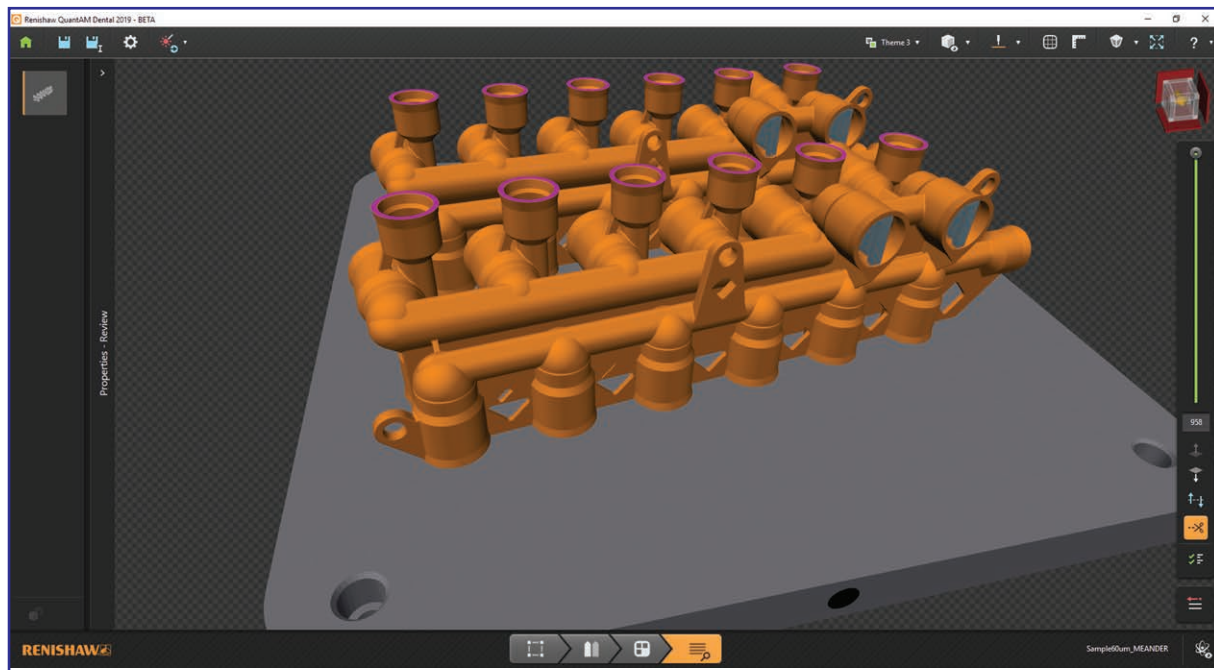


Logiciel de préparation de fichiers de fabrication QuantAM V5.3



© 2016–2025 Renishaw plc. Tous droits réservés.

Certaines parties de ce logiciel sont la propriété de Spatial Corp. © 1986–2020. Tous droits réservés.

Ce guide de démarrage rapide concerne la version 5.3 du logiciel de préparation de fichiers de fabrication QuantAM de Renishaw.

Le présent document ne peut être ni copié, ni reproduit, en tout ou partie, ni transféré sur un autre support, ni traduit dans une autre langue, et ce par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable écrite de Renishaw.

Brevets

Les caractéristiques du logiciel de préparation de fichiers de fabrication QuantAM de Renishaw font l'objet d'un ou de plusieurs des brevets et/ou demandes de brevet qui suivent :

CN 105102160	CN 105228775	CN 105492188	CN105492981	CN 107206484
CN 107206493	CN107771123	CN108189390	CN108515182	CN108829942
EP 2956261	EP 2956262	EP3007879	EP 3014369	EP 3221075
EP3302939	EP3323534	EP3357606	EP3415254	JP2019/166841
JP6482476	JP6571638	JP6581079	US 9669583	US10191476
US10335901	US10493562	US10500641	US10639879	WO 2014/125258
WO 2014/125280	WO 2014/199134	WO 2016/079496	WO 2019/211587	

Référence Renishaw : H-5800-3238-04-A

Première publication : Janvier 2025

1 Limites de responsabilité et marques de fabrique

1

1.1 Limites de responsabilité

BIEN QUE DES EFFORTS CONSIDÉRABLES AIENT ÉTÉ DÉPLOYÉS AFIN DE VÉRIFIER L'EXACTITUDE DU PRÉSENT DOCUMENT AU MOMENT DE SA PUBLICATION, TOUTES LES GARANTIES, CONDITIONS, DÉCLARATIONS ET RESPONSABILITÉS POUVANT SURVENIR DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT SONT EXCLUES DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI.

RENISHAW SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES MODIFICATIONS AU PRÉSENT DOCUMENT AINSI QU'AU MATÉRIEL ET/OU AU(X) LOGICIEL(S) ET AUX SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DÉCRITES AUX PRÉSENTES SANS AUCUNE OBLIGATION DE DONNER UN PRÉAVIS POUR LESDITES MODIFICATIONS.

1.2 Marques de fabrique

RENISHAW® et le symbole de palpeur sont des marques commerciales déposées appartenant à Renishaw plc. Les noms et dénominations de produits de Renishaw, ainsi que la marque « **apply innovation** », sont des marques commerciales de Renishaw plc ou de ses filiales. Les autres noms de marques, de produits ou raisons sociales sont les marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

1.3 Garantie

Sauf si vous et Renishaw avez convenu et signé un accord écrit séparé, le matériel et/ou le(s) logiciel(s) sont vendus sous réserve des conditions générales de Renishaw fournies avec ce matériel et/ou le(s) logiciel(s), ou disponibles sur demande auprès de votre bureau Renishaw local.

Renishaw garantit son matériel et ses logiciels durant une période limitée (comme indiqué dans les conditions générales), à condition qu'ils soient installés et utilisés exactement tel que défini dans la documentation Renishaw associée. Vous devez consulter ces conditions générales pour connaître tous les détails de votre garantie.

Le matériel et/ou le(s) logiciel(s) que vous achetez auprès d'un fournisseur tiers sont soumis à des conditions générales distinctes fournies avec le(s)dit(s) matériel ou logiciel(s). Contactez votre fournisseur tiers pour obtenir de plus amples détails.

2 Paramétrage

3

2.1 Installation et activation

1. Après avoir acheté le logiciel QuantAM, vous allez recevoir un e-mail de la part de Renishaw.
2. Suivez les instructions que contient l'e-mail pour installer et activer le logiciel QuantAM de Renishaw.

REMARQUE : QuantAM ne prend pas en charge les répertoires contenant des symboles Unicode.

2.2 Configuration

1. Le logiciel QuantAM est préconfiguré pour les systèmes de fabrication additive Renishaw.

2.3 Spécifications recommandées concernant le PC

- Processeur CPU – 3,2 GHz (ou mieux) CPU multicœur Intel Core i5 à i7 ou plus.
- Système d'exploitation – Windows 7 SP1 64-bit Professional, Enterprise ou Ultimate (la version 32-bit n'est pas supportée) ou Windows 10 64-bit.
- Mémoire – 16 Go de RAM ou plus.
- Disque dur – SSD (Solid State Drive) interne avec 128 Go d'espace libre pour le traitement.
- Unité de stockage – en fonction du nombre et de la taille des fichiers de fabrication que vous souhaitez stocker.
- Moniteur/écran d'affichage – résolution minimale 1280 × 1024. Pour la HD, 1920 × 1080.
- Carte graphique – NVIDIA GeForce GT 710 2 Go de RAM ou plus (toute carte graphique compatible DirectX 9 et plus).
- Vous devez disposer de droits d'administrateur local suffisants pour installer le logiciel.

REMARQUE : L'interface utilisateur QuantAM peut être utilisée avec une souris normale compatible Windows ou une souris 3D.

3 Processus de préparation de la fabrication

5

3.1 Introduction

Utiliser le logiciel QuantAM pour préparer vos données 3D en vue d'une fabrication additive (FA) est un processus très simple, n'impliquant que quelques étapes pour créer un fichier de fabrication. Pour préparer un fichier de fabrication pour un système FA Renishaw mono-laser, quatre étapes sont nécessaires à la préparation de la fabrication ou, pour un système FA multi-laser, cinq étapes sont nécessaires.



1 – Orientation

Positionnez votre pièce selon l'orientation qui vous semble optimale.

2 – Support

Ajoutez un support à votre modèle, si nécessaire.

3 – Disposition

Disposez vos modèles sur le plateau de fabrication.

4 – Vérification

Vérifiez et générez des coupes et des trajectoires pour votre modèle.

5 – Affichage du fichier de fabrication

Pour les fabrications multi-laser, attribuez les lasers manuellement ou automatiquement, vérifiez et créez un fichier de fabrication.



Quatre étapes sont nécessaires dans le cadre du processus de préparation de chaque fabrication additive.

Cinquième étape facultative, en cas d'utilisation d'un système de fabrication additive multi-laser.

3.2 Formation

Renishaw peut vous proposer des cours de formation et ainsi vous aider à tirer le meilleur parti du logiciel QuantAM. Utilisez les coordonnées indiquées à la Rubrique 5 pour contacter Renishaw et discuter des possibilités qui vous sont offertes.

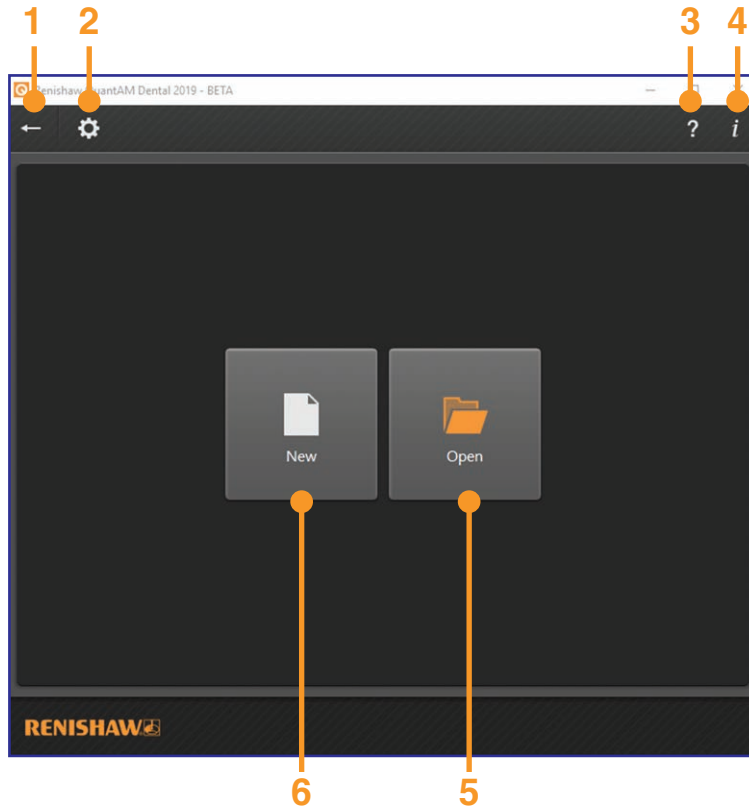
4 Interface utilisateur

4.1 Introduction

L'interface utilisateur du logiciel QuantAM vous est décrite dans les rubriques qui suivent :

- 4.2 Page de démarrage
- 4.3 Fonctions générales de QuantAM
- 4.4 Étape 1 de la préparation de la fabrication – Orientation
- 4.5 Étape 2 de la préparation de la fabrication – Support
- 4.6 Étape 3 de la préparation de la fabrication – Disposition
- 4.7 Étape 4 de la préparation de la fabrication – Vérification
- 4.8 Étape 5 facultative de la préparation de la fabrication – Affichage du fichier de fabrication (fabrications multi-laser uniquement)
- 4.9 QuantAM Dental
- 4.10 Touches de raccourci clavier

4.2 Page de démarrage



1



Page de démarrage ou Naviguer vers la Vue 3D

Renvoie à la page de démarrage. Lorsque vous vous trouvez sur la page de démarrage, une flèche s'affiche : « Naviguer vers la vue 3D ». Sélectionnez-la pour accéder à la « Vue 3D ».

2



Paramètres

Permet de gérer divers paramètres de la fabrication tels que « Fabrication », « Support », « Divers » et si vous avez acheté cette licence, « Dental ». Dans « Fabrication », vous pouvez sélectionner le type de système de fabrication additive Renishaw sur lequel la pièce sera fabriquée et les dimensions du volume de fabrication. La sélection est possible parmi les systèmes FA des séries AM 250, AM 400, RenAM 500M et RenAM 500 multi-laser. Pour le « Volume de fabrication », la sélection est possible entre le volume par défaut ou « Réduction de volume de fabrication » (RBV). Si vous avez acheté une licence QuantAM Dental, dans « Dental », vous pouvez activer la fonctionnalité et activer ou désactiver différents paramètres. Reportez-vous à la rubrique 4.9.

3



Aide utilisateur (F1)

Permet de lancer le guide de démarrage rapide à partir du site Web de Renishaw. Peut également être lancée depuis les quatre étapes de la préparation de la fabrication.

4



À propos de QuantAM

Affiche les informations relatives à la licence du produit et à la marque commerciale du logiciel QuantAM de Renishaw. Peut également être lancé depuis les quatre étapes de la préparation de la fabrication.

5



Ouvrir

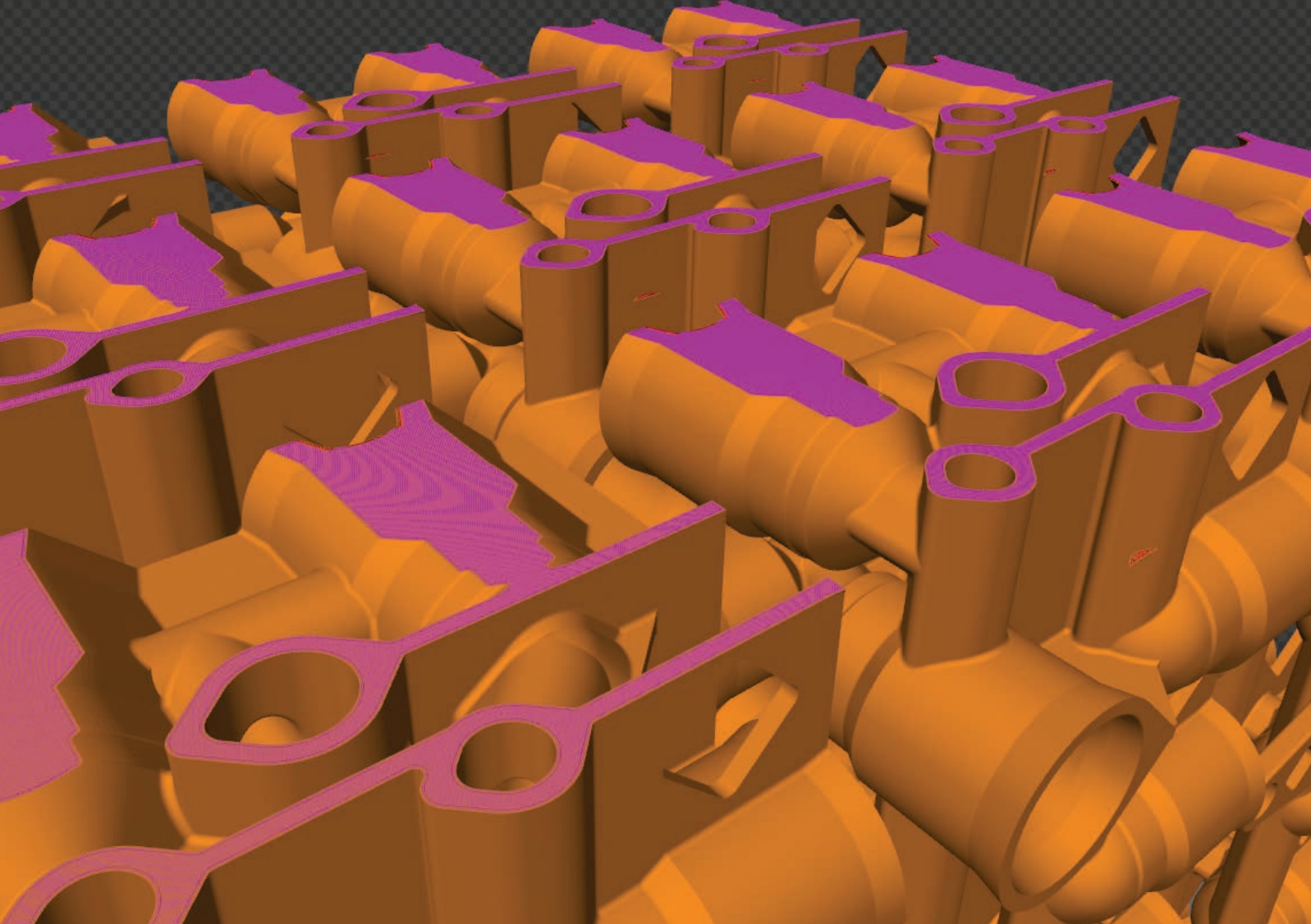
Ouvre une boîte de dialogue qui vous permet de choisir depuis un espace de travail existant des pièces sous forme de fichiers stl ou divers formats CAO (« Parcourir les modèles... »), des projets sous forme de fichiers amx (« Parcourir AMX... ») ou des trajectoires sous forme de fichiers mtt (« Parcourir les fichiers de fabrication... »). Lorsque vous sélectionnez et ouvrez une trajectoire laser (fichier mtt), l'affichage du fichier de fabrication se lance (voir rubrique 4.8). L'affichage du fichier de fabrication vous permet de préparer rapidement une fabrication avec le fichier sélectionné, par exemple lorsque vous ne souhaitez apporter que des révisions mineures au fichier de fabrication avant de commencer votre fabrication.

6

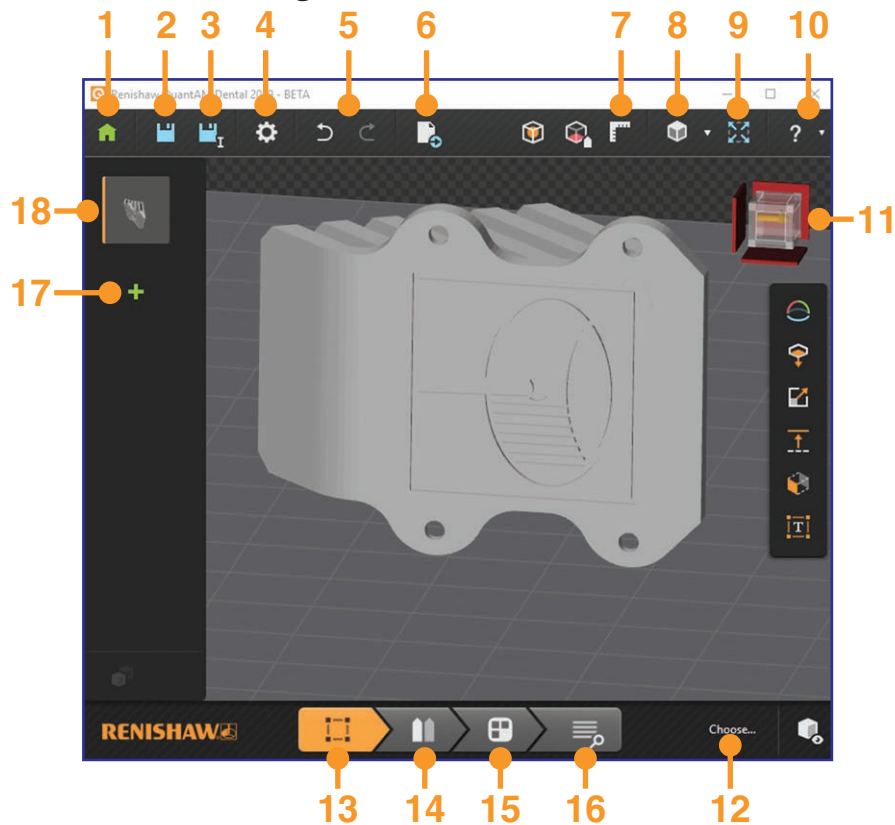


Nouveau

Ouvre un nouvel espace de travail vierge dans lequel vous pouvez sélectionner et importer des données CAO des types suivants : amx, catpart, cli, ctm, prt, sab, sat, sldprt, step, stl, stp, x_b ou x_t.



4.3 Fonctions générales de QuantAM



REMARQUE : Les fonctions générales de QuantAM sont les fonctions disponibles aux quatre étapes du processus de préparation de la fabrication. Les quatre étapes du processus de préparation de la fabrication ont des fonctions qui leur sont propres. Chacune des étapes et leurs fonctions sont décrites dans les rubriques suivantes.

REMARQUE : Tous les raccourcis de type **Ctrl + [numéro]** concernent les claviers munis d'un pavé numérique. Pour les utilisateurs ne disposant pas d'un pavé numérique, comme les utilisateurs d'ordinateurs portables, utilisez Ctrl + touche Windows + [numéro].

1

**Aller à la page de démarrage**

Renvoie à la page de démarrage. Lorsque vous vous trouvez sur la page de démarrage, une flèche s'affiche : « Naviguer vers la vue 3D ». Sélectionnez-la pour accéder à la « Vue 3D ».

2

**Enregistrer (Ctrl + S)**

Enregistre le projet (trajectoire, modèle et support) sous la forme d'un fichier de projet QuantAM (fichier amx) à l'emplacement de votre choix.

3

**Enregistrer sous (Ctrl + Shift + S)**

Enregistre une copie du projet (trajectoire, modèle et support) sous la forme d'un fichier de projet QuantAM (fichier amx) à l'emplacement de votre choix.

4



Paramètres

Permet de gérer divers paramètres de la fabrication tels que « Fabrication », « Support », « Divers » et si vous avez acheté cette licence, « Dental ». Dans « Fabrication », vous pouvez sélectionner le type de système de fabrication additive Renishaw sur lequel la pièce sera fabriquée et les dimensions du volume de fabrication. La sélection est possible parmi les systèmes FA des séries AM 250, AM 400, RenAM 500M et RenAM 500 multi-laser. Pour le volume de fabrication, la sélection est possible entre le volume par défaut ou « Réduction de volume de fabrication » (RBV). Si vous avez acheté une licence QuantAM Dental, dans « Dental », vous pouvez activer la fonctionnalité et activer ou désactiver différents paramètres. Reportez-vous à la rubrique 4.9.

5



Annuler (Ctrl + Z) et Rétablir (Ctrl + Y)

Annuler vous permet d'annuler la dernière action et de revenir à l'état précédent. Rétablir vous permet de refaire une action que vous avez annulée.

6



Exporter (Ctrl + E)

Les options d'exportation sont les suivantes : « Pièce seulement (groupe) », « Support seulement », « Pièce et supports » et « Expositions ». L'exportation n'est disponible qu'aux étapes « Orientation » et « Support » de la préparation de la fabrication.

7



Afficher/Masquer la règle 2D (K)

Vous permet de voir la règle sur le bord du périmètre de la fenêtre du plateau de fabrication. La règle indique les unités que vous avez choisies : mm ou pouces.

8a

**Vue en perspective (Ctrl + 8)**

Vue en perspective : le rendu est optimisé pour donner une vue plus naturelle de la pièce. Basculez entre les deux vues à l'aide du raccourci.

8b

**Vue orthographique (Ctrl + 8)**

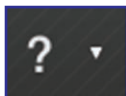
Vue orthographique : la pièce est représentée par des angles droits et des lignes parallèles. Basculez entre les deux vues à l'aide du raccourci.

9

**Zoomer pour élargir (Ctrl + 0)**

Zoom arrière pour ajuster l'ensemble de la pièce à produire dans l'espace disponible à l'écran.

10

**Aide utilisateur (F1)**

Sélectionnez le point d'interrogation, le guide de démarrage rapide se lance. Sélectionnez la flèche vers le bas pour afficher un menu volant proposant deux options d'aide : « Aide utilisateur (F1) » (10a) et « Raccourcis clavier (Ctrl + F1) » (10b).

10a

**Aide utilisateur (F1)**

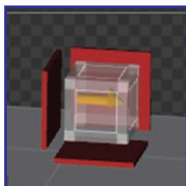
Peut être lancée depuis un menu volant lors des quatre étapes du processus de préparation de la fabrication. Affiche le guide de démarrage rapide QuantAM. Vous pouvez parcourir ou chercher les informations souhaitées.

10b

**Raccourci clavier (Ctrl + F1)**

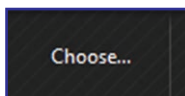
Peut être lancé depuis un menu volant lors des quatre étapes du processus de préparation de la fabrication et affiche six listes groupées de raccourcis clavier. Voir la rubrique 4.10 pour plus de détails.

11

**Navicube**

Vous permet de faire pivoter la vue de la pièce à votre convenance. Pour sélectionner des vues prédéterminées, sélectionnez les bords, les angles et les plans du Navicube. Ou sélectionnez et faites glisser le Navicube pour afficher une vue qui convient à votre recherche. Le raccourci Ctrl + 9 vous permet de basculer entre les vues Navicube pour sélectionner celle que vous recherchez (bords, angles ou plans). Le sens de la flèche orange indique l'avant du plateau de fabrication.

12

**Choisir le fichier de matériau**

Permet de choisir le fichier de matériau de votre fabrication. Une fois le fichier de matériau sélectionné, vous pouvez visualiser plusieurs onglets contenant des informations détaillées sur le fichier de matériau sélectionné. Les onglets comprennent « Tranchage », « Hachurage », « Enveloppe et noyau », « Ordre » et « Scanning ». Vous pouvez également utiliser le menu déroulant pour modifier le fichier de matériau sélectionné et les paramètres associés.

13

**Orientation**

Il s'agit de la première étape du processus de préparation de la fabrication. Positionnez votre pièce avec l'orientation optimale pour garantir la meilleure qualité de fabrication et de finition de surface.

14

**Support**

Il s'agit de la deuxième étape du processus de préparation de la fabrication. Au besoin, ajoutez des supports à votre pièce pour que la production réussisse.

15

**Disposition**

Il s'agit de la troisième étape du processus de préparation de la fabrication. Disposez vos pièces sur le plateau de fabrication de manière à maximiser l'espace disponible pour votre production.

16

**Vérification**

Il s'agit de la quatrième étape du processus de préparation de la fabrication. À l'étape « Vérification », vous générez les coupes et les trajectoires de votre pièce avant de l'envoyer au système de FA.

17

**Importer les données CAO**

Ouvre la boîte de dialogue « Importer un modèle » qui vous permet de sélectionner les données CAO que vous souhaitez importer (amx, catpart, cli, ctm, prt, sab, sat, sldprt, step, stl, stp, x_b ou x_t) dans l'espace de travail.

18

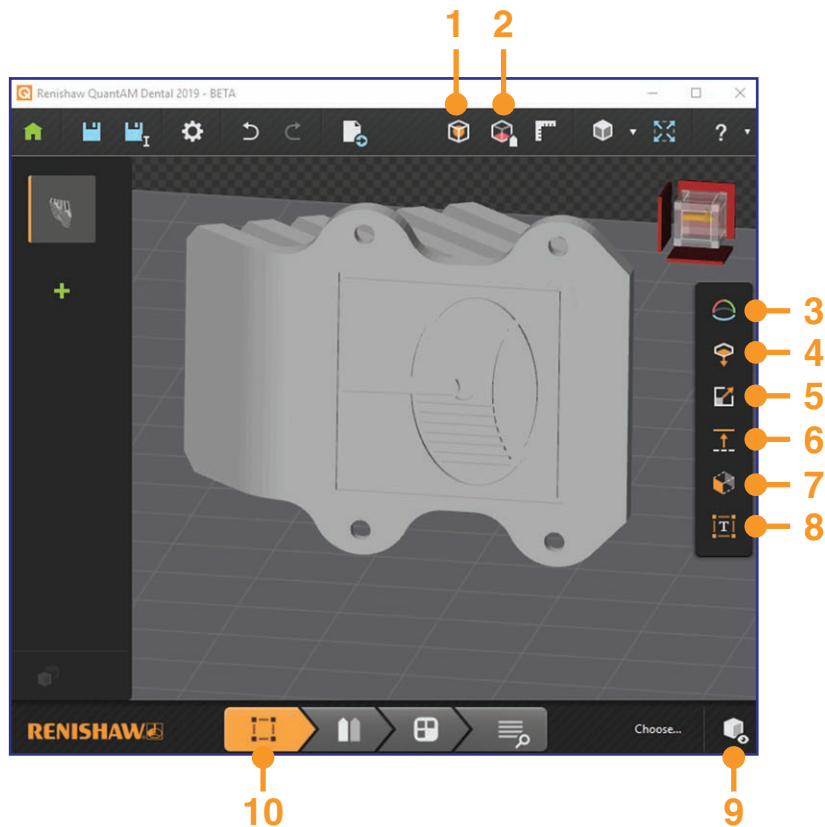
**Aperçu de pièce**

Affiche un aperçu des fichiers de pièces ouverts dans l'espace de travail. L'ombre orange indique que le fichier de pièce est sélectionné. Un menu volant affiche le nom et le type du fichier.

REMARQUE : Il est également possible d'importer des fichiers par un glisser-déposer sur le bouton « Importer des données CAO ».

REMARQUE : Lors de l'importation de fichiers CLI, il vous sera demandé de choisir s'il s'agit d'un fichier de type « Coupes » ou d'un fichier de type « Trajectoires ». Les fichiers CLI de type « Coupes » contiennent des informations sur les couches de toutes les pièces du fichier. Les fichiers CLI de type « Trajectoires » contiennent des informations sur les trajectoires pour une seule pièce. L'épaisseur de la coupe CLI doit correspondre aux coupes existantes et au fichier de matériau sélectionné.

4.4 Étape 1 de la préparation de la fabrication – Orientation



1

**Afficher/Masquer l'enveloppe externe (B)**

Affiche l'enveloppe externe de la pièce. L'enveloppe externe vous permet de positionner une pièce sur le plateau de fabrication et d'éviter des collisions entre les pièces rapprochées. Cette fonction est disponible aux étapes « Orientation » et « Disposition » du processus de préparation de la fabrication.

2

**Afficher/Masquer la couleur des zones à supporter (C)**

Indique les parties de la pièce considérées comme nécessitant un support par QuantAM. Les parties qui exigent très probablement un support sont indiquées en rouge ; celles qui ont peut-être besoin de support sont indiquées en jaune. Cette fonction est disponible aux étapes « Orientation » et « Support » du processus de préparation de la fabrication.

3

**Orientation de la pièce (O)**

Permet d'incliner et de faire tourner la pièce par rapport au plateau de fabrication avant d'ajouter les supports. Des valeurs peuvent être saisies en degrés ou glissées.

4

**Sélectionner la surface orientée vers le bas (D)**

Permet de sélectionner une partie de la surface de la pièce et de la définir comme la surface orientée vers le bas la plus proche du plateau de fabrication.

5

**Mettre la pièce à l'échelle (X)**

Permet de mettre la pièce à l'échelle. Permet de facilement redimensionner la pièce sans avoir à retoucher les données CAO.

6

**Écart Z (Q)**

Définit l'écart Z entre la pièce et le plateau de fabrication. L'écart Z offre une distance suffisante pour ajouter les supports appropriés.

7

**Extrusion (E)**

Permet d'extruder une partie de la pièce. Cette opération peut s'avérer utile lorsque de petits ajustements doivent être apportés à une pièce sans qu'il soit nécessaire de revenir au modèle CAO d'origine, comme par exemple l'ajout d'une tolérance pour le retrait du plateau de fabrication. Sélectionnez la partie de la pièce que vous souhaitez ajuster, saisissez la distance selon laquelle vous voulez l'ajuster, puis cliquez sur « Appliquer ».

8

**Étiquette de pièce (L)**

Cela vous permet de créer une étiquette sur la pièce. Vous pouvez faire glisser l'étiquette à l'endroit de votre choix sur la pièce, choisir la police, la taille de la police, l'embossage ou la gravure et leur profondeur.

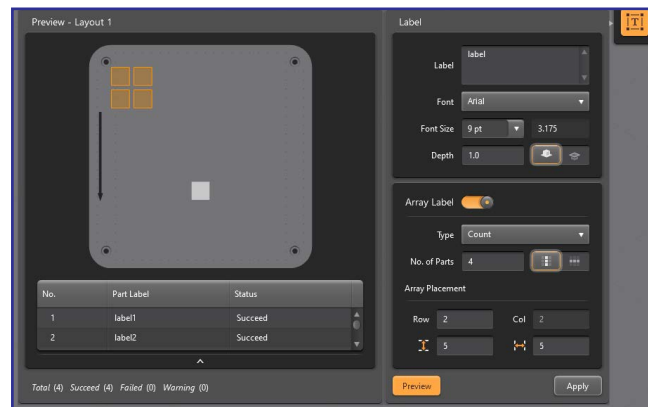
8a



Étiquetage de la série

Sélectionnez « Étiquetage de la série » pour activer des options supplémentaires permettant d'ajouter des étiquettes spécifiques aux différentes pièces lors de la création d'une série de pièces. Par exemple, les différentes pièces peuvent être BarTest1, BarTest2, BarTest3, etc. Une liste déroulante vous permet de choisir entre « Numéro » et « Étiquette CSV ». Si l'option « Numéro » est sélectionnée, les étiquettes seront chacune générées avec un numéro croissant. Si l'option « Étiquette CSV » est sélectionnée, l'option d'importation au format CSV permet d'importer une liste d'étiquettes personnalisées au format CSV. La fonction « Aperçu » montre la série qui sera générée et précise les éventuelles pièces qui ne seront pas générées.

	A	B	C
1	Part number	Part label	
2	1	A	
3	2	B	
4	3	C	
5	4	D	
6			



9

**Affichage du groupe de pièces**

Ouvre l'« Affichage du groupe de pièces » qui propose des informations sur la pièce importée, notamment : « ID du groupe de pièces », « nom de la pièce », « type », « état » et position X, Y et Z. Dans l'« Affichage du groupe de pièces », se trouvent trois boutons : « Ajouter une pièce au groupe », « Booléen » et « Supprimer ». Chaque pièce importée sera ajoutée au groupe et traitée comme une seule pièce pour le support et le tranchage. Les pièces importées en tant que groupe sont traitées comme une seule pièce, ce qui permet une fusion booléenne et des supports générés par CAO.

9a

**Ajouter une pièce au groupe**

En sélectionnant cette option, vous pouvez ajouter une pièce supplémentaire au groupe dans l'espace de travail.

9b

**Booléen**

Sélectionnez « Booléen » lorsque des pièces sélectionnées du groupe doivent être ajoutées ensemble afin de créer une seule et unique pièce avec une seule stratégie de scan. Autrement, les pièces du groupe seront associées à des stratégies de scan distinctes et se chevaucheront.

9c

**Supprimer**

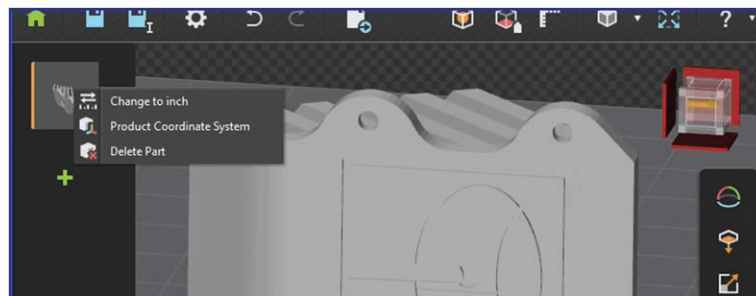
Sélectionnez la pièce et cliquez sur « Supprimer » pour supprimer la pièce du groupe.

10

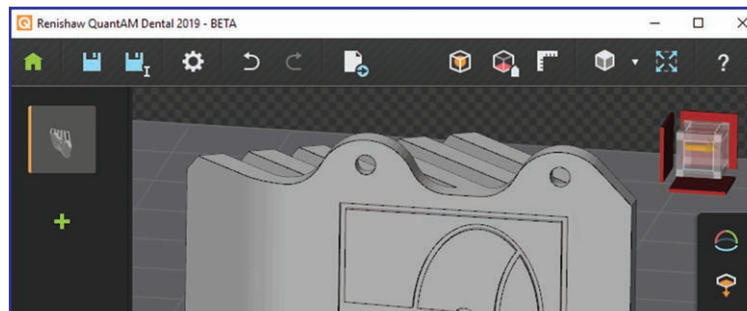
**Étape d'orientation**

Il s'agit de la première étape du processus de préparation de la fabrication. Positionnez votre pièce avec l'orientation optimale pour garantir la meilleure qualité de fabrication et de finition de surface.

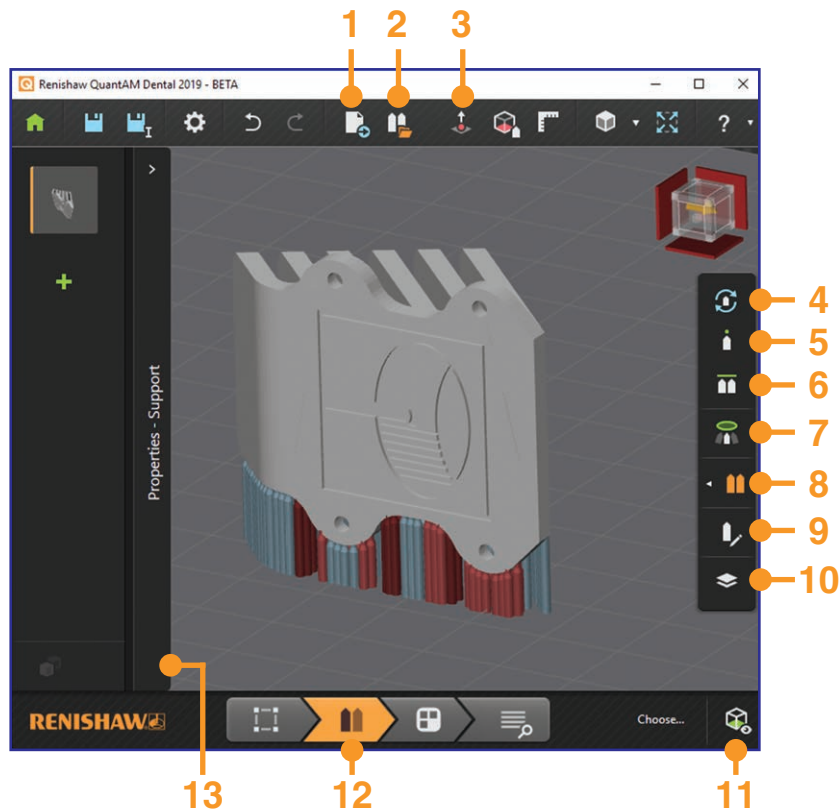
REMARQUE : À l'étape Orientation du processus de préparation de la fabrication, un clic droit sur l'aperçu de la pièce sélectionnée ouvre un menu contextuel. Le menu contextuel affiche des options pour la pièce. La capture d'écran ci-dessous vous les présente.



REMARQUE : Aux étapes Orientation et Support du processus de préparation de la fabrication, sélectionnez le raccourci clavier H et le logiciel QuantAM mettra en évidence les zones où de petites caractéristiques sont présentes. C'est ce que montre la capture d'écran ci-dessous, où les petites caractéristiques du logo Renishaw apparaissent en noir.



4.5 Étape 2 de la préparation de la fabrication – Support



1

**Exporter (Ctrl + E)**

À l'étape Support, cette fonction vous permet d'exporter « Pièce seulement (groupe) », « Support seulement », « Pièce et support » ou « Expositions ». Sélectionnez ce bouton pour ouvrir la boîte de dialogue « Exporter » depuis laquelle vous pourrez choisir les éléments à exporter. Sélectionnez « OK » et naviguez jusqu'à l'emplacement vers lequel vous souhaitez effectuer l'exportation. Sélectionnez « OK ».

2

**Importer les supports (Ctrl + I)**

Permet d'importer des fichiers de supports générés en externe aux formats ctm ou stl. Sélectionnez ce bouton pour ouvrir la boîte de dialogue « Importer les supports ». Sélectionnez les supports que vous souhaitez importer, puis cliquez sur « OK ».

3

**Section (V)**

Permet de diviser la pièce active afin de faciliter le processus d'ajout de supports. En sélectionnant « Section », un menu volant s'affiche et propose trois options : « Rogner tout », « Rogner la pièce uniquement » et « Rogner les supports uniquement ». Utilisez le raccourci Ctrl + K pour basculer entre les trois options. Sélectionnez la flèche, celle-ci passe du gris au bleu et vous permet de faire glisser la section vers le haut ou vers le bas, selon vos besoins. Un double-clic sur la flèche permet d'inverser le sens de la section.

4

**Auto-générer les points de support (A)**

Permet de générer automatiquement des points de support pour la pièce. L'avancement de l'opération s'affiche à l'écran dans une barre de progression.

5

**Activer/Désactiver les points de support (P)**

Génère des points de support à partir d'un point défini par l'utilisateur sur une surface surplombant la pièce.

6

**Activer/Désactiver les lignes de supports (L)**

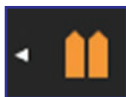
Permet de définir et de générer une ligne de supports groupés sous la pièce.

7

**Activer sélection de zone (G)**

Permet de désigner les zones où un support est requis, au lieu d'appliquer le support sur toutes les surfaces orientées vers le bas. Permet aux utilisateurs d'appliquer différentes stratégies de support à des zones spécifiques. Cette fonction peut être utilisée en conjonction avec la fonction « Afficher/Masquer la couleur des zones à supporter » (C) et l'« Affichage de zone » (R) pour appliquer le support exactement là où il est nécessaire. Un curseur permet d'agrandir ou de réduire la taille de la zone sélectionnée.

8

**Sélection de support**

Permet de sélectionner les supports. En sélectionnant cette fonction, un menu volant s'affiche et propose trois options : « Sélectionner tous les supports » (Ctrl + A), « Sélectionner les supports en intersection avec la pièce » (Ctrl + Alt + P) et « Sélectionner tous les supports en intersection » (Ctrl + Alt + A).

9

**Mode d'édition de support (M)**

Sélectionnez un support et le « Mode d'édition de support ». Cela met en évidence le support et affiche une commande avec trois axes. La commande vous permet de faire glisser et tourner le support en trois dimensions pour obtenir l'orientation souhaitée.

10

**Afficher les coupes (S)**

Permet de voir les coupes de la pièce et du support tout en restant à l'étape « Support ». L'état d'avancement de la génération de coupes s'affiche à l'écran. Si vous sélectionnez « Afficher les coupes » et n'avez pas spécifié de fichier de matériau, vous serez invité à le faire avant que les coupes ne soient générées. Une fois les coupes générées, les commandes dédiées aux coupes s'affichent. Celles-ci se trouvent sur une barre qui vous permet de faire glisser la coupe affichée vers le haut ou vers le bas entre les différents numéros de coupe : « Aller à la coupe suivante », « Aller à la coupe précédente », « Retourner la zone rognée », « Afficher/Masquer la zone rognée », « Mettre à jour les coupes » et « Propriétés des coupes ». Reportez-vous à la rubrique 4.7 pour obtenir de plus amples détails sur ces fonctions.

11

**Affichage de zone (R)**

Affiche les outils pour l'« Affichage de zone ». Vous disposez de diverses stratégies de support selon les différentes zones d'une pièce. Vous pouvez gérer, modifier et supprimer ces zones. Ces outils peuvent être flottants ou ancrés.

12

**Étape de support**

Il s'agit de la deuxième étape du processus de préparation de la fabrication. Au besoin, ajoutez des supports à votre pièce pour que la production réussisse.

13

**Propriétés – Support**

Permet de définir les paramètres des supports générés. Cliquez n'importe où dans la barre « Propriétés – Support » pour ouvrir le menu volant et cliquez sur les chevrons en haut pour le refermer. Il est possible de modifier des paramètres tels que les propriétés géométriques d'un support individuel, les « Paramètres de support de groupe » et le « Type de support », selon les besoins. Utilisez les boutons « Mettre à jour le style » et « Mettre à jour les supports » pour appliquer les modifications apportées.

Un certain nombre de styles de support par défaut sont fournis, et vous avez également la possibilité de créer vos propres styles personnalisés. Sélectionnez les styles de support existants dans la liste déroulante ou créez un nouveau style de support en dupliquant un jeu de styles existant. Les styles de support créés par l'utilisateur sont répertoriés en haut de la liste déroulante sous l'intitulé « Personnalisé ».

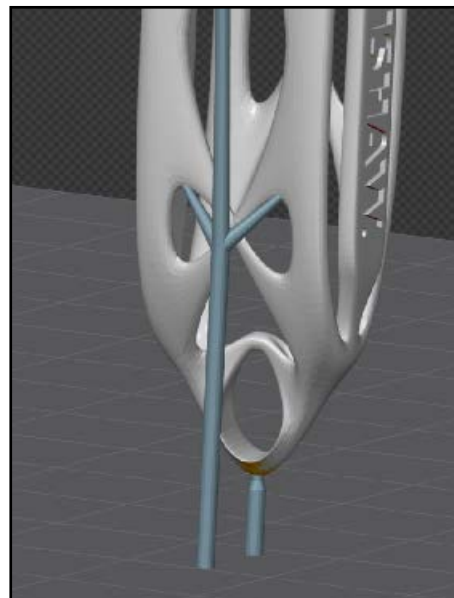
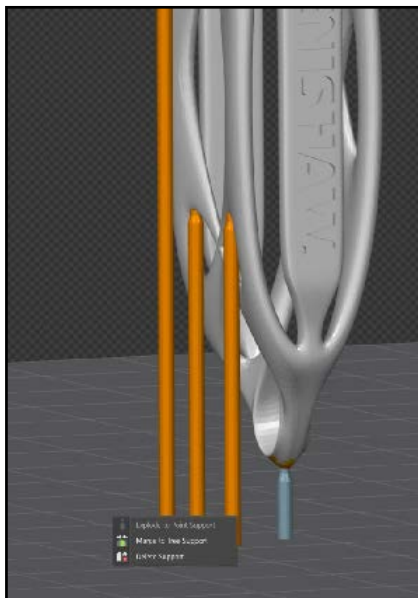
Un certain nombre de sections transversales de support sont disponibles. QuantAM génère des supports sous forme de points individuels dans l'espace géométrique et les dimensionne en fonction d'un diamètre nominal. Pour les sections circulaires, carrées et hexagonales, un support plein sera obtenu, mais pour un support en X, des scans individuels de bordure de support seront générés pour chaque vecteur. Les propriétés géométriques suivantes d'un support individuel peuvent être modifiées : « Diamètre », « Angle critique », « Diamètre de coiffe », « Hauteur de coiffe », « Longueur de pénétration » et « Angle conique ».

Les « Paramètres de support de groupe » sont utilisés pour définir la bordure autour d'une zone lors de l'utilisation de l'outil de support automatique, ou les paramètres d'espacement lors de l'utilisation de l'outil de lignes de support.

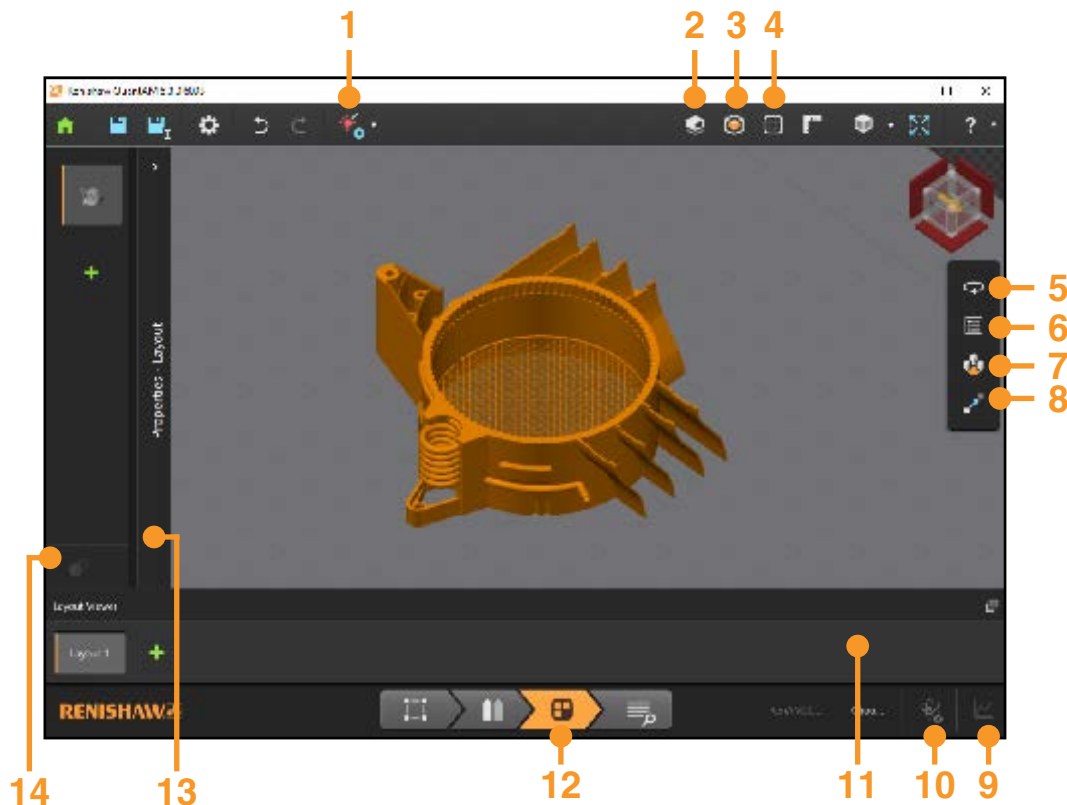
Dans « Type de support », les paramètres tels que « Espacement des zones », « Décalage du bord » et « Grilles de support » peuvent être modifiés en fonction des besoins.

REMARQUE : Si un support est bleu, il n'est pas en intersection avec la pièce, sauf au niveau de la coiffe ou d'un autre support. Le bleu foncé indique un support interne isolé ; le bleu clair indique un support isolé entre le substrat et la pièce. Si le support est rouge cela signifie qu'il y a intersection avec un autre objet. Le rouge foncé indique un support en intersection avec la pièce quelque part sur sa longueur, en plus de la zone au niveau de la coiffe, et le rouge clair indique un support en intersection avec un autre support.

REMARQUE : À l'étape Support du processus de préparation de la fabrication, si vous sélectionnez un support individuel, cliquez droit pour ouvrir un menu contextuel. Le menu contextuel affiche des options pour la pièce et les supports sélectionnés. Il est notamment possible de fusionner des points de support en un arbre de support.



4.6 Étape 3 de la préparation de la fabrication – Disposition



1

**Exporter MTT (Ctrl + E)**

Sélectionnez le bouton « Exporter » et la boîte de dialogue « Exporter fichier MTT » s'affiche. Si aucun fichier de matériau n'a été sélectionné, la boîte de dialogue « Détails matériau » s'ouvre avant la boîte de dialogue « Exporter fichier MTT » et vous permet de sélectionner un matériau et une stratégie de scan pour votre fabrication. Sélectionnez la flèche vers le bas pour afficher un menu volant proposant trois options : « Exporter MTT » (Ctrl + E), « Exporter STL » et « Exporter autre ». Sélectionnez « Exporter STL » et la boîte de dialogue « Exporter » s'affiche, vous invitant à sélectionner ce que vous voulez exporter. Sélectionnez « Exporter autre » pour ouvrir la boîte de dialogue « Exporter un fichier JPEG » et enregistrer un fichier JPEG de votre fabrication.

2

**Afficher/Masquer la silhouette (U)**

Simple bouton de type « On/Off » qui affiche et masque la silhouette de la pièce sur le plateau de fabrication sous la pièce sélectionnée.

3

**Afficher/Masquer l'enveloppe externe (B)**

Affiche l'enveloppe externe de la pièce. Une enveloppe externe vous aide à positionner la pièce sur le plateau de fabrication et à éviter les collisions avec les pièces adjacentes.

4

**Afficher/Masquer le plateau de fabrication (H)**

Simple bouton de type « On/Off » qui affiche et masque le plateau de fabrication sous la pièce sélectionnée.

5

**Rotation pièce (R)**

Permet de pivoter la pièce sélectionnée sur le plateau de fabrication. Faites glisser pour positionner la pièce avec l'angle souhaité en utilisant l'affichage angulaire en degré, ou entrez la valeur angulaire souhaitée et sélectionnez « Entrée ».

6

**Duplication (I)**

Permet de faire plusieurs copies de la pièce sélectionnée et de les placer à une distance définie par l'utilisateur sur les axes X et Y sur le plateau de fabrication. Sélectionnez la pièce. Faites glisser la flèche pour créer plusieurs copies de la pièce sélectionnée ou utilisez la boîte de dialogue « Duplication » pour définir le nombre de copies de la pièce que vous souhaitez sur le plateau de fabrication en rangées et colonnes.

7

**Placement automatique (N)**

Permet de définir l'espace entre les pièces sélectionnées sur un plateau de fabrication. Sélectionnez les pièces, ouvrez la boîte de dialogue « Placement automatique », saisissez la valeur adéquate correspondant à la distance voulue entre les pièces, puis cliquez sur « Appliquer ».

8

**Translation (Y)**

Permet de déplacer les pièces selon une distance relative ou absolue sur le plateau de fabrication d'une manière plus précise qu'en les faisant glisser. Sélectionnez le bouton « Translation », puis « Absolu » ou « Relatif », saisissez la valeur du déplacement que vous souhaitez appliquer aux pièces sur l'axe X et l'axe Y, puis cliquez sur « Appliquer ». La position X et Y d'une pièce est également affichée dans l'« Afficheur de fichier de matériau » sous l'onglet « Général » et peut être éditée dans un fichier csv des paramètres du matériau.

9

**Affichage du tracé de fabrication (Ctrl + P)**

Sélectionnez cette option et un graphique avec le « Nombre total de couches » et la « Section transversale en mm² » s'affiche. Le tracé comporte une représentation graphique de la différence entre le volume combiné de fabrication et le volume de support dans la fabrication. Vous pouvez effectuer des zooms avant et arrière à l'aide de la souris.

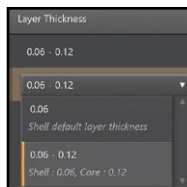
10



Afficheur de fichier de matériau

Permet de visualiser plusieurs onglets contenant des informations sur la fabrication. Les onglets comprennent : « Général », « Stratégie », « Commande », « Ordre », « Volume », « Peau supérieure », « Peau inférieure », « Enveloppe et noyau », « Stratégie de noyau », « Volume de scan », « Scan peau supérieure », « Scan peau inférieure », « Scan Expositions » et « Scan Noyau ». Des boutons vous permettent d'« Importer les paramètres CSV » (Ctrl + I), d'« Exporter les données de l'onglet sélectionné vers les paramètres CSV » et d'« Exporter un fichier CSV de paramètres » (Ctrl + E). Ces outils peuvent être flottants ou ancrés.

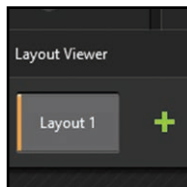
10a



Épaisseur de couche

Le seul champ modifiable dans l'« Afficheur de fichier de matériau » est l'« Épaisseur de couche ». Si un fichier de matériau avec une configuration de type « Enveloppe et noyau » est sélectionné, l'épaisseur de couche doit être sélectionnée à l'aide de la liste déroulante. La seule façon de modifier les autres paramètres est tout d'abord de les exporter dans un fichier csv. Il peut ensuite être ouvert et modifié librement à l'aide de Microsoft Excel ou d'un outil similaire tel que Minitab, puis réimporté. Cette méthode permet d'attribuer une stratégie de scan différente à chaque pièce du fichier de projet (amx).

11



Affichage de disposition

À l'étape « Disposition », vous pouvez créer plusieurs dispositions pour la pièce et chaque disposition peut avoir un fichier de matériau différent. Toutes les dispositions sont enregistrées dans le même fichier de projet QuantAM (fichier amx). L'« Affichage de disposition » peut être ancré ou flottant. Sélectionnez le bouton vert « plus » pour créer une deuxième disposition vide et importer des pièces comme vous le souhaitez. Effectuez un clic-droit sur une disposition et vous pourrez « Renommer la disposition » ou « Supprimer la disposition ».

12

**Disposition**

Troisième étape du processus de préparation de la fabrication. Permet de disposer les pièces sur le plateau de fabrication.

13

**Propriétés – Disposition**

Permet de visualiser les paramètres de la disposition. Cliquez n'importe où dans la barre « Propriétés – Disposition » pour ouvrir le menu volant et cliquez sur les chevrons pour le refermer. Des paramètres tels que « Nom de la pièce », « ID de la pièce », « Hauteur Z de la pièce », « Nombre de couches », « Volume de la pièce » et « Volume total de support » peuvent être visualisés.

REMARQUE : Lorsque vous avez importé un fichier CLI de type « Trajectoires », un style de fabrication doit être appliqué à chacun des styles présents dans le fichier CLI. Utilisez le menu déroulant de la fenêtre volante « Propriétés – Disposition » pour sélectionner le style de fabrication approprié pour chaque ID du fichier CLI.

14

**Afficher/masquer les pièces de la disposition actuelle**

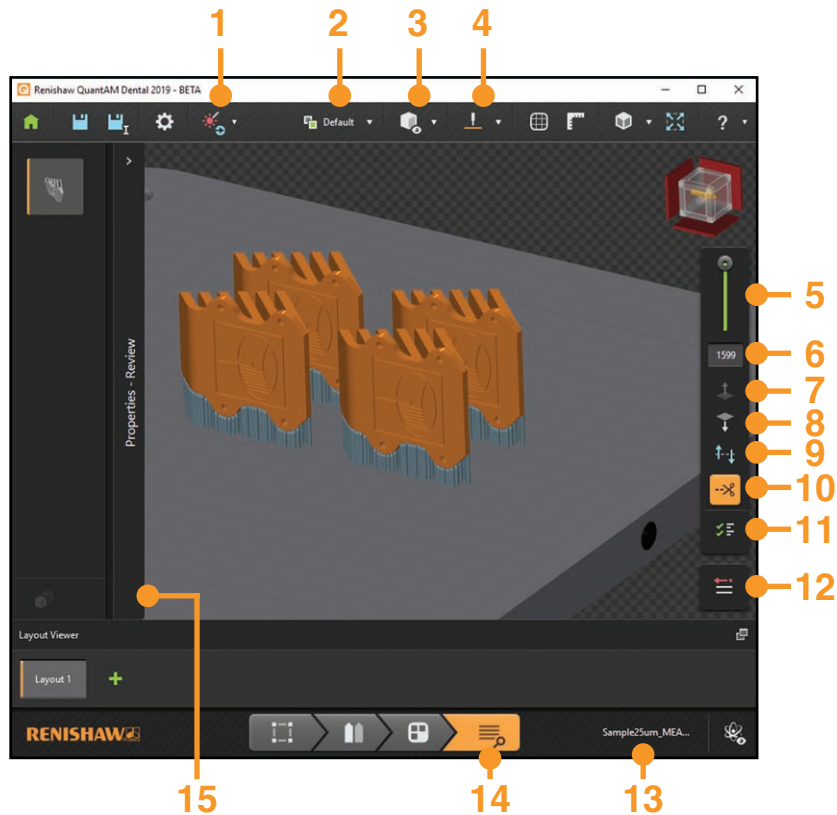
Cette option permet d'afficher soit toutes les pièces enregistrées dans le fichier de projet amx, soit uniquement celles utilisées dans la disposition actuelle.

REMARQUE : À l'étape Disposition, il est possible de repositionner les pièces sur le plateau de fabrication. Pour ce faire, il convient de sélectionner la pièce, de maintenir la touche Alt enfoncée et de la faire glisser à la position souhaitée. Les pièces peuvent également être repositionnées à l'aide de la fonction « Duplication ».

REMARQUE : À l'étape Disposition, le bord avant du plateau de fabrication (le bord le plus proche de la porte du système FA) est désigné par un point noir.



4.7 Étape 4 de la préparation de la fabrication – Vérification

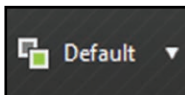


1

**Exporter MTT (Ctrl + E)**

Sélectionnez le bouton « Exporter » et la boîte de dialogue « Exporter fichier MTT » s'affiche, vous permettant de sélectionner un emplacement pour le fichier exporté. Sélectionnez la flèche vers le bas pour afficher un menu volant proposant deux options : « Exporter MTT » (Ctrl + E) et « Exporter autre ». Sélectionner l'option « Exporter autre » permet d'ouvrir une boîte de dialogue et d'effectuer une exportation vers un fichier QuantAM Build Image (jpg), QuantAM Scan Path (qsp) ou zip à l'emplacement de votre choix. L'exportation de votre fabrication vers un fichier mtt est la dernière étape de la préparation de la fabrication.

2

**Thème (Ctrl + T)**

À l'étape Vérification de la préparation de la fabrication, vous pouvez modifier le thème de couleur des trajectoires et des couches selon vos préférences. Il y a quatre possibilités au choix.

3

**Afficher Pièce et couche (Ctrl + J)**

« Afficher pièce et couche » permet de basculer entre « Afficher la pièce et la couche » et « Afficher la couche seulement ».

4

**Lignes d'exposition (Ctrl + H)**

Permet de basculer entre une vue des trajectoires sous forme de « Lignes d'exposition », « Points d'exposition » et de « Carte de densité énergétique ». Dans une « Carte de densité énergétique », le rouge indique des zones de haute densité énergétique et le vert des zones de basse densité énergétique.

5

**Pointeur de barre de défilement**

Permet de glisser et déplacer le point de coupe à travers la fabrication. Sélectionnez et faites glisser la barre jusqu'à la coupe que vous souhaitez voir. Le numéro de la coupe est affiché sous la barre. Toute erreur de coupe ou de correction sera affichée en rouge.

6

**Indicateur de numéro de coupe**

Affiche le numéro de la coupe que vous êtes en train de visualiser. Sélectionnez ou tapez le numéro de coupe que vous souhaitez voir s'afficher.

7

**Aller à la couche suivante**

Montre la couche suivante vers le haut dans le plan de coupe.

8

**Aller à la couche précédente**

Montre la couche précédente vers le bas dans le plan de coupe.

9

**Retourner la zone rognée**

Inverse la direction de la pièce visible dans la progression du plan de coupe. Non disponible pour une pièce transparente.

10

**Afficher/Masquer la zone rognée**

Permet de basculer entre un affichage en transparence ou solide de la pièce, avec le plan de coupe sélectionné.

11

**Propriétés des coupes**

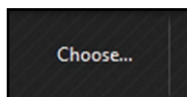
Cette fonction ouvre l' « Affichage des propriétés de coupe » et affiche les informations concernant la fabrication, y compris le « N° de coupe », l'« écart Z » et les informations concernant la « Correction ». Indique également le nombre de coupes de la fabrication qui doivent être corrigées pour rectifier toute erreur dans les données CAO importées, sans qu'il soit nécessaire de revenir au modèle CAO d'origine pour rectifier ces erreurs.

12

**Parcourir les blocs scannés (F2)**

Vous permet d'avancer, ligne de scan par ligne de scan, à travers chaque couche d'une fabrication. Une barre de défilement vous permet de voir l'ordre et la séquence de chaque ligne de scan. Faites glisser le curseur pour afficher la position du laser ou utilisez les boutons fléchés pour effectuer un « Déplacement précédent » et « Déplacement suivant ». Lorsque vous faites glisser le curseur, une fenêtre affiche le numéro de scan, la position X et Y, la longueur du scan suivant et la longueur du scan précédent.

13

**Détails du matériau**

Permet de choisir le fichier de matériau de votre fabrication. Une fois le fichier de matériau sélectionné, vous pouvez visualiser plusieurs onglets contenant des informations détaillées sur le fichier de matériau sélectionné. Les onglets comprennent : « Tranchage », « Hachurage », « Enveloppe et noyau », « Ordre » et « Scanning ». Vous pouvez également utiliser le menu déroulant pour modifier le fichier de matériau sélectionné et les paramètres associés.

14

**Vérification**

Quatrième étape du processus de préparation de la fabrication. Les outils de vérification vous permettent de vérifier les coupes et les trajectoires de la fabrication avant d'exporter la fabrication en tant que fichier mtt.

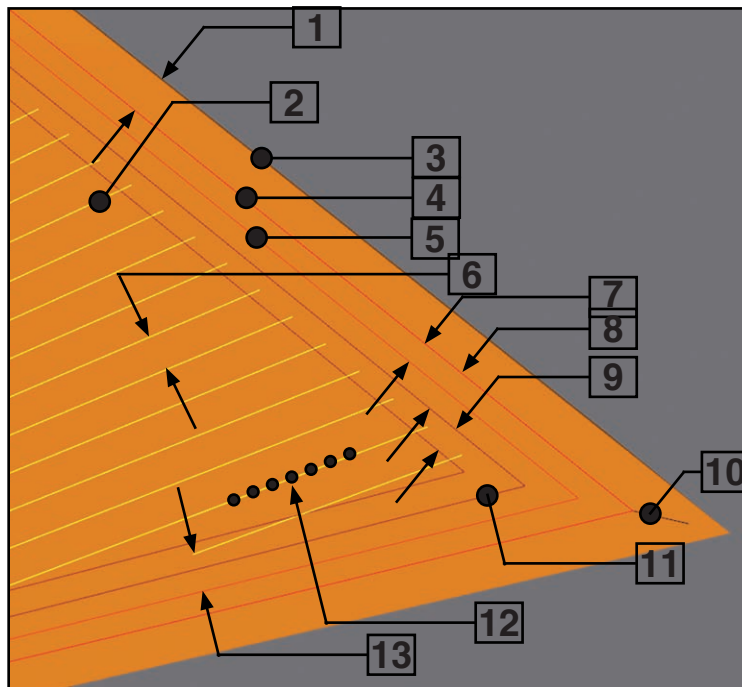
15

**Propriétés – Vérification**

Permet d'examiner les propriétés de la fabrication. Cliquez n'importe où dans la barre pour ouvrir le menu volant et cliquez sur les chevrons pour le refermer. Des informations telles que « Temps de fabrication », « Coûts totaux », « Informations de fabrication », « Informations sur la machine », « Paramètres de fabrication » et « Paramètres de coût » peuvent être consultées. Une estimation du temps et du coût de la fabrication peut être calculée sur la base du fichier de matériau sélectionné. Le temps de dosage peut être modifié en fonction de la machine utilisée, mais il n'est utilisé que pour l'estimation du temps et n'affecte pas les performances de la machine.

Principaux paramètres d'une stratégie de scan

L'illustration et la légende suivantes présentent les principaux paramètres d'une stratégie de scan.



Clé

- 1 Compensation de faisceau (rayon)
- 2 Hachures de remplissage
- 3 Bord du fichier stl
- 4 Bordure(s)
- 5 Bordure additionnelle
- 6 Distance entre les hachures
- 7 Distance de bordure
- 8 Décalage du contour de remplissage
- 9 Distance entre contour de remplissage
- 10 Trajectoire bloquée
- 11 Contours de remplissage
- 12 Distance entre points
- 13 Décalage des hachures

4.8 Affichage du fichier de fabrication

4.8.1 Introduction

Si vous créez une pièce pour un système FA Renishaw multi-laser, vous devrez effectuer une étape supplémentaire dans le cadre de la préparation de la pièce avant de pouvoir commencer votre fabrication.

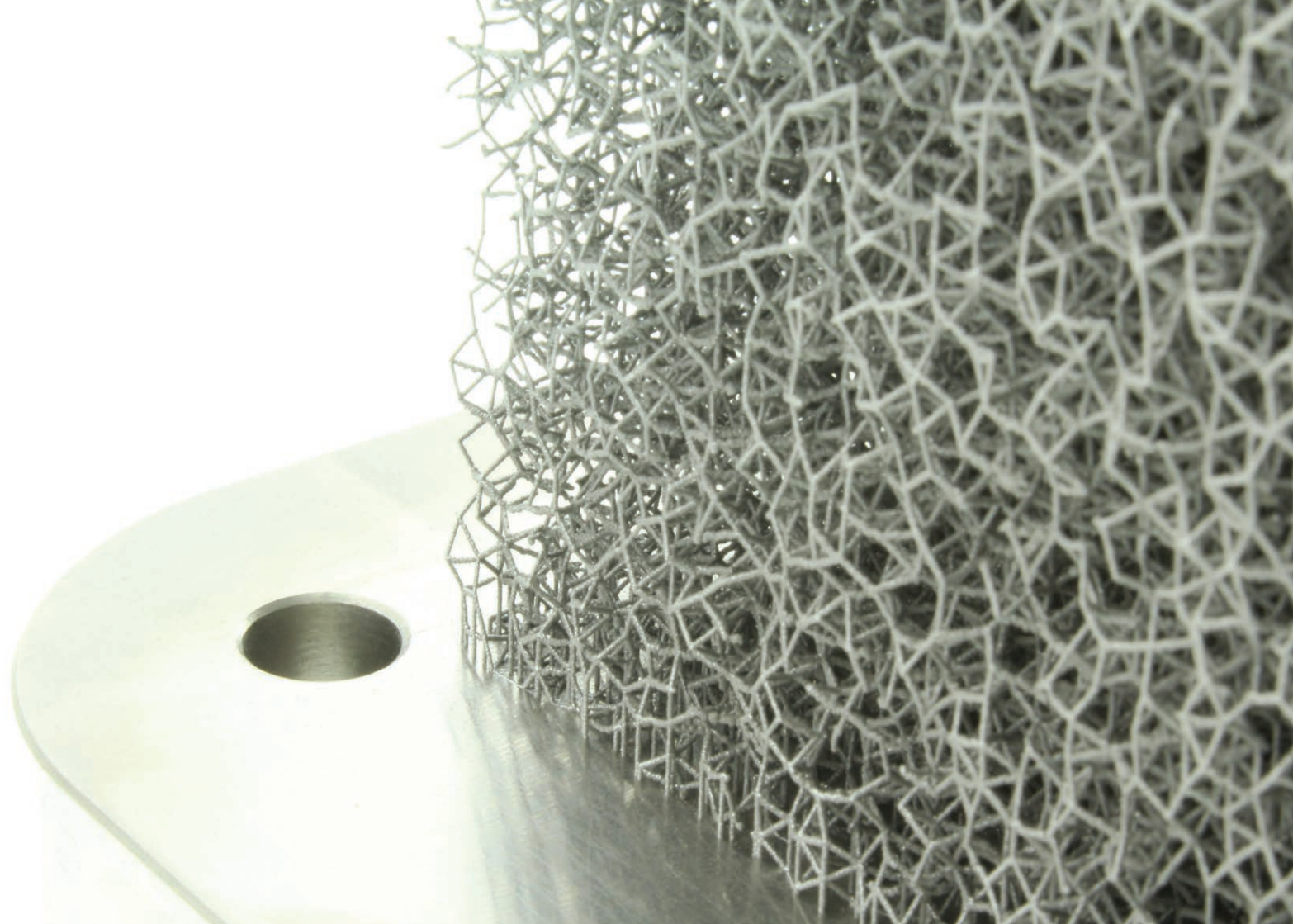
Sur la page de démarrage (consultez la rubrique 4.2), sélectionnez « Ouvrir », naviguez jusqu'à l'emplacement où se trouve votre fichier mtt et sélectionnez-le pour l'ouvrir.

L'« Affichage du fichier de fabrication » se déroule en trois étapes : « Disposition », « Attribution », « Vérification »

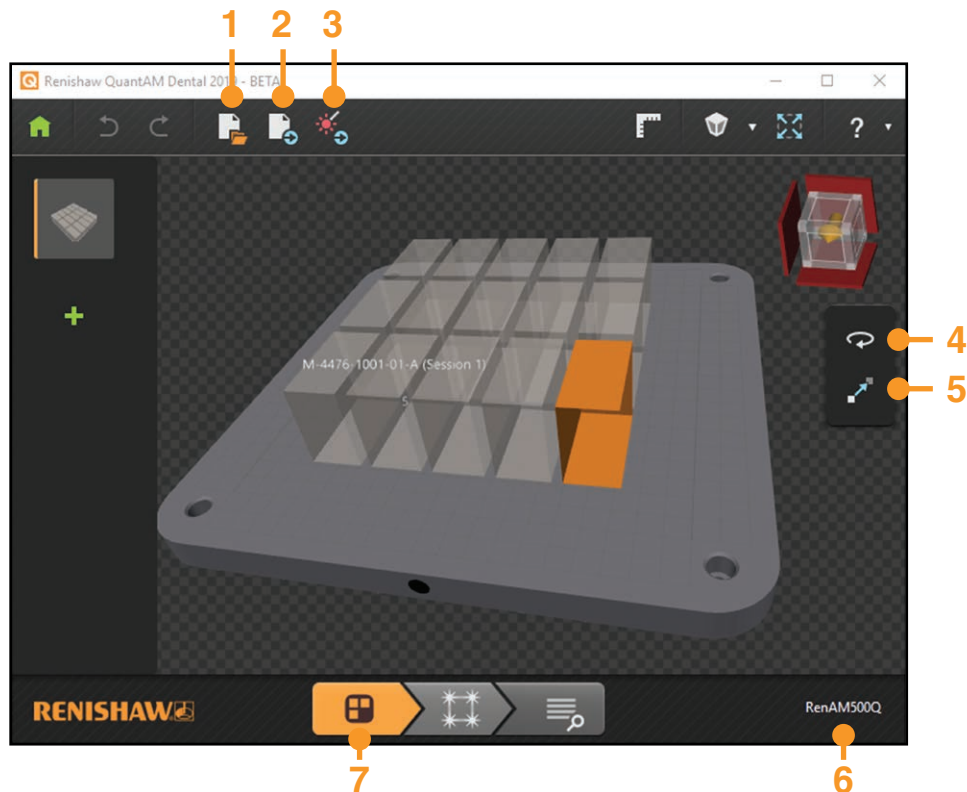
À l'étape Disposition, vous pouvez apporter toutes les modifications nécessaires à la position angulaire et aux positions X et Y des fichiers de coupes dans votre fabrication. Vous pouvez également combiner des fichiers mtt.

À l'étape Attribution, vous pouvez sélectionner et attribuer des lasers aux pièces de votre fabrication. Cela peut être fait automatiquement par QuantAM, ou manuellement en utilisant vos compétences et vos connaissances en matière de préparation de fabrication.

À l'étape Vérification, vous pouvez vérifier l'attribution des lasers en examinant la fabrication couche par couche. Vous pouvez également scanner, ligne de scan par ligne de scan, chaque couche. Une fois la vérification terminée, vous pouvez exporter le fichier de fabrication au format mtt afin qu'il soit prêt à être fabriqué sur un système FA Renishaw multi-laser.



4.8.2 Étape 1 de l'affichage du fichier de fabrication – Disposition



1

**Importer des paramètres CSV (Ctrl + I)**

À l'étape Disposition, vous pouvez importer vos propres paramètres au format csv. Les paramètres peuvent être développés au format csv en dehors de QuantAM, en utilisant l'outil Renishaw Materials Editor ou Microsoft Excel, par exemple.

2

**Exporter les paramètres au format CSV (Ctrl + E)**

Dans l'« Affichage du fichier de fabrication », vous pouvez exporter vos paramètres au format csv. Cela vous permet de modifier vos paramètres à l'aide d'outils tels que Microsoft Excel ou Renishaw Materials Editor.

3

**Exporter le fichier MTT de fabrication (Ctrl + M)**

À l'étape Disposition, vous permet d'exporter votre fichier de fabrication au format mtt.

4

**Rotation pièce (R)**

Permet de faire pivoter la pièce autour de son centre. Sélectionnez la pièce, cliquez sur le bouton « Rotation », puis entrez manuellement la valeur de la rotation ou faites glisser la pièce jusqu'à l'angle souhaité.

REMARQUE : Lors de la rotation d'une pièce dans une disposition au format mtt, les stratégies de scan subissent également une rotation et peuvent ne pas être optimales. Il est recommandé de ne faire pivoter les pièces qu'avant de les trancher ou d'appliquer la stratégie de scan.

5

**Translation (Y)**

Permet de déplacer la pièce en termes « absolus » ou « relatifs ».

Sélectionnez la pièce que vous souhaitez déplacer, cliquez sur le bouton « Translation », sélectionnez « Absolu » ou « Relatif », entrez les valeurs X et Y souhaitées, puis cliquez sur « Appliquer ».

6

RenAM500Q

Paramètres de fabrication

Permet d'afficher le système de fabrication additive Renishaw actuellement sélectionné. Le modèle du système FA sélectionné affecte les paramètres, y compris l'attribution des lasers, au sein de la fabrication. Un système multi-laser doit être sélectionné pour permettre l'attribution des lasers. Sélectionnez le bouton et un menu s'affiche dans lequel vous pouvez sélectionner le type de système de fabrication additive Renishaw et les dimensions du volume de fabrication sur lequel vous souhaitez effectuer la fabrication.

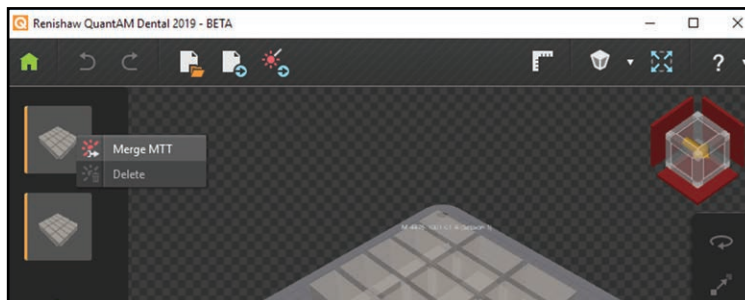
7



Étape de disposition

Il s'agit de la première étape du processus d'« affichage du fichier de fabrication », au cours de laquelle la disposition de la pièce peut être ajustée si nécessaire avant de passer à l'étape d'attribution.

REMARQUE : Si vous sélectionnez deux fichiers mtt ou plus et que vous effectuez un clic-droit, un menu contextuel s'affiche. Le menu contextuel vous permet de fusionner les fichiers mtt sélectionnés (reportez-vous à la capture d'écran ci-dessous). Cela créera un fichier mtt supplémentaire contenant tous les corps des fichiers sélectionnés. Cette fonction permet de fusionner des fichiers ayant des épaisseurs de couche différentes, à condition que les épaisseurs de couche soient identiques ou des multiples les unes des autres.





Support Central en Titane (CTS) pour le projet ARION4 mené par la Velocipede Team de l'université de Liverpool (ULV Team), dans le cadre duquel Karen Darke et Ken Talbot ont établi des records de vitesse avec des vélos à mains lors du World Human Powered Speed Challenge à Battle Mountain, dans le Nevada, aux États-Unis.

4.8.3 Étape 2 de l'affichage du fichier de fabrication – Attribution



1



Attribution des lasers

Pour les fabrications multi-laser, sélectionnez « Attribution des lasers » pour choisir le laser à attribuer à chaque pièce. Cliquez n'importe où dans la barre pour ouvrir le menu volant et cliquez sur les chevrons pour le refermer. L'attribution des lasers peut être réalisée automatiquement par QuantAM, ou manuellement en utilisant vos compétences et vos connaissances en matière de préparation d'une fabrication additive. Dans « Attribution des lasers », des commandes sont disponibles pour les éléments qui suivent :

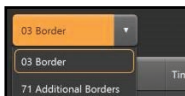
« Attribution automatique » – choisissez entre « Un laser par pièce » et « Plusieurs lasers par pièce ».

« Appliquer par défaut » – applique l'attribution automatique de laser sélectionnée uniquement aux pièces sans attribution (par défaut – gris). Conserve la pré-attribution manuelle.

« Appliquer » – applique l'attribution automatique sélectionnée à toutes les pièces. Cette opération écrase toute sélection manuelle.

« Réinitialiser les valeurs par défaut » – efface toutes les sélections, ou tous les éléments sélectionnés.

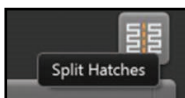
1a



Sélecteur de vecteur

Le menu déroulant permet de tout sélectionner facilement. Par exemple, tous les scans de bordure pour toutes les pièces.

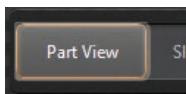
1b



Diviser les hachures

Dans les fichiers divisés dans un logiciel de préparation de fabrication autre que QuantAM, toutes les bandes peuvent être assignées à un style de fabrication. Cette opération permet de diviser les bandes en différentes zones, ce qui permet une attribution multi-laser efficace de chaque bande.

2

**Afficher pièce/Afficher coupe**

Permet de basculer entre une vue de la pièce et une vue de chaque couche. Lorsque l'option « Afficher coupe » est sélectionnée, un pointeur de barre de défilement s'affiche pour vous permettre de faire glisser et de déplacer le point de coupe à travers la fabrication. Sélectionnez et faites glisser la barre jusqu'à la coupe que vous souhaitez voir. Le numéro de la coupe est affiché sous la barre. « Aller à la couche suivante » permet d'afficher la couche suivante vers le haut dans le plan de coupe. « Aller à la couche précédente » affiche la couche précédente vers le bas dans le plan de coupe.

3

**Affichage du tracé de laser (Ctrl + P)**

En sélectionnant cette option, des graphiques vous affichent le « Temps laser/couche » ou le « % laser/couche ». Le « pas d'échantillonnage » entraîne l'utilisation d'une moyenne de déplacement dans le graphique et peut être ajusté en saisissant le nombre de couches à utiliser pour effectuer la moyenne, puis en sélectionnant « Actualiser ».

4

**Attribuer des paramètres de fabrication**

Permet de remplacer manuellement le « fichier de fabrication » ou les paramètres de la machine, par exemple pour sélectionner une fabrication laser à ondes continues.

5

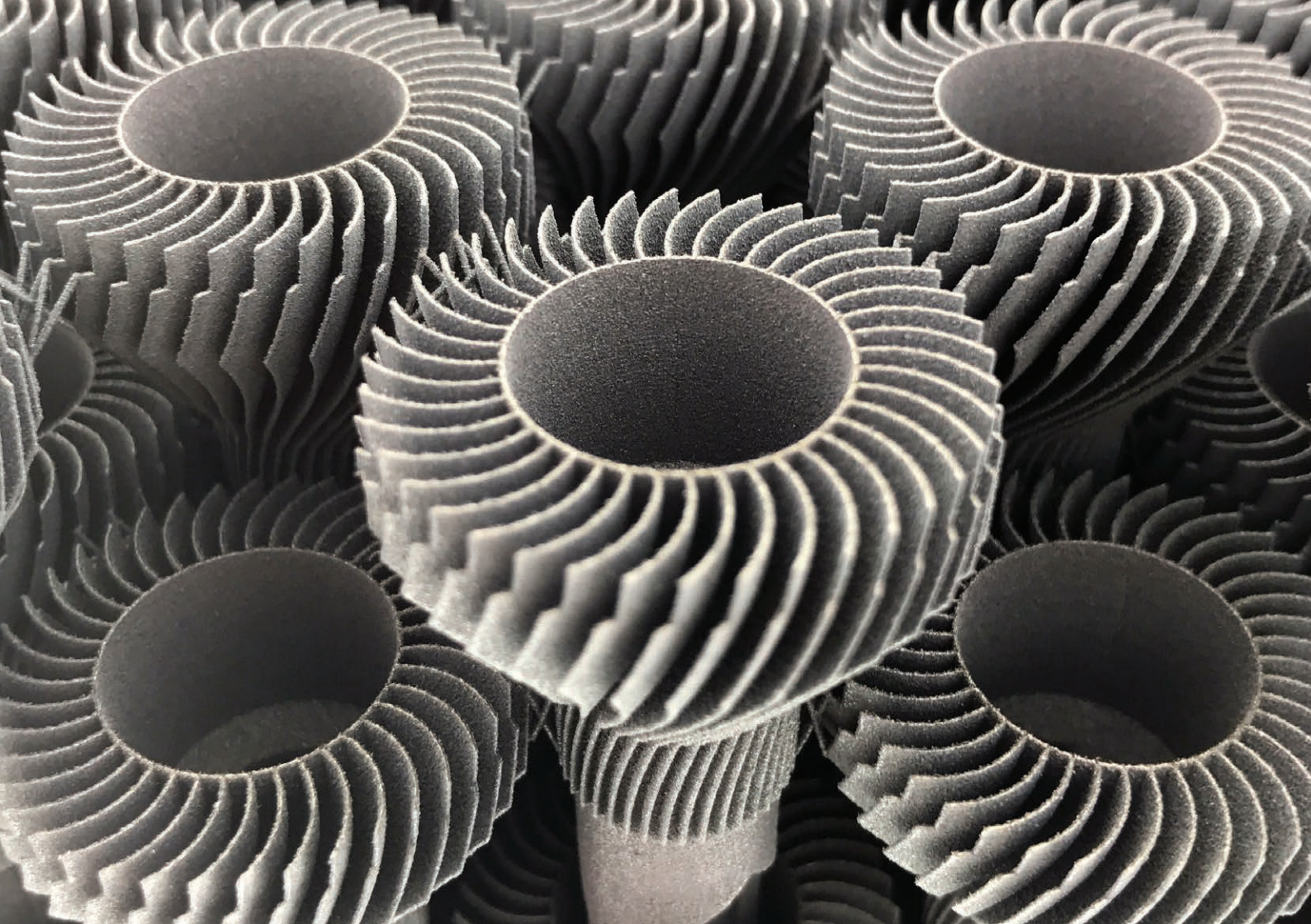
**Attribution des lasers**

Sélectionnez manuellement un laser à attribuer à l'aide des boutons radio.

6

**Étape d'attribution**

Il s'agit de la deuxième étape du processus d'« affichage du fichier de fabrication », au cours de laquelle les lasers sont attribués à votre pièce avant de passer à l'étape « Vérification ».



4.8.4 Étape 3 de l'affichage du fichier de fabrication – Vérification

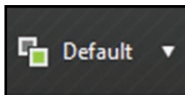


1

**Propriétés – Vérification**

Permet d'examiner les propriétés de la fabrication. Cliquez n'importe où dans la barre « Propriétés – Vérification » pour ouvrir le menu volant et cliquez sur les chevrons pour le refermer. Les paramètres tels que le « temps de fabrication », la « vitesse de saut », le « délai de saut », le « délai de saut de point », la « vitesse de saut de focalisation » et le « temps de dosage » peuvent être examinés. Le temps de dosage peut être modifié en fonction de la machine utilisée et il n'est utilisé que pour l'estimation du temps et n'affecte pas les performances de la machine.

2

**Thème (Ctrl + T)**

À l'étape Vérification de la préparation de la fabrication, vous pouvez modifier le thème de couleur des trajectoires et des couches selon vos préférences. Il y a quatre possibilités au choix via un menu déroulant.

3

**Lignes d'exposition (Ctrl + H)**

Permet de basculer entre une vue des trajectoires sous forme de « Lignes d'exposition », « Points d'exposition » ou de « Carte de densité énergétique ». Dans une « Carte de densité énergétique », le rouge indique des zones de haute densité énergétique et le vert des zones de basse densité énergétique.

4

**Barre de défilement des couches**

Permet d'aller jusqu'à une couche au sein de la fabrication. Sélectionnez et faites glisser la barre jusqu'à la couche que vous souhaitez voir. Le numéro de la couche est affiché sous la barre.

5

**Indicateur de numéro de couche**

Affiche le numéro de la couche que vous êtes en train de visualiser. Sélectionnez ou tapez le numéro de couche que vous souhaitez voir s'afficher.

6

**Aller à la couche suivante – masqué**

Montre la couche suivante vers le haut dans la section.

7

**Aller à la couche précédente – masqué**

Montre la couche précédente vers le bas dans la section.

8

**Parcourir les trajectoires**

Vous permet d'avancer, ligne de scan par ligne de scan, à travers chaque couche d'une fabrication. En sélectionnant cette option, deux barres de défilement temporelles s'ouvrent pour vous permettre de voir l'ordre et la séquence de chaque ligne de scan pour chaque couche de la fabrication. La barre inférieure est épaisse et la barre supérieure est fine. Faites glisser le curseur pour afficher la position du laser sur la couche ou utilisez les boutons fléchés « Déplacement précédent » et « Déplacement suivant » pour passer d'une couche à l'autre. Faites glisser les extrémités de la barre inférieure pour augmenter ou diminuer la fidélité de la barre supérieure.

9

**Affichage de style de fabrication**

Permet de visualiser les styles et les paramètres de fabrication. Cliquez n'importe où sur la barre pour ouvrir le menu volant. Des informations s'affichent, notamment « ID Laser », « Style de fabrication », « ID élément », « Focalisation », « Puissance », « Distance entre points », « Temps d'exposition », « Délai de saut de point », « Vitesse de saut » et « Délai de saut ». Au fur et à mesure que vous parcourez les couches, le style de fabrication et les paramètres changent.

10

**Étape de vérification**

Il s'agit de la troisième étape du processus d'« affichage du fichier de fabrication », au cours de laquelle l'attribution des lasers peut être vérifiée et ajustée si nécessaire. Lorsque la vérification est terminée, exportez le fichier de fabrication afin que la fabrication s'opère sur un système FA multi-laser Renishaw.

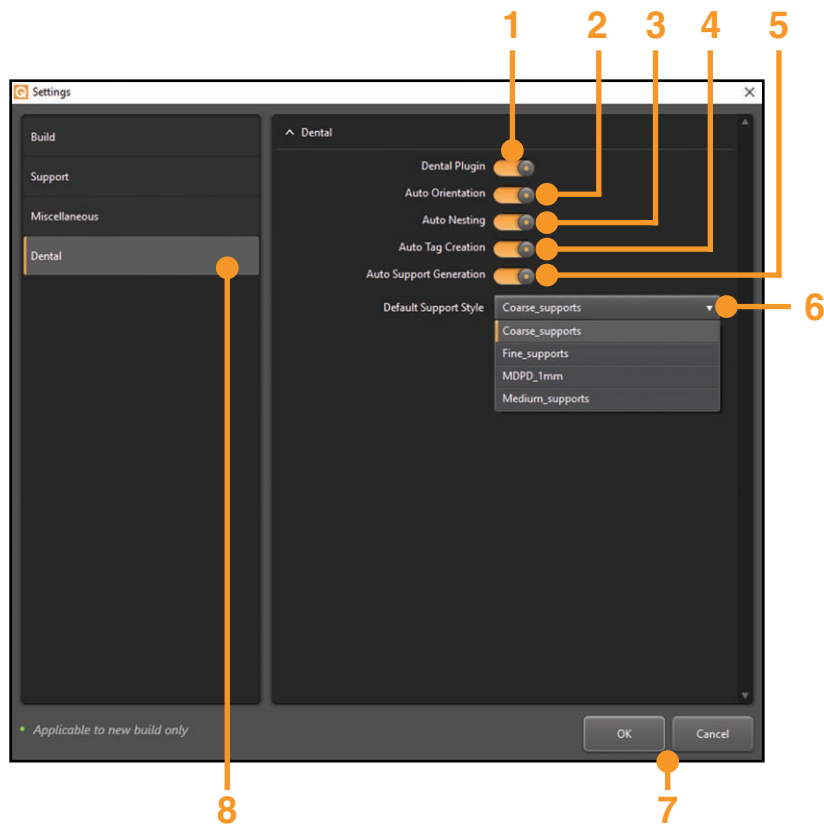
11

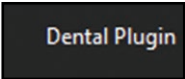
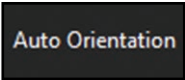
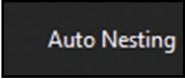
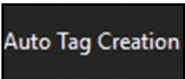
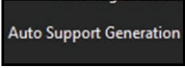
**Options Laser**

Sélectionnez « Options Laser » pour ouvrir une boîte de dialogue de filtrage dans laquelle vous pouvez sélectionner le laser que vous souhaitez visualiser lorsque vous parcourez les trajectoires.

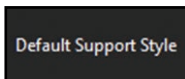
REMARQUE : Lorsque vous avez terminé toutes les étapes de la préparation de votre fabrication, la dernière étape consiste à l'exporter en tant que fichier mtt (Ctrl + M).

4.9 QuantAM Dental



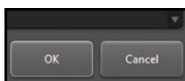
- 1  **Plugin Dental**
Sur la page de démarrage (consultez la rubrique 4.2), sélectionnez le bouton « Paramètres » et le menu « Dental ». Cela vous permet d'activer ou de désactiver les fonctions de type dentaire de QuantAM Dental.
- 2  **Orientation automatique**
Permet d'activer ou de désactiver la fonction « Orientation automatique » pour les pièces importées dans QuantAM Dental. L'orientation automatique utilise les données du modèle CAO importé pour l'orienter sur le plateau de fabrication.
- 3  **Placement automatique**
Permet d'activer ou de désactiver la fonction « Placement automatique » pour les pièces importées dans QuantAM Dental.
- 4  **Création automatique d'étiquettes**
Permet d'activer ou de désactiver la fonction de « Création automatique d'étiquettes » pour les pièces importées dans QuantAM Dental. Des étiquettes peuvent être imprimées à côté de chaque pièce pour vous permettre d'identifier facilement les pièces visuellement. Dans QuantAM Dental, il est possible d'effectuer une recherche d'étiquettes, vous permettant de localiser une pièce spécifique sur une fabrication.
- 5  **Génération de support automatique**
Permet d'activer ou de désactiver la fonction « Placement automatique » pour les pièces importées dans QuantAM Dental.

6

**Style de support par défaut**

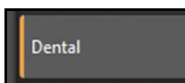
Cette liste déroulante vous permet de choisir le style de support par défaut. Vous pouvez choisir entre des supports « Grossiers », « Fins » ou « MDPD_1mm » pour votre fabrication.

7

**OK/Annuler**

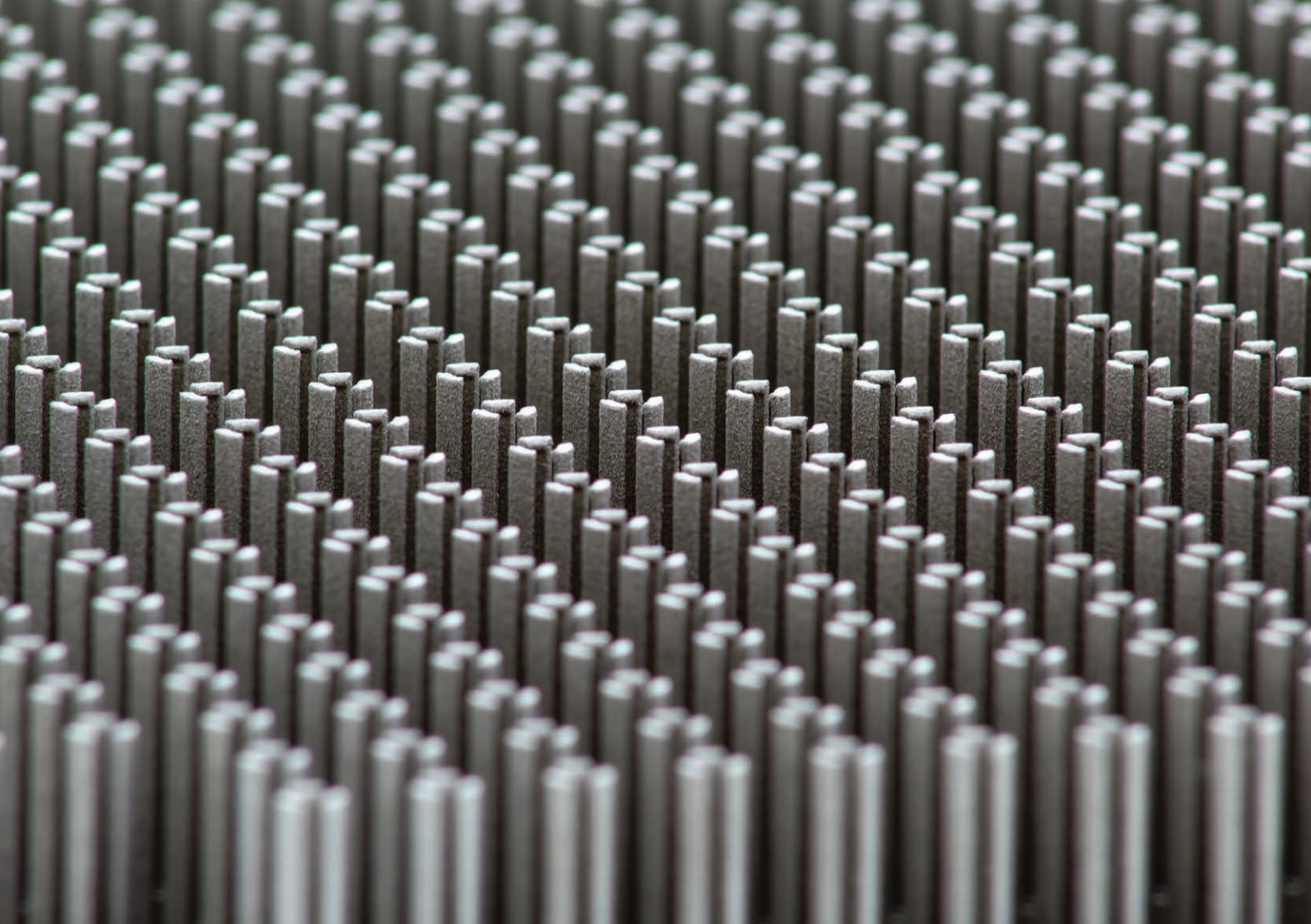
Sélectionnez OK pour confirmer la sélection ou Annuler pour revenir à l'écran précédent.

8

**Dentaire**

Sélectionnez cette option pour ouvrir le menu déroulant lié aux paramètres dentaires et afficher la gamme de fonctionnalités que vous souhaitez activer et désactiver.

REMARQUE : Dans QuantAM Dental, lorsque vous sélectionnez « Importer des données CAO », la boîte de dialogue « Importer un modèle » s'ouvre, mais l'éventail des types de fichiers pouvant être importés est réduit. Seuls les fichiers amx, ctm et stl peuvent être importés dans l'espace de travail.



4.10 Raccourcis clavier

REMARQUE : Tous les raccourcis de type **Ctrl + [numéro]** concernent les claviers munis d'un pavé numérique. Pour les utilisateurs ne disposant pas d'un pavé numérique, comme les utilisateurs d'ordinateurs portables, utilisez Ctrl + touche Windows + [numéro].

4.10.1 Raccourcis Orientation, Support, Disposition et Vérification

Il y a six groupes de raccourcis clavier. Ces groupes sont :

Contrôle avec la souris	Rubrique 4.10.1.1	Raccourcis courants	Rubrique 4.10.1.2
Étape Orientation	Rubrique 4.10.1.3	Étape Support	Rubrique 4.10.1.4
Étape Disposition	Rubrique 4.10.1.5	Étape Vérification	Rubrique 4.10.1.6

Ces six groupes sont présentés dans les paragraphes suivants.

4.10.1.1 Contrôle avec la souris

Rotation de la scène	Bouton gauche
Opération panoramique	Bouton droit
Zoom caméra	Roulette de souris

4.10.1.2 Raccourcis standard

Ajuster la vue à l'écran	Ctrl + 0	Zoom fenêtre	Z + clic gauche + glisser
Vue de dessus	Ctrl + 1		
Vue de dessous	Ctrl + 2	Afficher/Masquer règle 2D	K
Vue de face	Ctrl + 3	Importer le modèle	Ctrl + O
Vue arrière	Ctrl + 4	Enregistrer la fabrication active	Ctrl + S
Vue de gauche	Ctrl + 5	Enregistrer comme fabrication active	Ctrl + Shift + S
Vue de droite	Ctrl + 6		
Vue isométrique	Ctrl + 7	Raccourcis clavier	Ctrl + F1
Basculer entre vue orthographique / vue en perspective	Ctrl + 8	Pour sortir de la fonction sélectionnée	Echap
Basculer style Navicube	Ctrl + 9		

4.10.1.3 Étape d'orientation

Orientation de la pièce	O	Afficher/Masquer la couleur des zones à supporter	C
Définir la surface orientée vers le bas	D	Pièce transparente/opaque	T
Mettre la pièce à l'échelle	X	Mode filaire	W
Modifier l'écart Z	Q	Bords durs	H
Extrusion de la pièce	E	Exporter la pièce	Ctrl + E
Étiquette de pièce	L	Annuler	Ctrl + Z
Afficher/Masquer l'enveloppe externe	B	Refaire	Ctrl + Y

4.10.1.4 Étape de support

Supports automatiques	A	Afficher / Masquer la couleur des zones à supporter	C
Supports automatiques minimums	Ctrl + Alt + M	Basculer entre les options de coupe de support	Ctrl + K
Activer / Désactiver le mode Point de Support	P	Sélectionner / Désélectionner pièces multiples	Ctrl + clic gauche
Activer / Désactiver le mode Ligne de Support	L	Translater supports	Alt + clic gauche + glisser
Sélection de zone	G		
Sélectionner tous les supports	Ctrl + A	Pièce transparente / opaque	T
Sélectionner tous les supports en intersection	Ctrl + Alt + A	Mode filaire	W
Sélectionner tous les supports en intersection avec la pièce	Ctrl + Alt + P	Bords durs	H
Mode d'édition de support	M	Importer les supports	Ctrl + I
Afficher les coupes	S	Mettre à jour les supports	U
Section	V	Exporter les pièces / supports	Ctrl + E
Affichage de zone	R	Annuler	Ctrl + Z
		Refaire	Ctrl + Y

4.10.1.5 Étape de disposition

Outil de rotation	R	Déplacer la pièce	Alt + clic gauche + glisser
Duplication	I		
Placement automatique	N	Supprimer la copie	Supprimer
Translation	Y	Sélectionner toutes les copies	Ctrl + A
Afficher/Masquer l'enveloppe externe	B	Exporter mtt	Ctrl + E
Afficher la silhouette	U	Affichage de fichier de matériau	Ctrl + M
Copier	Ctrl + C	Tracé de fabrication	Ctrl + P
Coller	Ctrl + V	Annuler	Ctrl + Z
Sélectionner/Désélectionner pièces multiples	Ctrl + clic gauche	Refaire	Ctrl + Y

4.10.1.6 Étape de vérification

Afficher/masquer le substrat	H	Basculer le thème de couleur	Ctrl + T
Afficher la coupe ou la trajectoire suivante	Page suivante	Basculer l'affichage de couche de pièce	Ctrl + J
Afficher la coupe ou la trajectoire précédente	Page précédente	Basculer l'exposition	Ctrl + H
Afficher la première coupe ou la première trajectoire	Accueil	Affichage de fichier de matériau	Ctrl + M
Afficher la dernière coupe ou la dernière trajectoire	Fin	Parcourir les blocs scannés	F2
		Pièce transparente/opaque	T
		Exporter mtt	Ctrl + E

4.10.2 Raccourcis liés à l’affichage du fichier de fabrication

Il y a quatre groupes de raccourcis clavier. Ces groupes sont :

Contrôle avec la souris	Rubrique 4.10.2.1	Raccourcis courants	Rubrique 4.10.2.2
Étape Disposition	Rubrique 4.10.2.3	Étape Support	Rubrique 4.10.2.4

Ces quatre groupes sont présentés dans les paragraphes suivants.

4.10.2.1 Contrôle avec la souris

Rotation de la scène	Bouton gauche
Opération panoramique	Bouton droit
Zoom caméra	Roulette de souris

4.10.2.2 Raccourcis standard

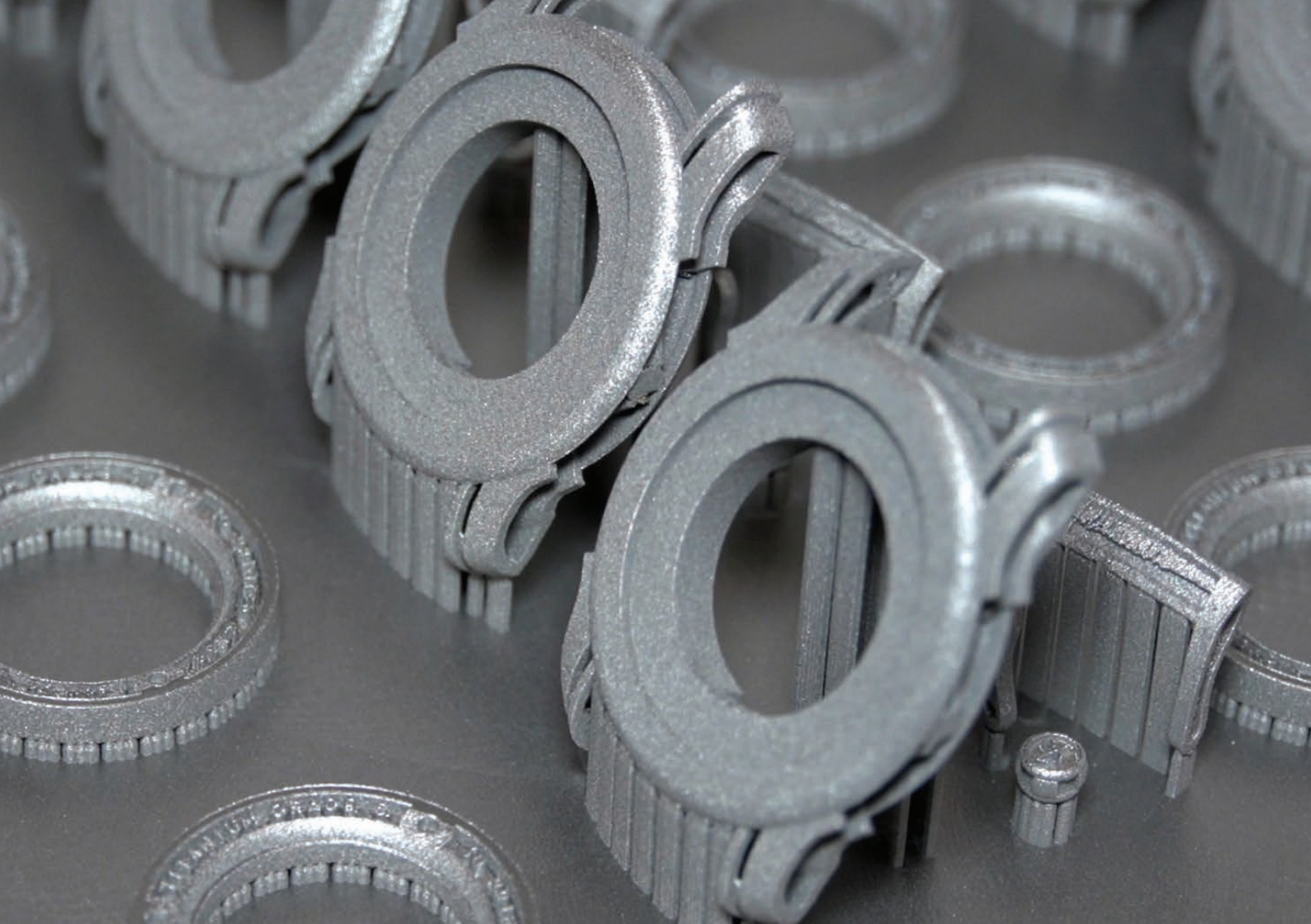
Ajuster la vue à l’écran	Ctrl + 0	Basculer entre vue orthographique/ vue en perspective	Ctrl + 8
Vue de dessus	Ctrl + 1	Basculer style Navicube	Ctrl + 9
Vue de dessous	Ctrl + 2	Afficher/Masquer règle 2D	K
Vue de face	Ctrl + 3	Importer csv	Ctrl + I
Vue arrière	Ctrl + 4	Exporter csv	Ctrl + E
Vue de gauche	Ctrl + 5	Exporter le fichier de fabrication/ zip/amp	Ctrl + M
Vue de droite	Ctrl + 6	Raccourcis clavier	Ctrl + F1
Vue isométrique	Ctrl + 7		

4.10.2.3 Étape de disposition

Outil de rotation	R	Outil de translation	Y
Annuler	Ctrl + Z	Refaire	Ctrl + Y

4.10.2.4 Étape de vérification

Afficher la première coupe ou la première trajectoire	Accueil	Basculer le thème de couleur	Ctrl + T
Afficher la coupe ou la trajectoire suivante	Page suivante	Basculer l'affichage de couche de pièce	Ctrl + J
Afficher la coupe ou la trajectoire précédente	Page précédente	Basculer l'exposition	Ctrl + H
Afficher la dernière coupe ou la dernière trajectoire	Fin	Parcourir les blocs scannés	F2



5 Coordonnées des personnes à contacter

67

Si vous avez besoin de support ou d'assistance sur le logiciel QuantAM, adressez-vous à Renishaw :

N° de téléphone	+33 1 64 61 84 84 Heures d'ouverture : Du lundi au vendredi de 8h00 à 17h00 (UTC et heure d'été)
E-mail	quantam.support@renishaw.com
Adresse du service	Renishaw S.A.S. 15 rue Albert Einstein, Champs sur Marne, 77447 Marne la Vallée, Cedex 2 France

Renishaw S.A.S.
15 rue Albert Einstein,
Champs sur Marne, 77447,
Marne la Vallée, Cedex 2
France

T +33 (0)1 64 61 84 84
F +33 (0)1 64 61 65 26
E france@renishaw.com
www.renishaw.com



Pour nous contacter à travers le monde :
www.renishaw.com/contact