif de [retirer la tête d'impression Typhoon](#) pour pouvoir imprimer avec la tête d'impression type C.

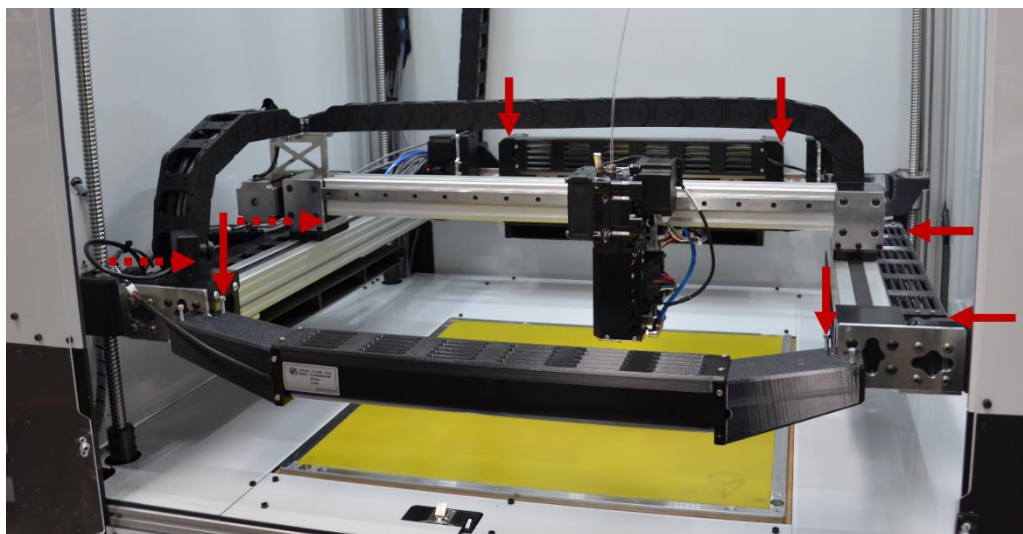
Sélectionner le mode d'extrusion via l'interface KITA

Une fois la tête d'impression Typhoon retirée, basculez l'interface en mode « Type C » (cf. [Guide de l'interface KITA](#)). Ce changement de mode permet de charger les caractéristiques du système d'extrusion en place (offsets, vitesse, accélération, pas-moteur).

Ajuster la hauteur des barres de refroidissement latéral

Si la hauteur des barres de refroidissement périphérique a été ajustée pour le système d'extrusion Typhoon, il est impératif de régler à nouveau la hauteur de ces barres par rapport au système d'extrusion type C.

Chaque barre est réglable en 2 points à l'aide de vis et d'une clé hexagonale de 3,0 mm : jouez sur le serrage des vis pour relever les barres de refroidissement : le point le plus bas de chaque barre doit se situer à hauteur de la buse. Vérifiez cette hauteur en amenant progressivement, via l'interface, l'extrémité de la buse à environ 1 mm au-dessus de la surface d'impression, tout en vérifiant que les barres de refroidissement n'entrent pas en collision avec le plateau.



Régler les électrovannes

Les électrovannes s'ouvrent et se ferment en fonction de la puissance de refroidissement commandée dans le fichier .gcode : un refroidissement trop faible peut générer des problèmes de déformation et d'effondrement ; un refroidissement trop important peut contraindre et rétracter la matière brutalement.

Le tableau ci-après indique les seuils de déclenchement des électrovannes :

% REFROIDISSEMENT		N° ELECTROVANNE			
de	à	1	2	3	4
0	0	0	0	0	0
1	7	1	0	0	0
8	13	0	1	0	0
14	20	1	1	0	0
21	27	0	0	1	0
28	33	1	0	1	0
34	40	0	1	1	0
41	47	1	1	1	0
48	53	0	0	0	1
54	60	1	0	0	1
61	67	0	1	0	1
68	73	1	1	0	1
74	80	0	0	1	1
81	87	1	0	1	1
88	93	0	1	1	1
94	100	1	1	1	1

En configuration usine, les électrovannes sont réglées de la façon suivante :



Contrôler et régler les options de la NEVIA

Option FIN DE FILAMENT

Le capteur de fin de filament situé en amont de l'extrudeur détecte la présence du filament et commande une mise en pause de la machine en cas de fin de bobine.

Le capteur ne détecte pas le défilement du filament, l'option FIN DE FILAMENT ne permet donc pas une mise en pause automatique de l'impression en cas de problème d'extrusion.

Il est possible de tester le capteur (ouvert / fermé) via l'interface (cf. [Guide de l'interface KITA](#)).

Option ETUVE

La température de l'étuve est pilotée par un bloc chauffant : la température maximale émise par le bloc est réglable via un potentiomètre situé directement sur le bloc. Ce bloc chauffe l'étuve dans laquelle sont stockées les bobines de filament (jusqu'à 60°C réglable via le potentiomètre), ainsi que le volume d'impression (jusqu'à 45°C définis via l'interface de pilotage de la machine) grâce à une circulation d'air ; lorsque la température cible du volume d'impression est atteinte, les ventilateurs de l'enceinte s'enclenchent pour réduire la température et gérer une température de volume d'impression différente de celle de l'étuve.

Option FILTRATION

Certains matériaux sont nocifs lorsqu'ils sont chauffés et donc imprimés ; ils émettent des composés organiques volatiles (COV) et des particules ultra-fines (PUF). Les caissons de l'option FILTRATION sont composés de filtres HEPA – pour capter les PUF – et de filtres à charbon actif – pour capter les COV – et sont fixés au niveau des ventilateurs de l'enceinte. Ces filtres sont à nettoyer et à remplacer régulièrement (cf. [Nettoyer ou remplacer les filtres](#))

Option ALTOUCH

Il est impératif de retirer la tête d'impression Typhoon pour utiliser le palpeur ALTouch !

L'option ALTouch permet de compenser les variations de la surface d'impression grâce à une cartographie enregistrée dans la mémoire de l'imprimante 3D et générée grâce au palpeur mécanique ALTouch.

La séquence de palpation automatique amène la pointe du palpeur ALTouch en contact avec la surface d'impression selon une série de points préenregistrés et génère une cartographie en reliant ces différents points de façon linéaire.

La compensation ajuste l'écart buse / plateau en fonction de la cartographie enregistrée : la compensation est totale sur la 1ère couche d'impression et s'atténue progressivement jusqu'à être nulle à la hauteur Z = 10 mm.

Si un défaut de la surface d'impression est présent entre 2 points de palpation, il ne sera pas compensé.

Une première cartographie est générée en usine. Le client équipé de cette option peut générer une nouvelle cartographie s'il observe des irrégularités sur l'écrasement de la première couche au fil du temps. Chauffez le plateau à la température d'impression. Une fois la température du plateau stabilisée, lancez depuis l'interface (cf. [Guide de l'interface KITA](#)) la procédure de palpation automatique et suivez les instructions à l'écran. La nouvelle cartographie est enregistrée en fin de procédure et sera appliquée pour les futures impressions.

Option CAMERA

La caméra permet de contrôler visuellement et à distance via une interface web (cf. [Démarrer une impression depuis une interface web](#)) le déroulement de l'impression – et notamment

l'adhérence de la première couche sur la surface d'impression – depuis un ordinateur connecté au même réseau Internet que la caméra.

Connectez la caméra au réseau Ethernet via un câble RJ45.

Connecter votre ordinateur au même réseau Ethernet.

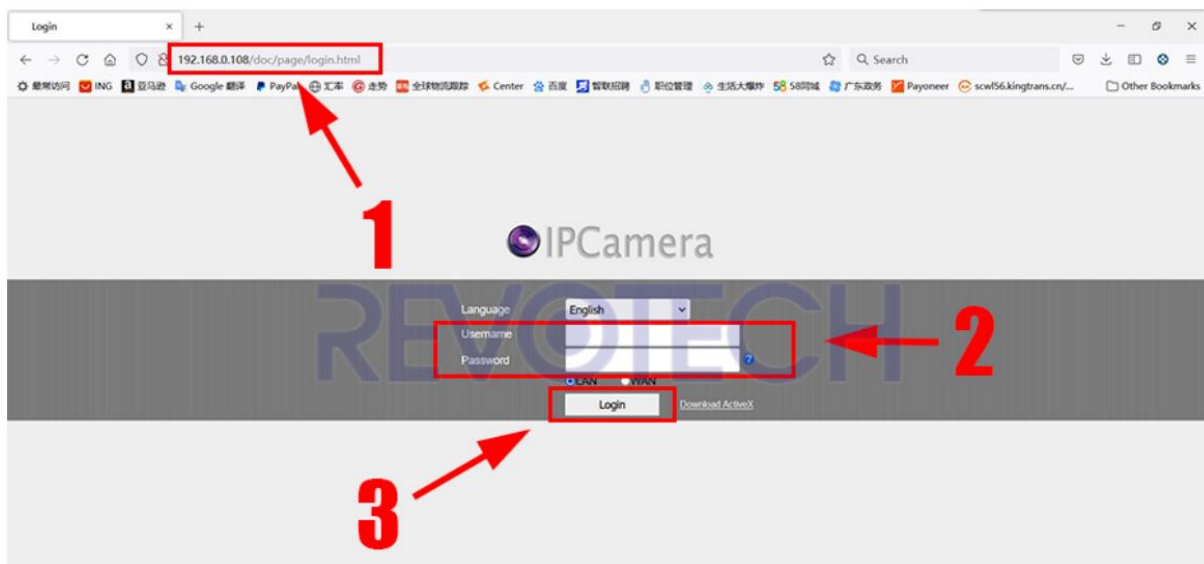
L'adresse IP par défaut de la caméra est **192.168.1.108**.

Cas n°1 : se connecter à l'interface web de la caméra sans modifier l'adresse IP

Si votre réseau se trouve dans la même plage IP que celle de la caméra, vous n'avez pas besoin de modifier son adresse IP par défaut. Vous pouvez vous connecter directement à la caméra via un navigateur web en saisissant l'adresse IP 192.168.1.108 dans la barre d'adresse avant d'appuyer sur la touche « Entrée » du clavier. Saisissez ensuite le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut avant de cliquer sur « Login ».

Nom d'utilisateur par défaut : **admin**

Mot de passe par défaut : **admin123**



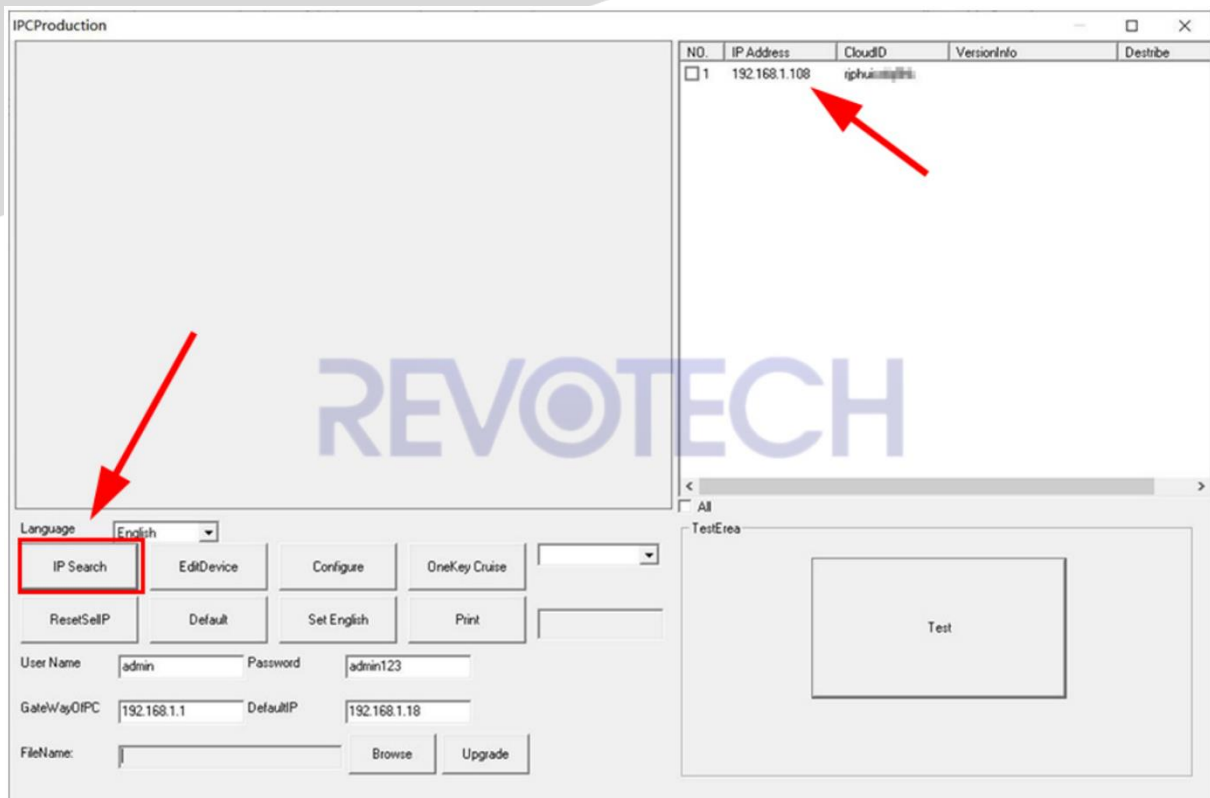
Les images renvoyées par la caméra sont visibles depuis l'onglet « Preview ».

Cas n°2 : se connecter à l'interface web de la caméra après avoir modifié l'adresse IP

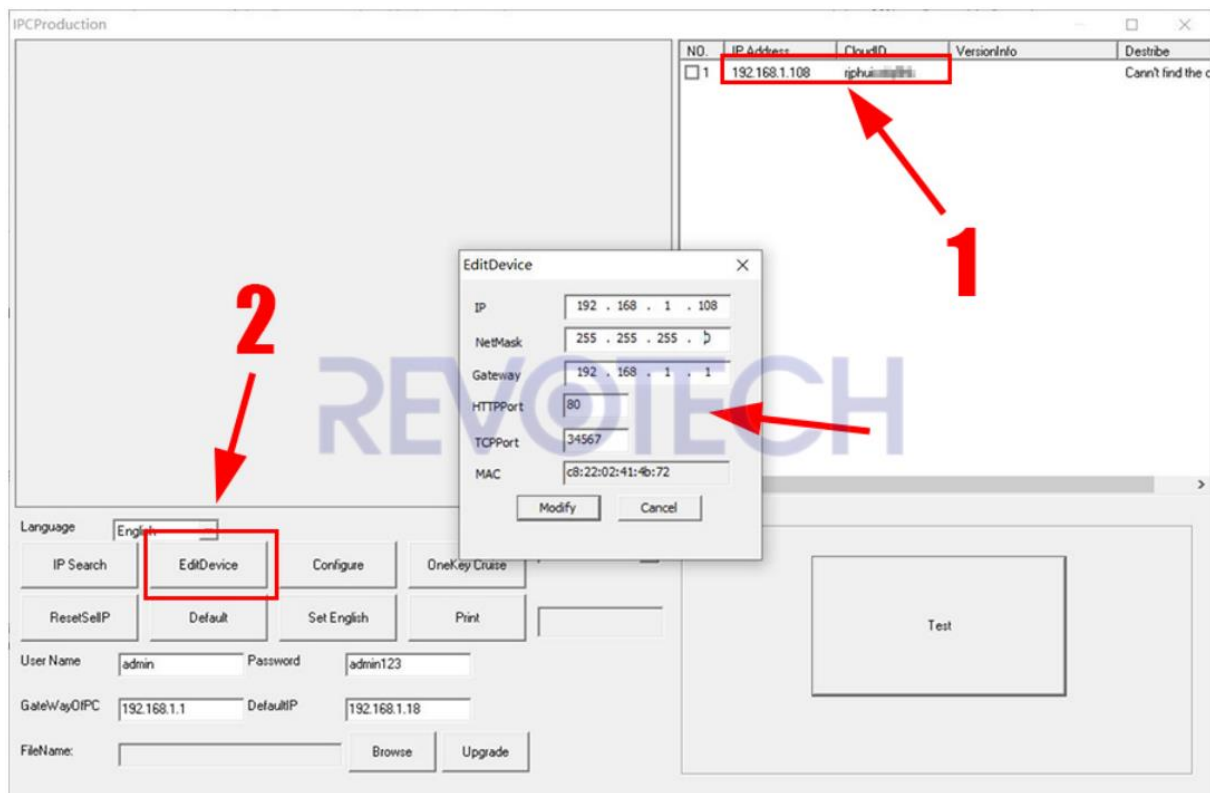
Si votre réseau n'est pas dans la même plage IP que l'adresse IP par défaut de la caméra, vous devez d'abord télécharger l'outil IP Finder :

<https://onedrive.live.com/?redeem=aHR0cHM6Ly8xZHI2Lm1zL2YvcyFBbzd0V0hOdWg5TEZ3QTZ1OHgyQXMzMlY2UVRh&id=C5D2876E7358ED8E%218248&cid=C5D2876E7358ED8E>

Démarrer l'outil IP Finder et cliquez sur « IP Search » : la caméra apparaîtra dans la fenêtre supérieure droite.



Sélectionnez la caméra dans la liste et cliquez sur « EditDevice » pour modifier les informations : l'adresse IP saisie manuellement doit être appropriée et autorisée par votre réseau. Cliquez sur « Modifier » pour valider les modifications.



Ouvrez un navigateur web et saisissez l'adresse IP modifiée dans la barre d'adresse avant d'appuyer sur la touche « Entrée » du clavier.

Saisissez ensuite le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut avant de cliquer sur « Login ».

Nom d'utilisateur par défaut : **admin**

Mot de passe par défaut : **admin123**



Les images renvoyées par la caméra sont visibles depuis l'onglet « Preview ».

Option ONDULEUR

L'imprimante est équipée d'un onduleur qui permet de poursuivre l'impression sous certaines conditions pendant une durée déterminée en cas de coupure de courant. L'imprimante possède alors 2 circuits d'alimentation :



1 circuit relié directement au secteur, qui alimente la chauffe du plateau et de l'étuve (option).



1 circuit passant par l'onduleur, qui alimente la chauffe de la tête d'impression, le mouvement des moteurs, ainsi que les sondes et capteurs.

En cas de coupure de courant, la NEVIA continue d'imprimer sur l'onduleur uniquement et selon les conditions définies via l'interface (cf. [Guide de l'interface KITA](#)). Pour que la NEVIA puisse fonctionner normalement, les 2 cordons d'alimentation doivent être branchés et les 2 interrupteurs doivent être en position ON.

Option ARRÊT D'URGENCE

Le bouton rouge d'arrêt d'urgence est situé en façade de l'imprimante. Un appui sur ce bouton permet un arrêt immédiat de toutes les commandes de la machine (chauffe et déplacement). Eteindre alors la machine, puis tourner le bouton d'arrêt d'urgence de 90° vers la droite et le relâcher pour sortir du mode « arrêt d'urgence ».

Identifier la cause qui a conduit à un arrêt d'urgence et la régler avant de rallumer la machine et relancer une impression.

Préparer un fichier d'impression

Concevoir ou récupérer un fichier au format .STL

L'impression 3D s'appuie sur des fichiers 3D numériques dont les principaux formats sont : .stl .obj .amf .3mf. Pour obtenir ces fichiers, vous pouvez :

- Les concevoir vous-mêmes, depuis un ordinateur ou une tablette, sur le logiciel de conception de votre choix, en intégrant les règles de conception adaptées à la fabrication additive FFF
- Les récupérer sur des bibliothèques en ligne d'objets 3D numériques

Le maillage des fichiers numériques n'est pas toujours correct et peut nécessiter une réparation (depuis le logiciel de *slicing*, un éditeur de fichiers 3D ou le logiciel de conception).

Installez le logiciel de *slicing* PrusaSlicer

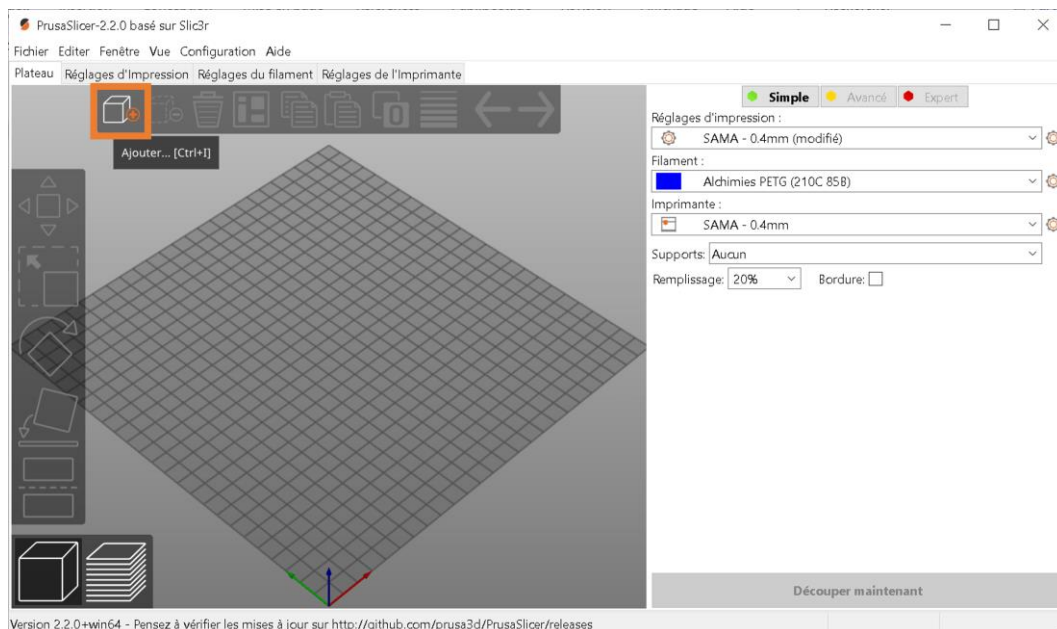
A partir de la clé USB fournie avec l'imprimante, extrayez le dossier du fichier PrusaSlicer_numéro-version_système-exploitation.zip

Ouvrez le dossier ainsi extrait et double-cliquez sur le fichier prusa-slicer.exe

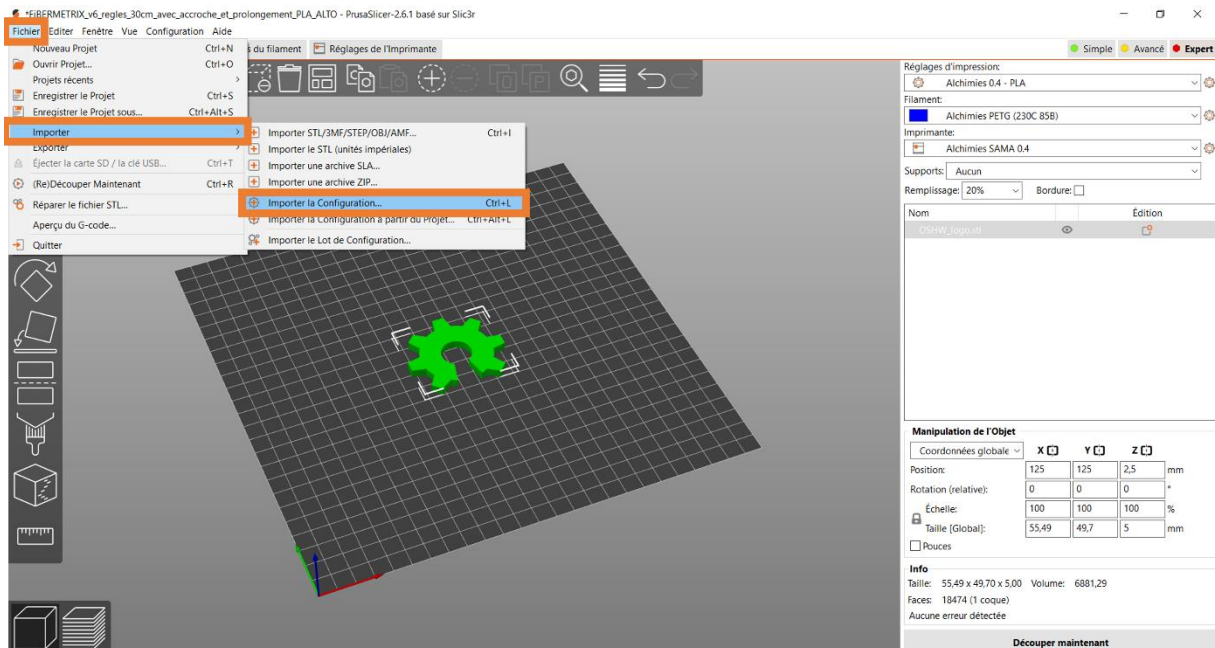
Au lancement, une fenêtre de l'assistant de configuration s'ouvre : fermez la fenêtre (Annuler).

Préparer le fichier d'impression au format .GCODE

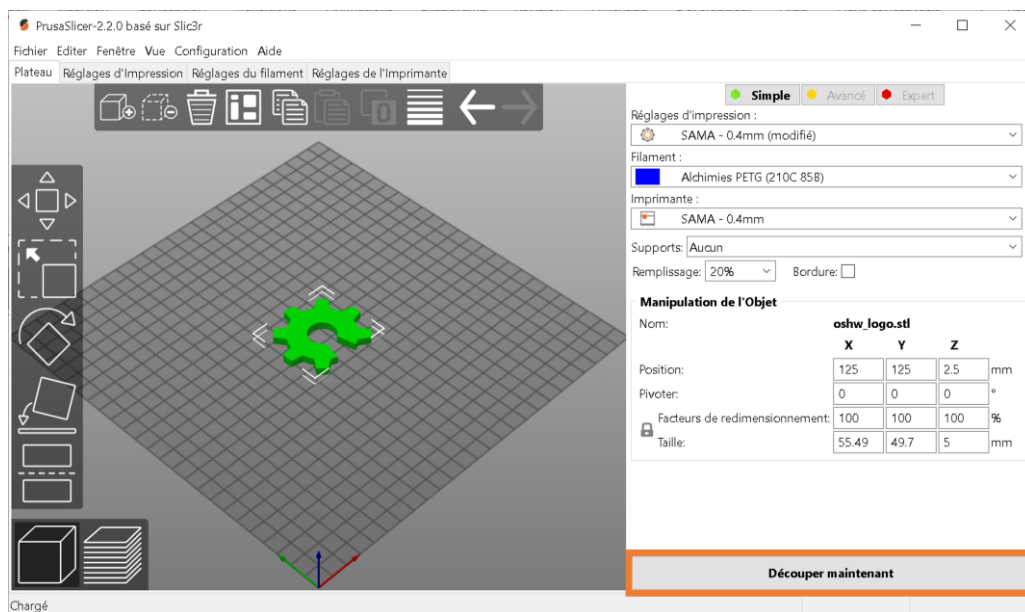
Depuis le logiciel de *slicing*, **ajoutez** le fichier numérique à imprimer.



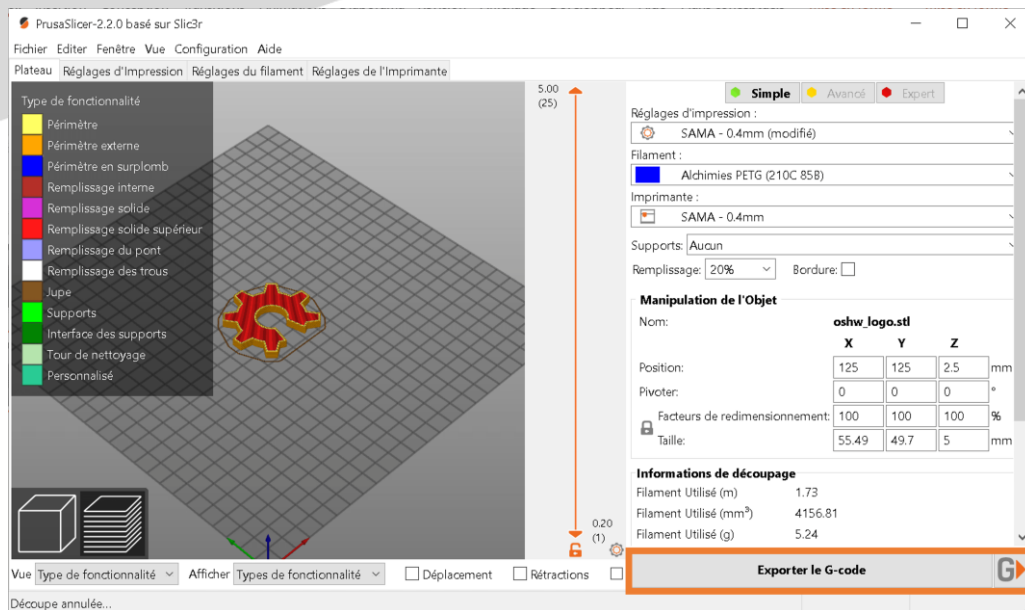
Importez le fichier de configuration Imprimante / Filament en cohérence avec l'objet à imprimer (**Fichier > Importer > Importer la Configuration...**). Ajustez éventuellement des paramètres en fonction de la géométrie et des contraintes d'utilisation de l'objet à imprimer.



Générez un aperçu avant impression (**Découper maintenant**) et contrôlez le résultat.



Ajustez à nouveau des paramètres si nécessaire (pensez à générer un nouvel aperçu avant impression) ou exportez le fichier .gcode (**Exporter le G-code**) à envoyer à la NEVIA.



Imprimer sur la NEVIA

Les points de contrôle avant impression

- ✓ La zone d'impression est libre et la surface d'impression est propre (cf. [Préparer la zone d'impression](#))
- ✓ La calibration buse / plateau est validée (cf. [Calibrer l'écart buse / plateau](#))
- ✓ La bobine de filament est correctement chargée (cf. [Charger une bobine de filament](#))
- ✓ Le matériau chargé correspond aux paramètres d'impression du fichier .gcode
- ✓ La quantité de matière chargée est suffisante pour l'impression
- ✓ L'extrusion est validée (cf. [Contrôler l'extrusion](#))

Démarrer une impression

Depuis la clé USB

Copiez-collez le fichier .gcode sur la clé USB fournie avec l'imprimante. Insérez la clé USB dans l'emplacement prévu à cet effet et lancez l'impression depuis l'interface de pilotage de la NEVIA.

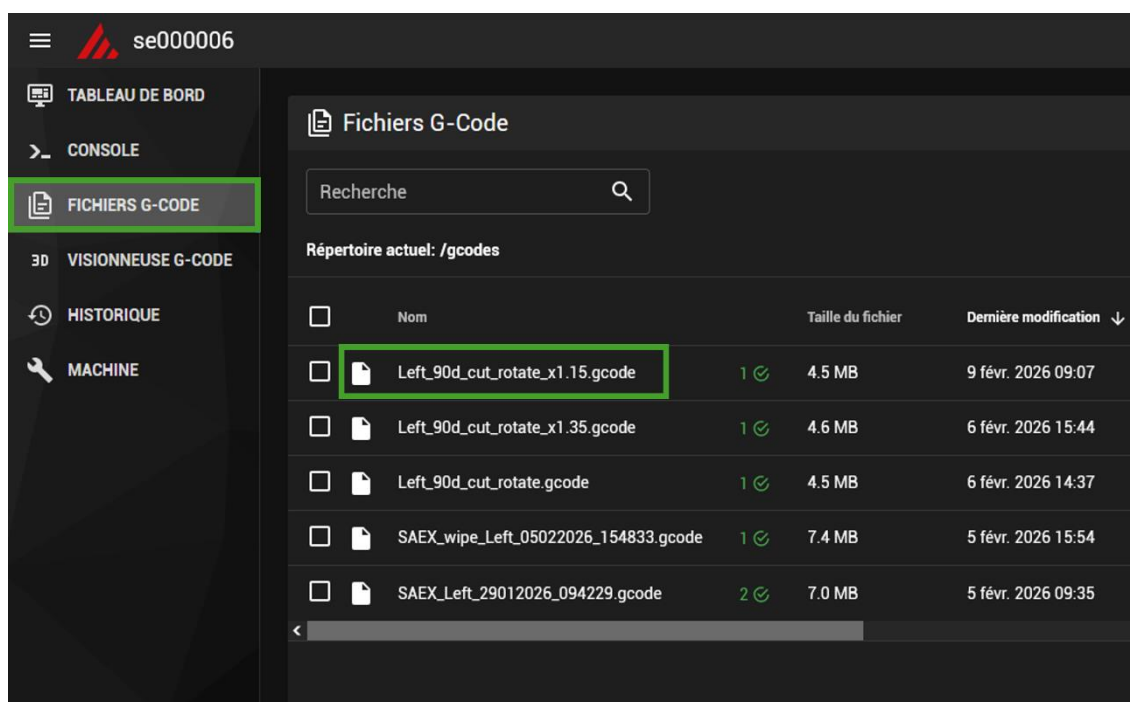
Depuis une interface web

D'abord, depuis l'interface KITA (cf. [Guide de l'interface KITA](#)) :

- Connectez-vous en mode « administrateur » (789).
- Déployez la barre de fonctionnalités (+) et sélectionnez la fonction « infos » (i).
- Relevez l'adresse IP de la machine sur le réseau.

Puis, depuis un navigateur web :

- Ouvrez une page web
- Saisissez l'URL suivant : adresse_IP_imprimante



Une fois connecté, glissez-déposez le fichier .gcode à imprimer dans l'onglet « **FICHIERS G-CODE** ». A la fin du chargement, cliquez sur le fichier, puis sur le bouton « **Imprimer** » de la fenêtre pop-up qui s'ouvre alors.

Si la machine est équipée de l'option CAMERA, il est possible de suivre l'impression à distance depuis le navigateur web :

- Ouvrez un nouvel onglet
- Saisissez l'URL suivant : adresse_IP_camera (cf. [option CAMERA](#))

Les images renvoyées par la caméra sont visibles depuis l'onglet « Preview ».

Suivre une impression

Une fois l'impression lancée :

- Le plateau chauffe à la température-cible (tant que la température n'est pas atteinte, la machine n'exécute aucune autre commande)
- La tête d'impression chauffe à la température-cible (vérifiez que le ventilateur de la tête d'impression s'enclenche au-dessus de 50°C)
- La machine effectue ses prises d'origine en X, Y et Z, puis attend jusqu'à ce que la température de la tête soit atteinte et stabilisée.

L'impression peut démarrer.

Vérifiez toujours la qualité d'impression de la première couche dans sa totalité !

AJUSTEMENT DE L'ÉCRASEMENT DE LA 1ERE COUCHE

Si l'écrasement n'est pas correct, mais que le plateau et le plan de déplacement de la tête sont parallèles, il est possible d'ajuster l'écrasement grâce à la fonction « Babystep » de l'interface (cf. [Guide de l'interface KITA](#)).

PAUSE

Il est possible de mettre l'impression en pause. La machine termine d'exécuter les commandes qu'elle a en mémoire et se met en pause après quelques instants : la tête se range alors sur l'arrière de la machine.

La pause peut générer un défaut visuel à l'endroit de la reprise d'impression ; il est conseillé d'effectuer la pause au niveau du remplissage de l'objet pour masquer ce défaut.

Une pause prolongée, si la tête reste à la température d'extrusion, peut boucher la buse.

ANNULATION

Après la commande d'annulation, la machine termine d'exécuter les commandes d'impression qu'elle a en mémoire avant de réaliser la séquence d'annulation :

- La tête se range pour libérer le volume d'impression
- L'alimentation des moteurs est stoppée
- Les commandes de chauffe sont stoppées et les éléments chauffants descendent en température (patientez jusqu'à ce que la température des éléments chauffants soit inférieure à 45°C avant de retirer les éléments imprimés du plateau ou d'éteindre la machine)

Terminer une impression

A la fin d'une impression, la tête se range sur l'arrière de la machine, afin de libérer la pièce. Les éléments chauffants, ainsi que les moteurs, ne sont plus alimentés ; la température des éléments chauffants baisse jusqu'à la température ambiante.

Décrocher un objet de la surface d'impression

Patiencez jusqu'à ce que la température des éléments chauffants soit inférieure à 45°C avant de retirer les éléments imprimés du plateau ou d'éteindre la machine : il devient alors facile de retirer les objets imprimés à la main ou à l'aide d'une fine spatule. Vous pouvez vous aider d'une pince brucelles pour retirer le trait de purge ou la jupe imprimée autour de l'objet.

Prenez soin de ne pas laisser de trace de doigt sur la surface d'impression, l'objet suivant risquerait de ne pas adhérer à cet endroit.

Première utilisation de la NEVIA (mode Typhoon)

Installer la NEVIA

cf. [Installer le support de bobine](#)

cf. [Brancher la NEVIA](#)

cf. [Démarrer la NEVIA](#)

Préparer la NEVIA

cf. [Calibrer l'écart buse / plateau](#)

cf. [Charger une bobine de filament](#)

Imprimer sur la NEVIA

cf. [Démarrer une impression depuis la clé USB](#)

Le fichier .gcode sélectionné pour l'impression doit correspondre au matériau du filament chargé !

cf. [Terminer une impression](#)

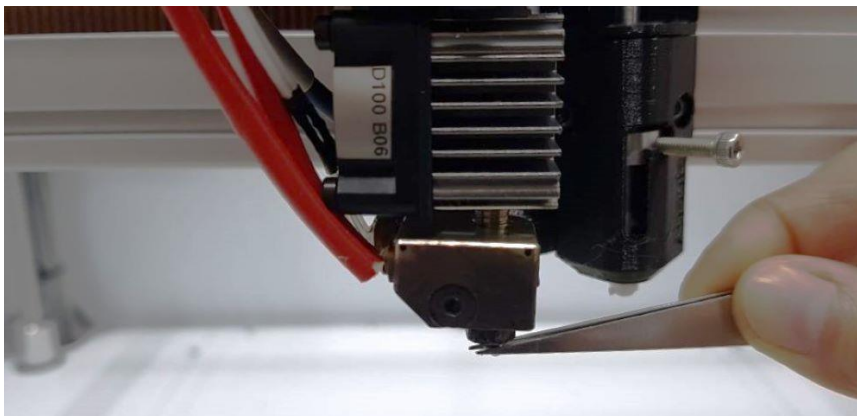
Entretenir la NEVIA

* Les fréquences indiquées sont basées sur une utilisation de 1500 heures / an ; si la durée d'utilisation est plus importante, il est recommandé d'effectuer un entretien plus fréquent

Nettoyer la buse

*Fréquence : avant chaque impression **

Nettoyez le surplus de matière autour de la buse ($T > 150^{\circ}\text{C}$) avec une pince brucelles.



Nettoyer la surface d'impression

*Fréquence : avant chaque impression **

Plateau froid, nettoyez les traces de doigts et autres saletés avec un chiffon micro-fibres sec et propre.

Si les incrustations sont trop importantes, imbibe votre chiffon d'acétone (qualité laboratoire ou médicale).

Ne jamais nettoyer la surface d'impression avec de l'alcool isopropylique (IPA) ou d'autres dissolvants !



Nettoyer et vérifier les ventilateurs et la turbine

*Fréquence : avant chaque impression **

Machine éteinte, retirez les poussières et débris éventuellement présents entre les pales des ventilateurs et de la turbine (tête d'impression, refroidissement, extraction) à l'aide d'une pince brucelles.



Remplacer le tube PTFE de la tête d'impression (type C)

*Fréquence : contrôlez l'extrusion toutes les semaines **

Remplacez le tube PTFE s'il s'est dilaté et ne laisse plus passer correctement le filament (cf. [Contrôler l'extrusion](#)).

Le tube PTFE est maintenu en position dans la tête d'impression par une rondelle dentée, la position de cette rondelle est primordiale pour atteindre des débits d'impression importants :

- Si la rondelle est trop haute, le tube se comprime et son diamètre intérieur s'en retrouve réduit ;
- Si la rondelle est trop basse, le tube n'atteint pas le fond du baril, créant ainsi une fuite.

La position de la rondelle dentée sur le tube PTFE est ajustée directement sur la tête d'impression, elle-même fixée sur l'extrudeur !

L'extrémité supérieure du tube PTFE doit être coupée en pointe par rapport au système d'entraînement du filament ; la pointe doit accueillir le filament immédiatement après les pignons d'entraînement :

- Si la pointe est trop éloignée des pignons d'entraînement, un filament souple à haut débit risque de s'échapper par cet interstice ;
- Si la pointe est trop proche, les dents des pignons d'entraînement vont ronger le tube, gênant ainsi l'extrusion, et générant des copeaux qui risquent de boucher la buse.

La pointe du tube PTFE doit être coupée directement sur la tête d'impression, elle-même fixée sur l'extrudeur !

Si le test d'extrusion n'est pas validé, suivez les étapes suivantes :

Retirez la tête d'impression de l'extrudeur, tout en la laissant branchée à la machine.

Chauffez la tête d'impression à 230°C.

Saisissez la tête par le radiateur tout en prenant garde de ne pas toucher le bloc chauffant. Insérez la clé hexagonale de 2.0 mm dans le tube PTFE et pincez le tube pour pouvoir le décoller du fond du barrel (s'aider si besoin d'une pince plate) ; récupérez la rondelle dentée.

Contrôlez l'absence de matière résiduelle au fond du barrel ; sinon retirez la matière à l'aide d'une fraise de 4,0 mm (extrémité plate et non conique).

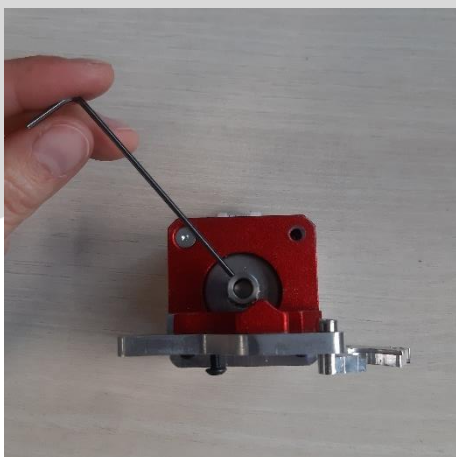


Coupez la chauffe de la tête et patientez jusqu'au refroidissement.

Eteignez l'imprimante.

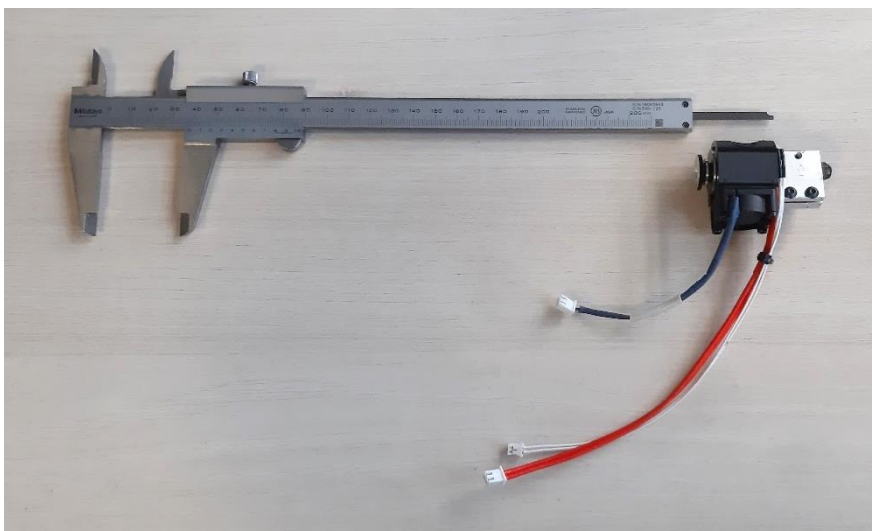
Retirez la vis et le ressort du levier de l'extrudeur (clé allen 2,5 mm et clé plate 5,5 mm), puis retirez complètement le levier (clé allen 2,5 mm).

Desserrez légèrement la vis sans tête qui maintient le pignon d'entraînement sur l'arbre du moteur de l'extrudeur : le pignon doit coulisser sans pivoter totalement ; plaquez le pignon contre le moteur.



Couper droit un morceau de tube PTFE (2 – 4 mm) d'une longueur supérieure (+ 10 mm) au tube retiré.

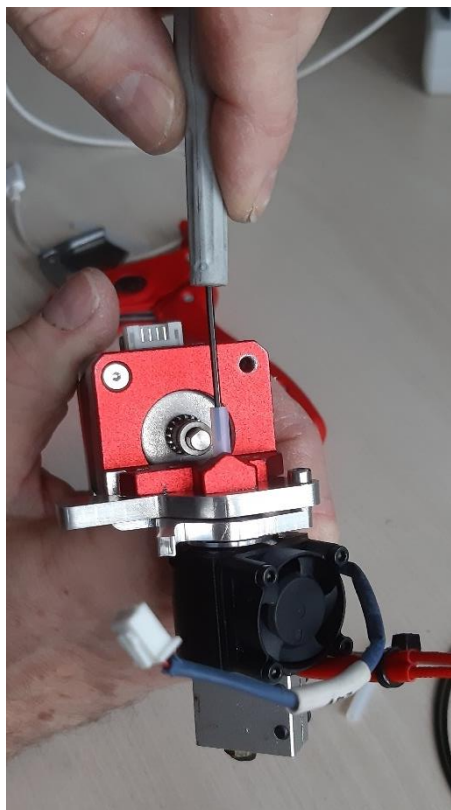
A l'aide d'une jauge de profondeur, mesurez la distance entre le fond du barrel et le dessus de la tête d'impression.



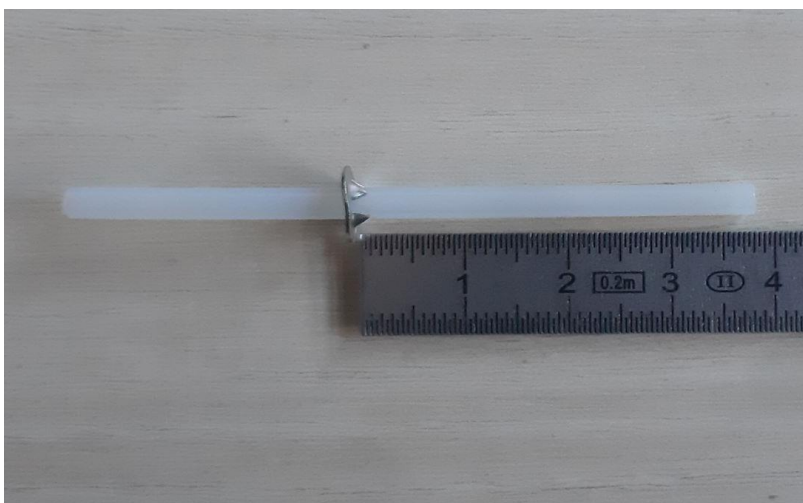
Positionnez la rondelle dentée en bas du nouveau tube PTFE ; les dents de la rondelle pointent vers le bas du tube.

Placez le nouveau tube équipé de la rondelle sur la tête d'impression et fixez la tête d'impression sous l'extrudeur.

A l'aide d'une clé courte de 1,5 mm, poussez le tube au fond du barrel.

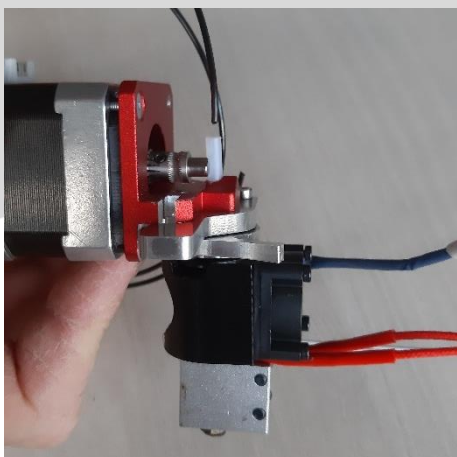


Retirez à nouveau la tête d'impression de l'extrudeur pour retirer le tube PTFE et contrôlez que l'opération précédente a permis de positionner la rondelle correctement par rapport à la valeur mesurée à la jauge de profondeur (+/- 1 mm).

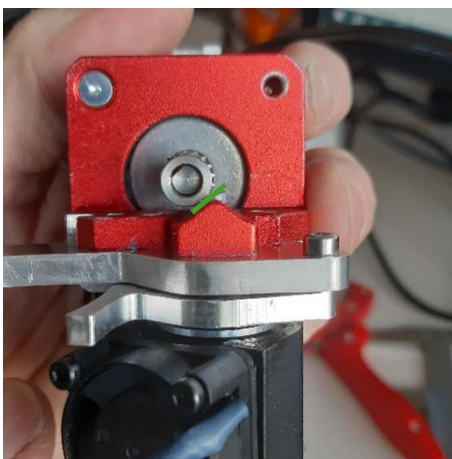


Fixez pour la dernière fois la tête d'impression sous l'extrudeur.

Placez un morceau de filament à travers le tube PTFE.



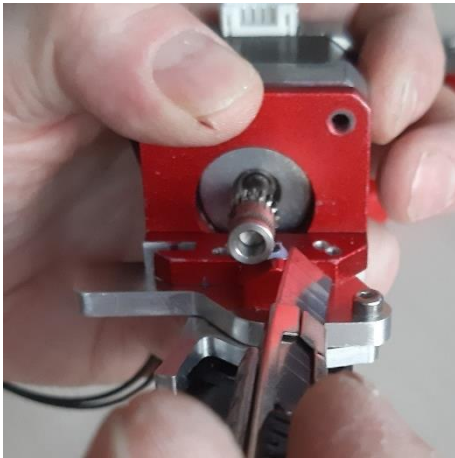
A l'aide d'un cutter, coupez en biais le tube PTFE et le filament (dont la présence empêche des copeaux de PTFE de tomber au fond du baril et dans la buse) ; le bord du tube doit lécher le diamètre extérieur du pignon d'entraînement.



Faites coulisser le pignon d'entraînement pour centrer la gorge crantée par rapport au tube PTFE et verrouillez-le en position ; vérifiez que le pignon tourne librement.



Coupez l'autre côté du tube PTFE en suivant l'angle de la pièce métallique ; le tube PTFE forme une pointe qui viendra récupérer l'extrémité du filament immédiatement après les pignons lors d'une impression.



Fixez à nouveau le levier de l'extrudeur et vérifiez l'alignement et la rotation des 2 pignons.

Allumez l'imprimante et chauffez la tête d'impression pour pouvoir pousser le morceau de filament encore chargé dans le tube PTFE avec la bobine à installer pour la prochaine impression.

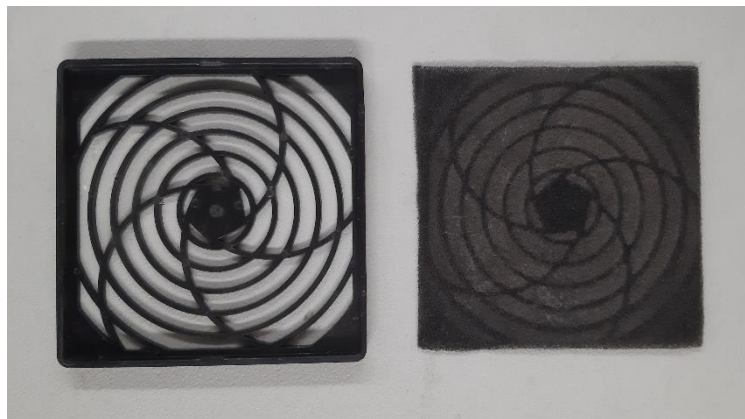
Avant de lancer une impression, il est impératif de [Contrôler l'extrusion](#) et [Calibrer l'écart buse / plateau](#) après avoir remplacé le tube PTFE.

Nettoyer ou remplacer les mousses des ventilateurs

*Fréquence : tous les mois **

Depuis l'extérieur de la machine, retirez les caches des ventilateurs de la zone électronique et de l'enceinte pour en retirer les mousses : nettoyez-les à l'eau claire, puis laissez-les sécher avant de les replacer OU remplacez les mousses.

Veillez à aligner les motifs des grilles des ventilateurs de part et d'autre des mousses au moment de les repositionner.

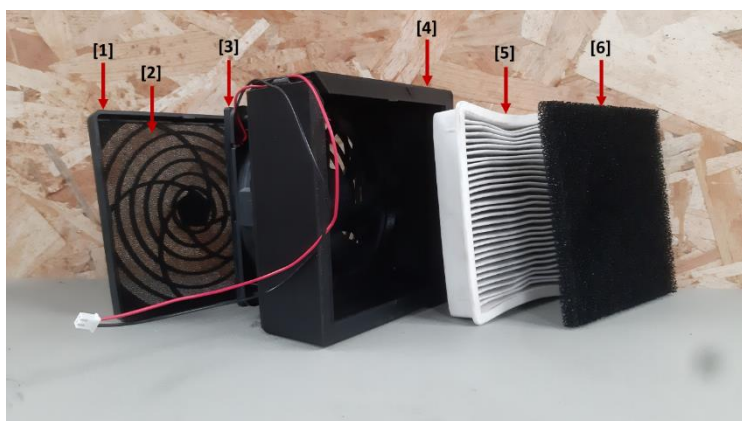


Nettoyer ou remplacer les filtres (option FILTRATION)

*Fréquence : tous les mois OU dès que la régulation de la température d'enceinte ne se fait plus correctement **

Depuis l'extérieur de la machine, retirez les blocs de filtration pour entretenir ou remplacer les filtres :

- Filtres HEPA : aspirez-en les poussières avant de les replacer OU remplacez les filtres
- Filtres à charbon actif : nettoyez-les à l'eau claire, puis laissez-les sécher avant de les replacer OU remplacez les filtres



- [1] Cache de ventilateur
- [2] Mousse de filtration des poussières
- [3] Ventilateur
- [4] Bloc imprimé
- [5] Filtre HEPA
- [6] Filtre à charbon actif

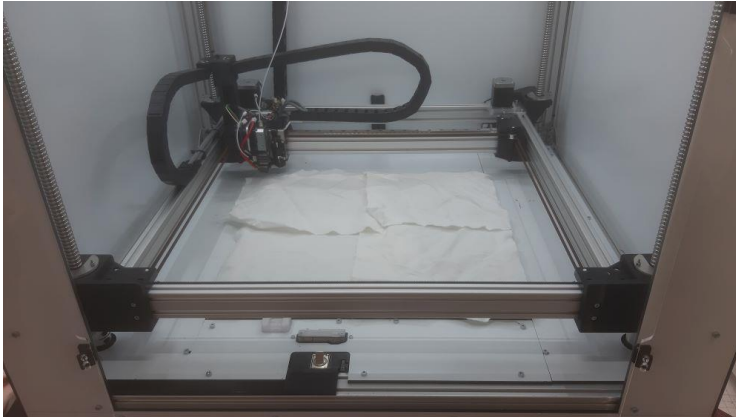
Veillez à aligner les motifs des grilles des ventilateurs de part et d'autre des mousses au moment de les repositionner.

Graisser le rail à billes X

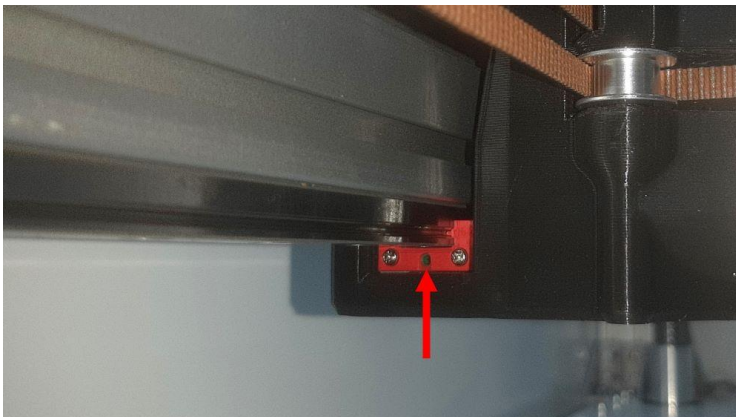
*Fréquence : tous les 3 mois **

Rechargez le patin auto-graissant du rail à billes X avec une graisse blanche au lithium en spray et un embout de précision.

1. Protégez la surface d'impression à l'aide d'un chiffon propre



2. Localisez l'orifice de graissage sur le patin



3. Agitez bien le spray avant usage ; insérez l'embout de précision dans l'orifice de graissage et placez un chiffon à proximité pour absorber un maximum de projections au moment d'appuyer sur le spray.



Entretien l'extrudeur

Nettoyer et graisser les composants de l'extrudeur type C

*Fréquence : tous les ans OU dès qu'un problème d'extrusion est identifié **

Si du filament est chargé dans la tête d'impression, retirez-le en suivant la procédure (cf. [Retirer une bobine de filament](#)).

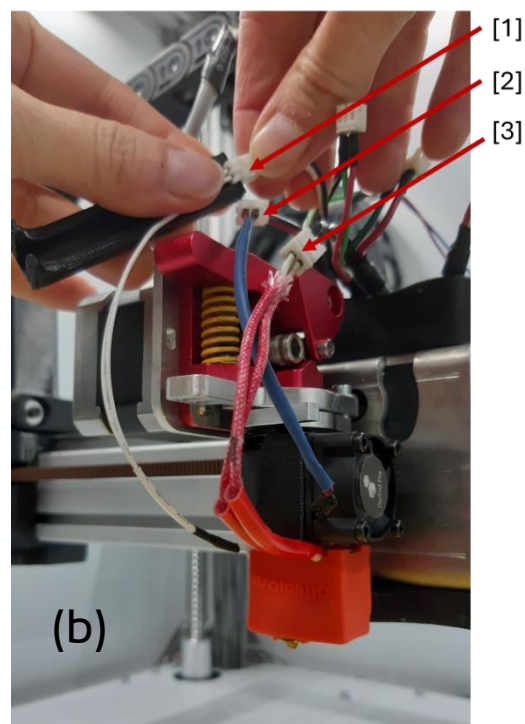
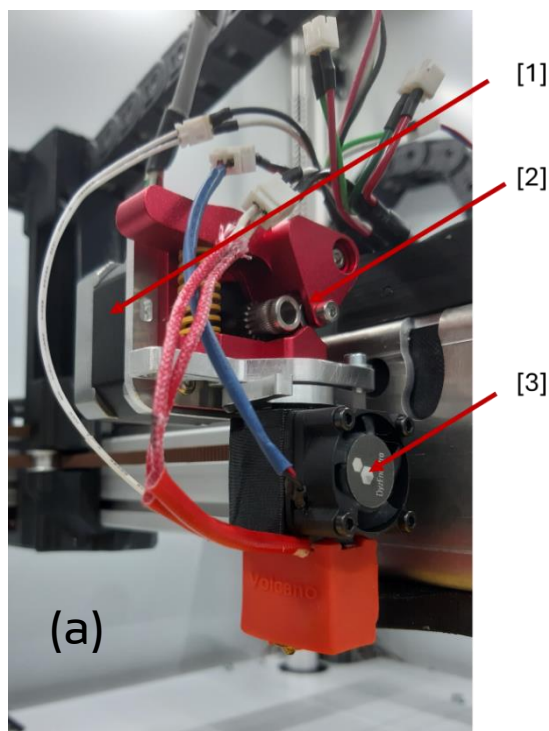
Assurez-vous que la tête d'impression est froide ($< 50^{\circ}\text{C}$) avant de mettre l'imprimante hors tension pour travailler en sécurité.

(a) Identifiez les éléments suivants :

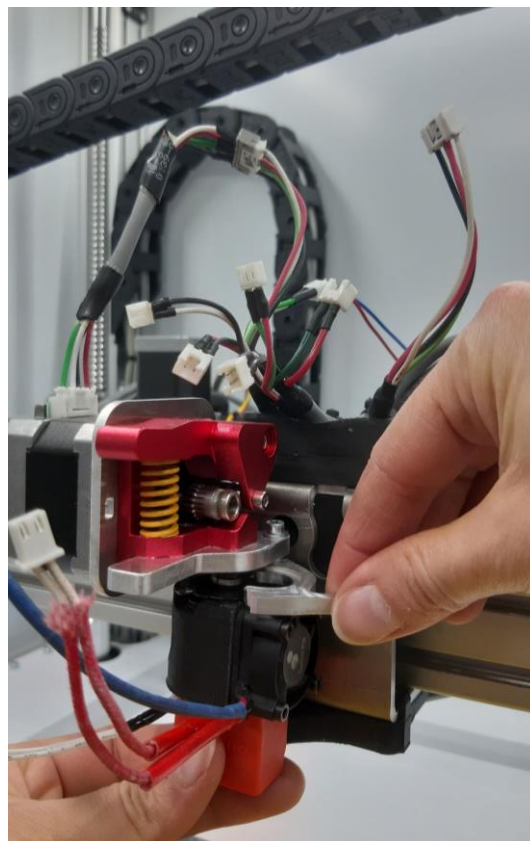
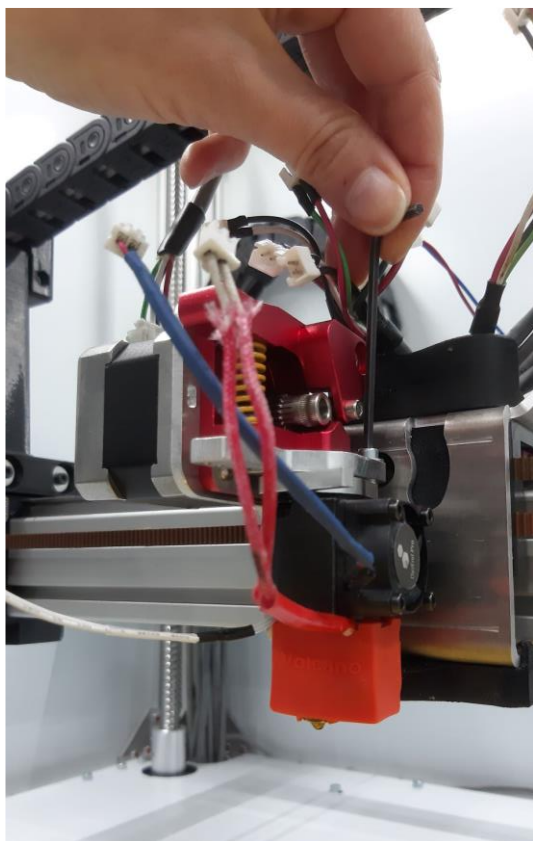
- [1] Moteur de l'extrudeur
- [2] Extrudeur (ou système d'entraînement du filament)
- [3] Tête d'impression.

(b) Déconnectez les câbles de la tête d'impression en vous aidant si besoin des accessoires fournis :

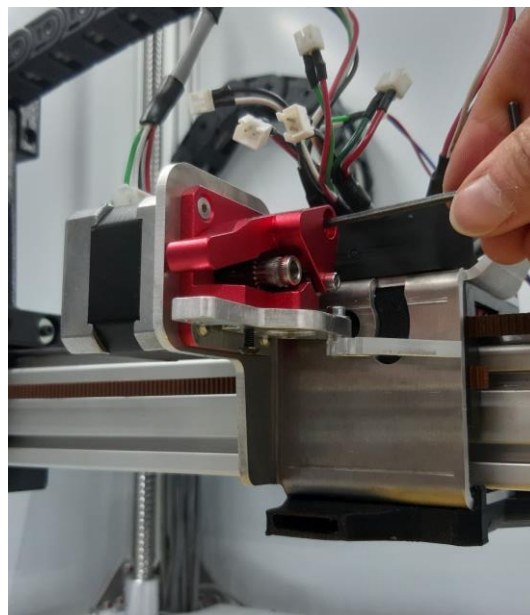
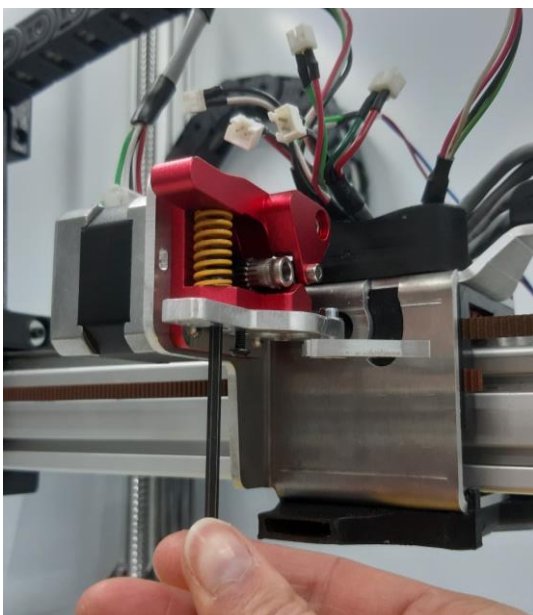
- Sonde de température [1] : câbles fins blancs, petit connecteur 2 pins (extrémité PH2)
- Ventilateur [2] : câbles fins noir et rouge, gros connecteur 2 pins (extrémité XH2)
- Cartouche chauffante [3] : gros câbles rouges, gros connecteur 2 pins (extrémité XH2)



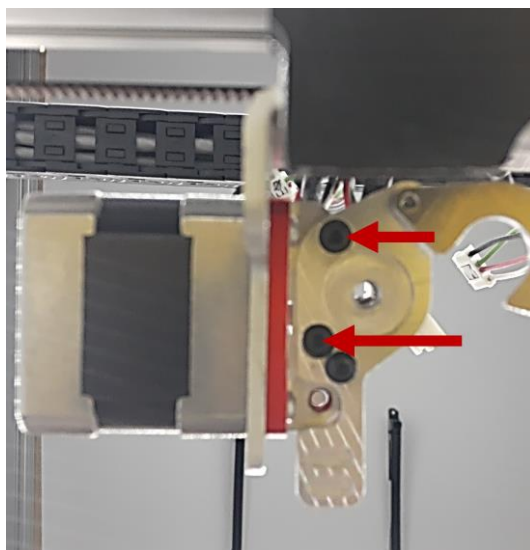
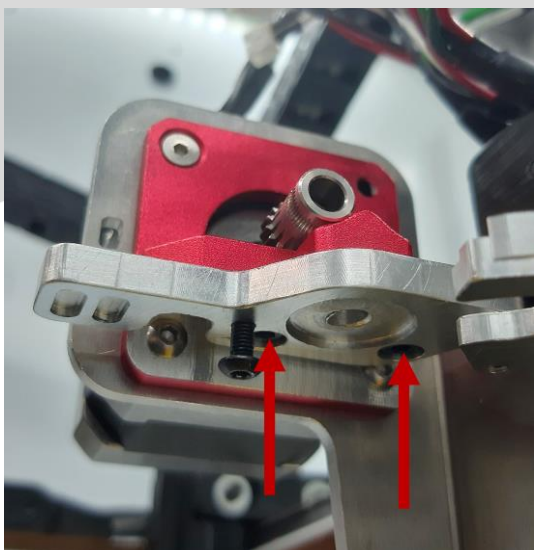
Desserrez la vis qui retient la tête d'impression à l'aide d'une clé hexagonale de 2.5 mm ; un tour de clé suffit à libérer la tête. Basculez le levier pour sortir la tête.



Une fois la tête retirée de l'extrudeur, retirez la vis M4 de maintien du ressort (si elle est présente) à l'aide d'une clé hexagonale de 3.0 mm pour pouvoir retirer le ressort. Retirez ensuite le levier de l'extrudeur.

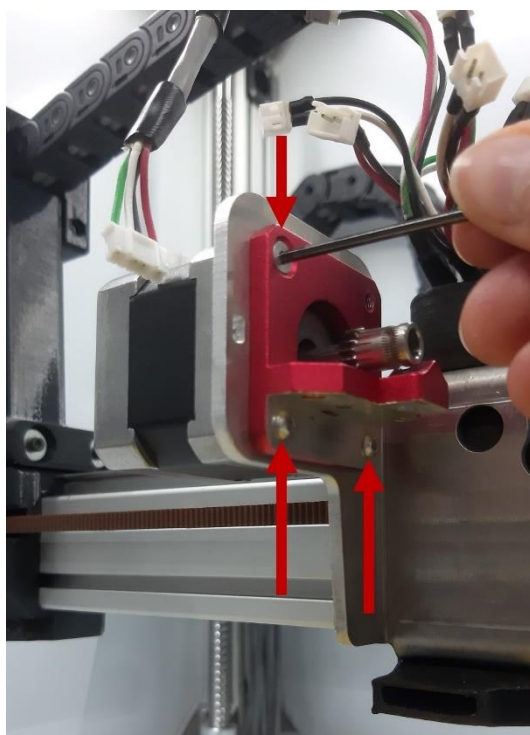
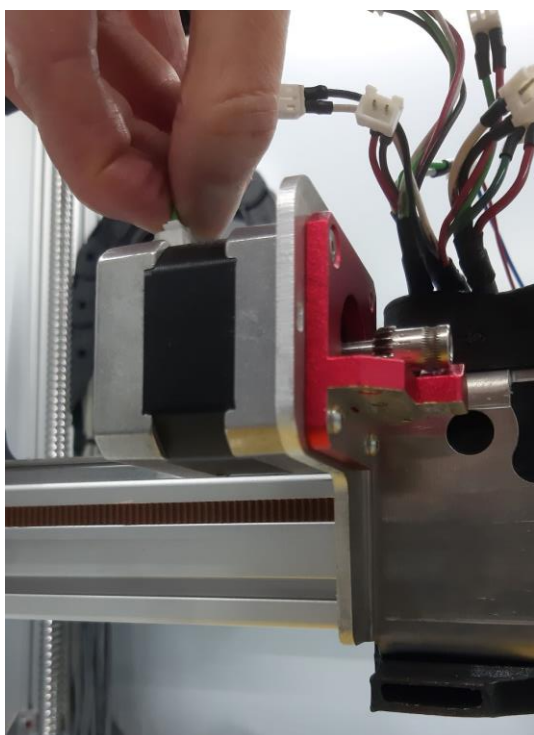


Avec une clé hexagonale de 2.5 mm, retirez ensuite les vis de la platine qui porte le levier de fixation de la tête d'impression.

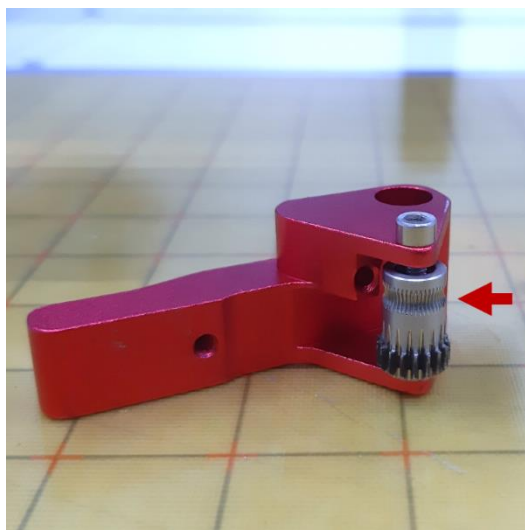
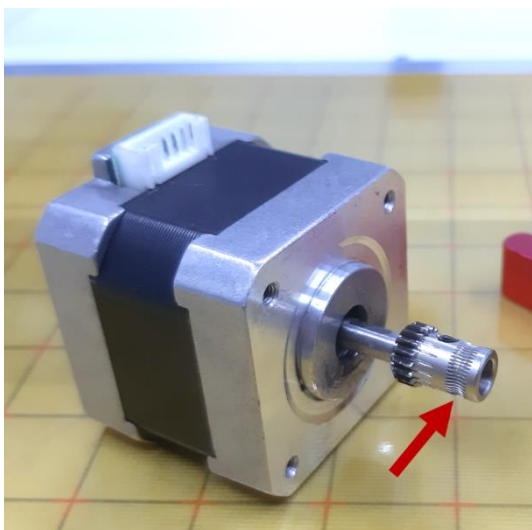


Débranchez le connecteur du moteur d'entraînement : câbles fins 4 couleurs, petit connecteur 4 pins.

Retirez à l'aide d'une clé hexagonale de 2.0 mm la vis à tête fraisée et les 2 vis à tête bombée qui maintiennent le moteur sur la platine de la machine. Maintenez le moteur, afin qu'il ne tombe pas sur le plateau !



Rassemblez le moteur E et le levier de l'extrudeur : nettoyez à l'aide d'une brosse fine non métallique les copeaux de matière coincés entre les dents du pignon et du galet. Profitez-en pour inspecter l'usure des dents : une usure importante entraîne un glissement du filament sur le système d'entraînement et donc une sous-extrusion à l'impression. Le pignon et / ou le galet doivent alors être remplacés.



Nettoyez et inspectez également les dents des engrenages du pignon et du galet.

Une fois les composants nettoyés et contrôlés, il reste à remonter l'extrudeur sur la NEVIA en reprenant les étapes précédentes en ordre inverse, puis à installer la tête d'impression.

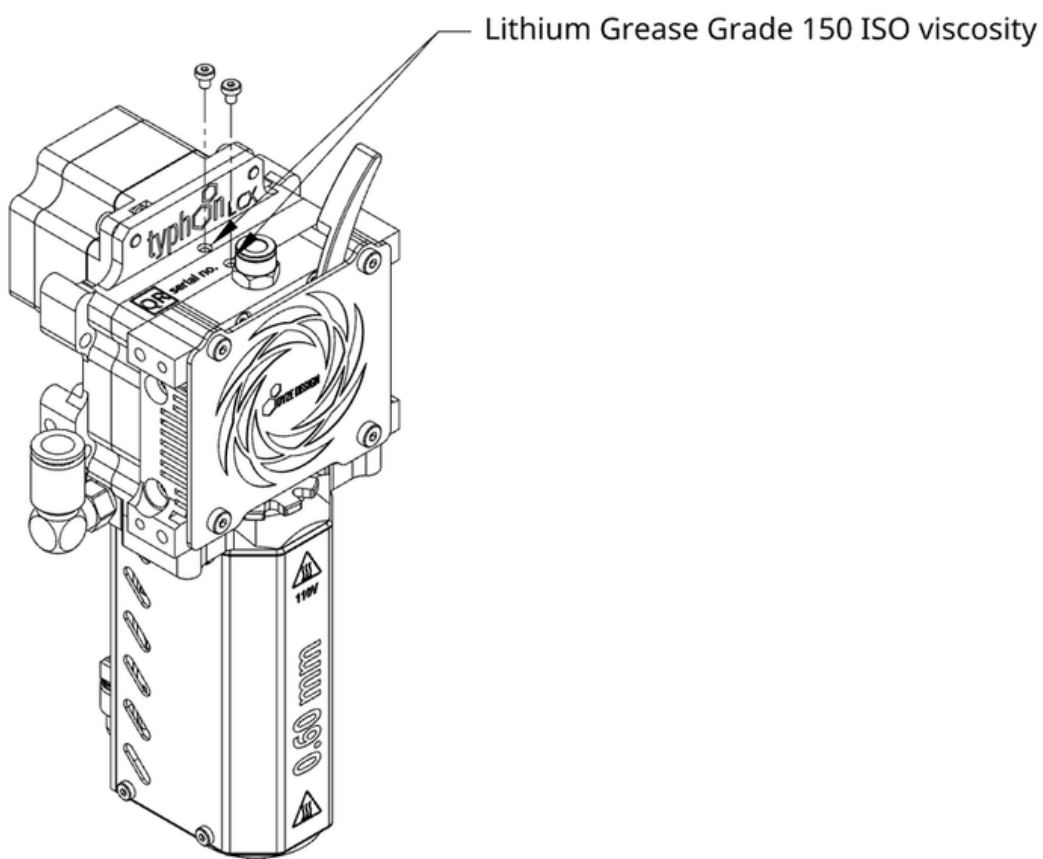
Avant de lancer une impression, il est impératif de [Contrôler l'extrusion](#) et [Calibrer l'écart buse / plateau](#).

Nettoyer et graisser les composants de l'extrudeur Typhoon

Les informations concernant l'extrudeur Typhoon sont accessibles via le lien suivant : <https://docs.dyzedesign.com/typhoon.html#gears>

Si du filament est chargé dans la tête d'impression, retirez-le en suivant la procédure (cf. [Retirer une bobine de filament](#)).

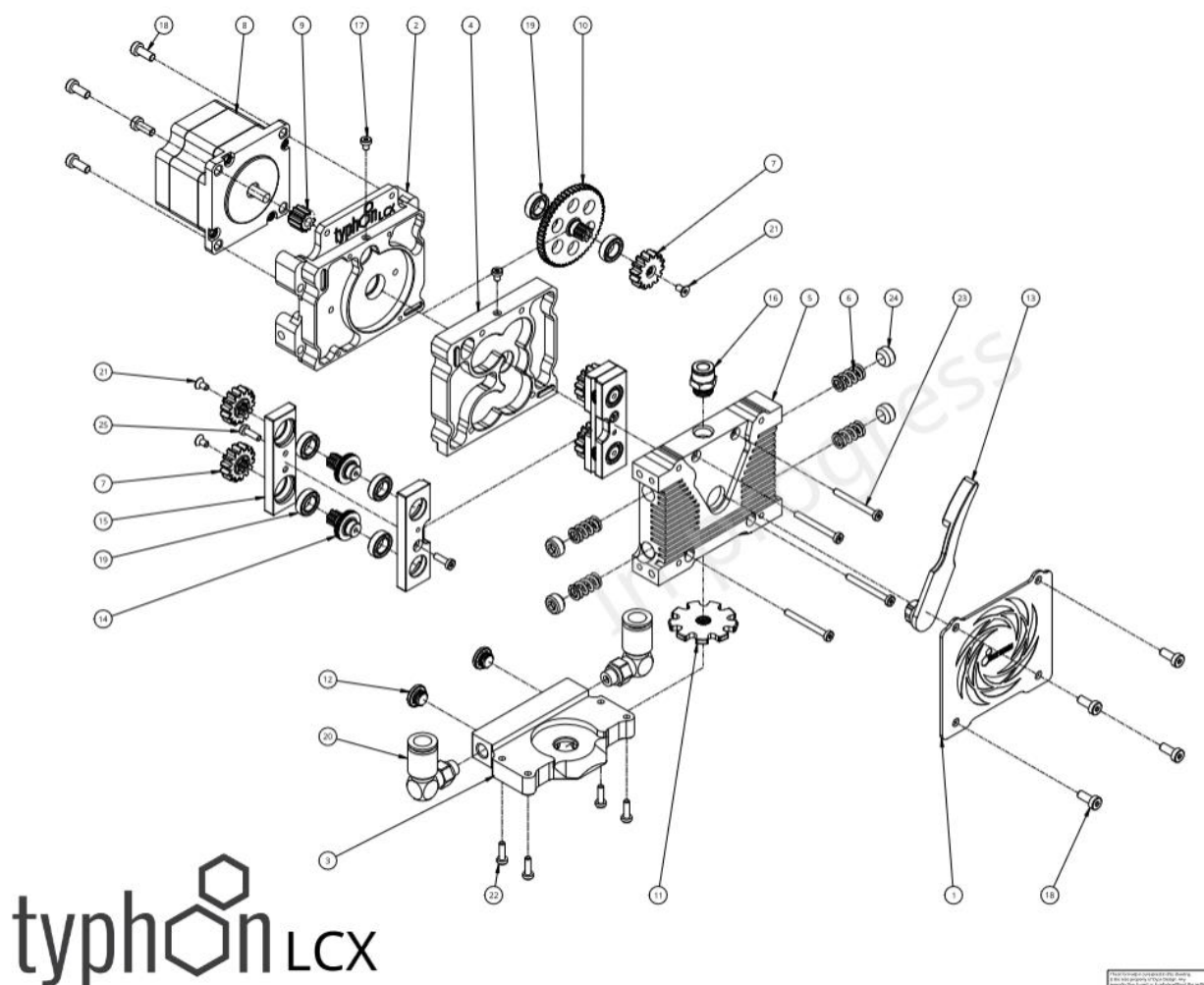
Le **graissage** de l'extrudeur se fait directement par le dessus. Les engrenages sont accessibles en retirant 2 vis sur le dessus : utilisez les orifices ainsi libérés pour graisser les engrenages. Laissez le moteur tourner librement tout en appliquant délicatement la graisse.



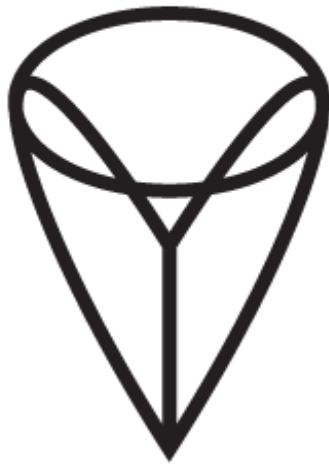
Le **nettoyage** de l'extrudeur nécessite de le démonter. Pour ce faire, retirez les carters par l'avant, afin d'exposer les engrenages. Nettoyez l'ancienne graisse à l'aide de chiffons.

Les engrenages présentant des traces d'usure excessives ou des dents abîmées doivent être remplacés.

Consultez la vue éclatée pour vous aider lors du démontage et pour les références des pièces de rechange : <https://drive.google.com/file/d/15iVTMqehClvrueIgEqhOPV3klZkztTKP/view>



Alchimies



9, rue Roger Husson

57260 Dieuze

France



137, rue SAI la Princesse Alix Napoléon

57260 Dieuze

France