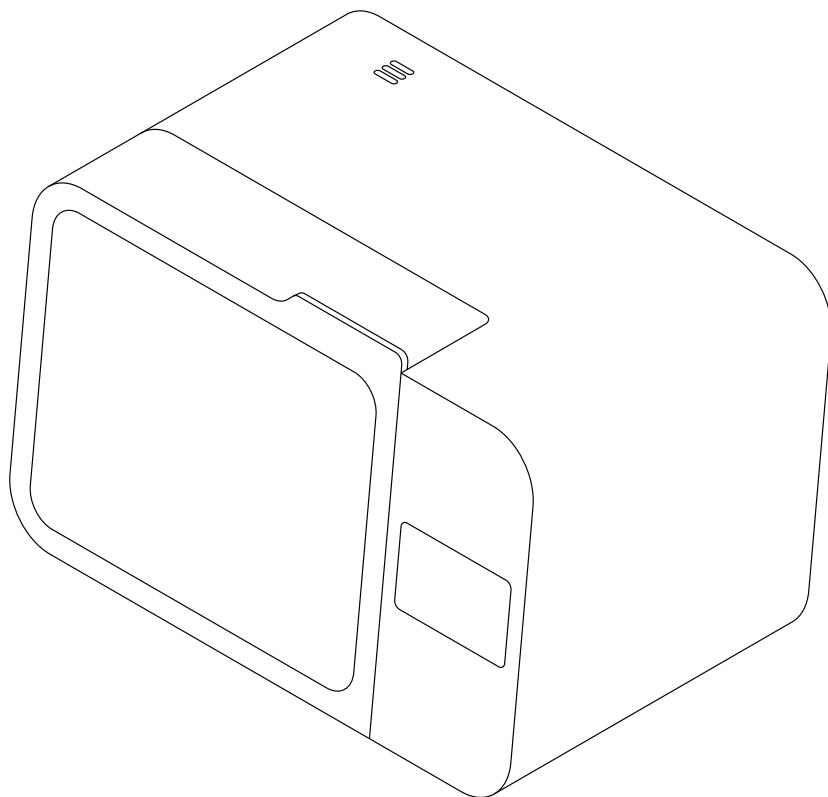


Manuel | Form Cure L



Instructions d'installation et d'utilisation

Form Cure L

Chambre de post-polymérisation pour la
stéréolithographie de bureau grand format

Instructions originales en anglais

Veuillez lire attentivement ce manuel et
le garder comme référence.

Novembre 2021

REV 01

© Formlabs

formlabs 

1 Table des matières

1	Avant-propos	6
1.1	Lecture et conservation des instructions	6
1.2	Obtention de documentation et d'informations	6
2	Introduction	8
2.1	Utilisation prévue	8
2.2	Spécifications techniques	9
2.3	Composants du produit	10
2.4	Interface utilisateur	11
3	Mesures de sécurité	12
3.1	Sécurité des composants et des sous-systèmes	13
3.2	Équipement de protection individuelle (EPI)	15
3.3	Spécifications des outils à utiliser	15
3.4	Composants sensibles	15
3.5	Situations exceptionnelles ou d'urgence	16
4	Préparation et paramétrage	18
4.1	Emplacement et environnement de travail	18
4.2	Alimentation et mise en réseau	18
4.3	Déballage de la machine	18
4.4	Accès au nom de série	19
4.5	Installation de la machine	19
4.6	Configuration d'une connexion réseau	20
4.7	Mise à jour du firmware	21
4.8	Transport de la machine	22
5	Utilisation	24
5.1	Conditions de fonctionnement	24
5.2	Post-polymérisation des pièces imprimées	24
5.3	Considérations relatives à la géométrie de la pièce	26
5.4	Paramètres de durée et de température	27
5.5	Gestion de la machine	28

6	Maintenance	29
6.1	Outils et matériel	29
6.2	Inspection et maintenance	30
6.3	Tâches systématiques	30
6.4	Maintenance périodique	30
6.5	Maintenance occasionnelle	32
7	Dépannage	33
7.1	Collecte des fichiers diagnostic	33
7.2	Réinitialisation aux paramètres d'usine	33
7.3	Résolution des erreurs ou d'une activité anormale	33
8	Démontage et réparations	37
8.1	Tâches	37
9	Recyclage et élimination	38
9.1	Élimination de la résine	38
9.2	Recyclage de la résine	38
9.3	Élimination du solvant	38
9.4	Recyclage du solvant	39
9.5	Élimination des composants électroniques	39
9.6	Élimination des déchets d'emballage	39
10	Index	40
11	Glossaire	41
12	Conformité du produit	42



Lisez et assurez-vous de comprendre ce manuel ainsi que ses instructions de sécurité avant d'utiliser la Form Cure L. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

DÉCHARGE DE RESPONSABITÉ

Formlabs s'est efforcé de produire des instructions aussi claires, correctes et complètes que possible. Les informations fournies dans ce document contiennent des descriptions générales ou des caractéristiques techniques relatives aux performances des produits qu'elles décrivent. Ce document ne doit pas remplacer d'autres documents permettant de décider de la fiabilité et de l'adéquation des produits décrits pour des applications spécifiques, et ne doit pas être utilisé à cette fin. Il relève de la responsabilité de l'utilisateur ou de l'intégrateur d'effectuer une analyse des risques, une évaluation et des essais complets et appropriés des produits en vue de leur utilisation ou application spécifique envisagée. Formlabs, tout comme ses filiales et entités affiliées, ne pourra en aucun cas être tenue responsable d'une mauvaise utilisation des informations présentées dans ce document. Veuillez nous faire part de toute amélioration ou modification à apporter à ce document, ainsi que de nous signaler toute erreur.

Copyright © 2021 par Formlabs. Tous droits réservés.

support.formlabs.com

MARQUES DÉPOSÉES

Tous les noms de produits, les logos et les marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. Tous les noms de sociétés, de produits et de services apparaissant dans le présent manuel ne servent qu'à leur identification. L'utilisation de ces noms, logos ou marques n'implique pas leur promotion par Formlabs.

RÉVISIONS DU DOCUMENT

Date	Version	Modifications du document
Nov 2021	REV 01	Première publication

1 Avant-propos

Nous vous félicitons d'avoir acheté Form Cure L. Au nom de l'équipe Formlabs, nous vous remercions pour votre achat.

La Form Cure L est une chambre de post-polymérisation pour la stéréolithographie (SLA) grand format. La post-polymérisation des pièces imprimées dans Form Cure L les renforce par la chaleur. La lumière de 375 nm et 405 nm leur permet d'atteindre leurs propriétés mécaniques optimales. La post-polymérisation est également une étape nécessaire dans les flux de travail utilisant les résines dentaires ou médicales de Formlabs pour fabriquer des pièces biocompatibles.

Ce manuel explique comment installer, utiliser et entretenir correctement la Form Cure L et fournit des indications de conception pour optimiser les résultats d'impression.

Ce manuel s'adresse à toute personne chargée de l'installation, de l'utilisation, de la maintenance ou de toute autre interaction avec Form Cure L. Supervisez les jeunes utilisateurs ou les utilisateurs inexpérimentés afin de garantir une utilisation agréable et sûre.

1.1 Lecture et conservation des instructions

Lisez et assurez-vous de comprendre ce manuel ainsi que ses instructions de sécurité avant d'utiliser la Form Cure L. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Conservez toutes les informations et instructions de sécurité et toute la documentation pour pouvoir vous y référer plus tard et les mettre à disposition des utilisateurs suivants. Suivez toutes les instructions pour éviter les incendies, les explosions, les chocs électriques ou autres risques pouvant entraîner des dégâts matériels et/ou des blessures graves ou mortelles. La Form Cure L ne doit être utilisée que par des personnes ayant lu et compris l'intégralité ce manuel. Veillez à ce que toute personne utilisant la Form Cure L a lu et respecte ces avertissements et ces instructions. Formlabs décline toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels dus à une manipulation incorrecte ou au non-respect des instructions de sécurité. Ces conditions entraîneront l'annulation de la garantie.

1.2 Obtention de documentation et d'informations

Visitez [Formlabs.com](https://www.formlabs.com) pour :

- Accéder à votre **boutique Formlabs** (formlabs.com/fr/boutique) et à votre compte **Dashboard** (formlabs.com/dashboard).
- **Trouvez les revendeurs agréés** dans votre région (formlabs.com/fr/societe/partners).
- Consulter nos **conditions d'utilisation** (formlabs.com/fr/modalites-de-service) et notre **politique de confidentialité** (formlabs.com/fr/politique-de-confidentialite).

Visitez support.formlabs.com pour :

- Accéder à la dernière version de toutes les documentations des produits Formlabs.
- Contacter l'[assistance Formlabs](#) pour demander de la documentation, des manuels, des guides de réparation et des informations techniques.
- Soumettre vos commentaires et vos réactions, qu'elles soient positives ou négatives. Nous apprécions les commentaires de nos clients.
- Demander une formation supplémentaire.

1.2.1

Assistance et services

Conservez une preuve d'achat pour bénéficier des services associés à la garantie. Les options de service dépendent du statut de la garantie spécifique du produit. Mentionnez le nom de série du produit pour faire une demande d'assistance auprès de l'[assistance Formlabs](#) ou d'un [fournisseur de services certifié](#). Pour les produits achetés auprès de revendeurs agréés, contactez le fournisseur de services d'origine pour obtenir de l'aide avant de contacter le service d'assistance Formlabs. Au lieu d'un numéro de série, les produits Formlabs possèdent un nom de série, qui est un identifiant unique permettant de suivre l'historique de la fabrication, des ventes et des réparations, ainsi que de différencier les utilisations lorsque les produits sont connectés à un réseau. Le nom de série se trouve sur le panneau arrière de la machine au format **AdjectifAnimal**.

Les fournisseurs de services des produits Formlabs fournissent également une assistance et des services. Dans la mesure où Formlabs ou un fournisseur de services certifié peuvent proposer des extensions de garantie ou des garanties différentes, les conditions de ces offres particulières peuvent s'appliquer.

Pour toute demande d'assistance ou de services, notamment des demandes d'informations sur les produits, d'assistance technique ou d'aide relatives aux instructions, veuillez contacter l'[assistance Formlabs](#) :

support.formlabs.com

États-Unis

Formlabs, Inc.
35 Medford St.
Somerville, MA,
États-Unis, 02143

Allemagne

Formlabs GmbH
Nalepastrasse 18
12459 Berlin, Allemagne

1.2.2

Garantie

Ce produit bénéficie d'une garantie. Tout le matériel de marque Formlabs bénéficie d'une garantie. Sauf disposition expresse contraire, les **conditions d'utilisation**, notamment la **garantie**, constituent l'intégralité du contrat établi entre vous et Formlabs lors de l'achat d'un de ses **services** ou produits et annulent toute communication, toute proposition ou tout contrat antérieurs ou simultanés, par voie électronique, orale ou écrite entre vous et Formlabs.

Veuillez lire attentivement la garantie pour obtenir des détails supplémentaires sur la garantie Formlabs dans votre région :

US

formlabs.com/support/terms-of-service

UE (EN)

formlabs.com/eu/terms-of-service

UE (DE)

formlabs.com/de/support/terms-of-service/eu

UE (FR)

formlabs.com/fr/support/terms-of-service/eu

UE (ES)

formlabs.com/es/terms-of-service/eu

UE (IT)

formlabs.com/it/terms-of-service/eu

2 Introduction

2.1 Utilisation prévue

La Form Cure L permet de post-polymériser les pièces imprimées en 3D en associant chaleur et lumière. Les performances finales de la résine photopolymère après polymérisation peuvent varier en fonction de votre respect des instructions en matière d'utilisation, d'application, de conditions de fonctionnement, des matériaux éventuellement associés, d'utilisation finale, ainsi que d'autres facteurs.



Dans certains cas, le procédé de fabrication additive peut naturellement se traduire par des caractéristiques techniques différentes entre différents lots ou au sein d'une pièce précise. Ces différences peuvent ne pas être apparentes et se traduire par des défauts inattendus des pièces ainsi fabriquées.



Avant toute utilisation, vous devez vérifier indépendamment l'adéquation de la fabrication additive, de la stéréolithographie (SLA), de la Form Cure L, ainsi que de l'ensemble des modèles et matériaux spécifiques utilisés, à l'application et à l'usage auxquels vous les destinez. Formlabs ne pourra en aucun cas être tenue responsable en cas de perte, de décès ou d'accident corporel dont vous pourriez être victime ou responsable, en lien avec l'utilisation faite de produits Formlabs. Dans les limites ultimes autorisées par la loi, Formlabs REJETTE EXPRESSÉMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE OU EXPLICITE D'ADÉQUATION aux fins d'un usage particulier, de la nature ou de circonstances spécifiques d'un tel usage, qui ne seraient ni prévus ni prévisibles par Formlabs.



Formlabs n'est pas un fabricant de dispositifs médicaux. Formlabs fournit des outils et des matériaux utilisables pour de nombreuses applications, mais ne peut garantir la sécurité ou l'efficacité des dispositifs particuliers fabriqués avec des produits Formlabs. Certains produits Formlabs, tels que ceux connus dans l'industrie comme des matériaux « biocompatibles », sont formulés pour respecter les normes industrielles correspondantes. Ces normes et les spécifications techniques les plus pertinentes sont présentées dans les fiches techniques. Elles ont été testées conformément aux protocoles de tests desdites normes et spécifications. Les matériaux biocompatibles sont des produits spécifiques, développés pour une utilisation par des professionnels de la médecine, et ils doivent être utilisés conformément au mode d'emploi.



Ne pas modifier. La Form Cure L est destinée à être utilisée en l'état. Effectuer des modifications sur l'appareil sans l'accord explicite et les instructions de Formlabs ou d'un fournisseur de services certifié annulera votre garantie et risquerait d'endommager la machine et de provoquer des accidents corporels.

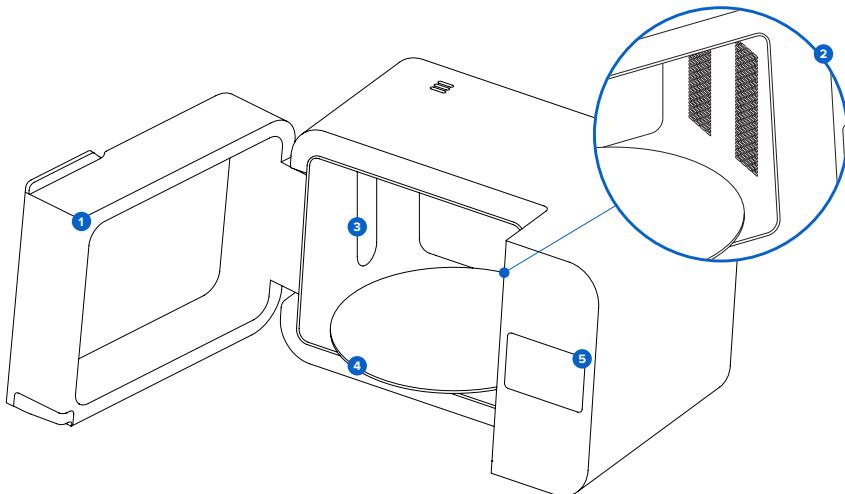
2.2 Spécifications techniques

Paramètre	Unité
Unité	Form Cure L
Surface d'installation	Unité de paillasse
Dimensions minimales de l'espace nécessaire à l'accès (L x l x h)	90 x 85 x 55 cm
Dimensions du produit (L x l x h)	69 x 54 x 44,5 cm
Poids du produit	24 kg
Diamètre du plateau tournant	39,5 cm
Volume de polymérisation	Cylindre de 39,5 cm de diamètre et 32 cm de hauteur
Conditions de fonctionnement	18–28 °C
Alimentation électrique requise	Entrée (NA) : 100–120 CA, 50–60 Hz, 15 A max. Entrée (UE) : 220–240 CA, 50–60 Hz, 8 A max.
Température maximum de polymérisation	80 °C
Source lumineuse	45 LED multidirectionnelles (15 LED d'environ 375 nm, 15 LED d'environ 405 nm, 15 LED blanches)
Puissance électrique des LED UV	70 W
Puissance rayonnée (totale) des LED UV	36 W
Puissance rayonnée des LED UV par longueur d'onde	16 W à 375 nm (15 LED) 20 W à 405 nm (15 LED)
Connectivité	Wi-Fi : 2,4 GHz Ethernet : 100 Mbit USB : 2.0
Connectivité Wi-Fi	Protocole : IEEE 802.11 b/g/n Fréquence : 2,4 GHz Sécurité prise en charge : WPA/WPA2
Connectivité Ethernet	Port LAN Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX) RJ-45 Connectez-vous avec un câble Ethernet blindé (non inclus) : Cat5, Cat5e ou Cat6 minimum.
Connectivité USB	Port USB type B (rev 2.0) avec un câble USB Type AB
Niveau de bruit	Inférieur à 79,5 dB(A).
Contrôle de l'unité	Écran tactile interactif
Alertes	Alertes sur l'écran tactile

2.3 Composants du produit

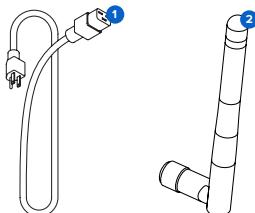
Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.

2.3.1 Form Cure L



- ➊ **Porte** : les doubles parois isolent la chambre de post-polymérisation et les surfaces internes réfléchissent la lumière.
- ➋ **Chaussage** : deux modules de chauffage de 500 W chauffent la chambre de post-polymérisation jusqu'à ce qu'elle atteigne 80 °C.
- ➌ **LED** : une matrice de LED de 375 nm et 405 nm aident à la post-polymérisation des pièces. Des LED blanches annexes éclairent le plateau tournant lorsque le couvercle est ouvert et pendant le chauffage.
- ➍ **Plateau tournant** : la plaque rotative assure une post-polymérisation équilibrée sur toutes les surfaces exposées.
- ➎ **Écran tactile** : l'interface utilisateur tactile capacitive LCD affiche les informations concernant les cycles de post-polymérisation, les paramètres et les messages d'erreur.

2.3.2 Composants supplémentaires du pack



- ➊ **Câble d'alimentation** : permet d'alimenter la Form Cure L.
- ➋ **Antenne Wi-Fi** : permet à la machine de se connecter à un réseau par le biais du Wi-Fi.

2.4

Interface utilisateur

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.

L'écran de la Form Cure L est une interface tactile. L'écran tactile affiche les informations relatives à la post-polymérisation (durée, température et matériau sélectionné), les paramètres et les messages d'erreur. L'écran tactile sert d'interface utilisateur pour la machine.

L'écran d'accueil affiche la durée et la température de préchauffage, la durée et la température de post-polymérisation, la résine actuellement utilisée, l'état de l'appareil et le nom de série. Les écrans et les options qui suivent sont accessibles via l'écran d'accueil de l'affichage de la Form Cure L :

Paramètres	Connectivité Mis à jour du firmware Formation Sons de la machine Rotation du plateau tournant Réinitialisation
Sélection de la durée et de la température pour le préchauffage	Sélectionnez une durée et une température de préchauffage.
Sélection de la durée et de la température de post-polymérisation	Sélectionnez une durée et une température pour la post-polymérisation.
Sélection de la version de la résine	Sélectionnez une version de la résine.
Récemment utilisée	Sélectionnez ou créez un profil de résine personnalisé.
Démarrer	Lancez un cycle de post-polymérisation.

3 Mesures de sécurité



Lisez et assurez-vous de comprendre ce manuel ainsi que ses instructions de sécurité avant d'utiliser la Form Cure L. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Les utilisateurs débutants ou inexpérimentés doivent être supervisés afin que leur utilisation de la machine se fasse agréablement et en toute sécurité.

Ces instructions contiennent des avertissements et des informations de sécurité, expliqués ci-dessous :



DANGER indique un événement présentant un risque élevé qui, s'il n'est pas évité, provoquera un accident grave ou mortel.



AVERTISSEMENT indique un événement présentant un risque modéré qui, s'il n'est pas évité, peut provoquer un accident grave ou mortel.



ATTENTION indique un événement présentant un risque faible qui, s'il n'est pas évité, peut provoquer des blessures mineures à modérées.



AVIS indique une information considérée comme importante, mais sans danger.



DANGER : l'alcool isopropylique est un produit chimique inflammable.



DANGER ENVIRONNEMENTAL : la résine photopolymère non polymérisée est considérée dangereuse pour la vie aquatique.



ATTENTION : ne pas toucher les surfaces chaudes.



ACTION OBLIGATOIRE : consultez le manuel/la brochure d'instructions.



ACTION OBLIGATOIRE : mise à la terre requise.



ACTION OBLIGATOIRE : débranchez avant d'effectuer la maintenance ou la réparation.



ACTION OBLIGATOIRE : portez une protection oculaire.



ACTION OBLIGATOIRE : portez des gants en silicone thermo-isolants lorsque vous manipulez des chambres de fabrication chaudes.

3.1 Sécurité des composants et des sous-systèmes

3.1.1 Général

La Form Cure L est un appareil professionnel qui comprend des composants électroniques. Comme avec tout appareil de ce type :

- Ne faites pas fonctionner l'appareil avec un câble ou une prise endommagé(e).
- Assurez une mise à la terre fiable avant de connecter l'appareil à l'alimentation.
- Débranchez toujours l'appareil avant de le nettoyer.
- Utiliser uniquement un équipement bien entretenu.
- Utilisez l'appareil sur une surface propre et plane.



ATTENTION



Ne pas toucher les surfaces chaudes. La Form Cure L contient deux éléments chauffants de 500 W pour aider à garantir la solidité des pièces après la post-polymérisation. Bien que l'appareil de chauffage et le ventilateur soient conçus pour limiter la surchauffe et que l'appareil de chauffage soit isolé pour contenir la chaleur, les surfaces de la Form Cure L et les pièces imprimées peuvent être chaudes pendant et après utilisation.



ATTENTION

Comme avec tout appareil de chauffage, un incendie peut se produire si la Form Cure L maintient un contact prolongé avec des matériaux inflammables, tels que des murs ou des rideaux. Pour éviter les incendies, maintenez la Form Cure L éloignée des murs et des rideaux. Gardez la zone autour du plateau tournant propre et post-polymérisez uniquement les pièces qui ont été complètement séchées. L'accumulation de matériau polymérisé peut causer un dysfonctionnement.

La Form Cure L allie chaleur et lumière à 375 et 405 nm pour polymériser les pièces imprimées en 3D. Le couvercle comprend un système de verrouillage conçu pour interrompre automatiquement le chauffage et éteindre les lumières de polymérisation lorsqu'il est ouvert.

3.1.2 Résine



AVERTISSEMENT



La résine et les solvants peuvent provoquer une irritation ou une réaction allergique cutanée. Portez des gants lors de la manipulation de la résine liquide, du solvant liquide ou de surfaces recouvertes de résine. Lavez-vous abondamment les mains à l'eau et au savon. N'utilisez pas d'alcool ou d'autres solvants pour enlever la résine de la peau.



Consultez la fiche de données de sécurité (FDS) comme principale source d'information pour comprendre les consignes de sécurité et la manipulation des résines Formlabs. Manipulez la résine Formlabs avec les mêmes précautions que pour n'importe quel produit chimique ménager. Suivez les procédures de sécurité chimique standard et les instructions de manipulation de la résine Formlabs. De manière générale, la résine Formlabs n'est pas homologuée pour être utilisée avec des produits alimentaires, ni avec des applications médicales en contact direct avec le corps humain. Consultez la fiche de données de sécurité (FDS) spécifique à chaque résine ainsi que support.formlabs.com pour plus de détails.

3.1.3

Rayonnement optique

Cet équipement a été testé et déclaré exempt de classification conformément à la norme IEC 62471.

3.1.4

Interférence radio

Cet appareil a été testé et il est conforme aux limites imposées aux appareils numériques de Classe A, en vertu du code américain des règlements fédéraux, Titre 47, Partie 15 des règles établies par la commission fédérale américaine des communications. Ces limites sont définies afin de fournir une protection raisonnable contre des interférences nuisibles lors de l'utilisation de ces équipements dans des environnements commerciaux. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie aux fréquences radioélectriques. S'il n'est pas installé conformément aux instructions de ce manuel, il peut générer des interférences nuisibles aux communications radio. Faire fonctionner l'appareil dans un local résidentiel peut générer des interférences nuisibles. Dans ce cas, l'utilisateur devra corriger les interférences à ses frais.

Apporter des modifications non autorisées par Formlabs peut annuler la compatibilité électromagnétique (CEM) et la conformité de la connexion sans fil ainsi qu'annuler votre autorisation à faire fonctionner l'appareil.

Cet appareil a été testé pour sa conformité CEM dans des conditions incluant l'utilisation de périphériques conformes et de câbles blindés pour les branchements des composants du système. Il est important d'utiliser des périphériques conformes et des câbles blindés pour réduire le risque d'interférence avec des appareils électroniques, tels que des appareils radio ou des télévisions.

3.1.5

Alcool isopropylique



L'alcool isopropylique est un produit chimique inflammable. Ne l'exposez à aucune source d'inflammation, y compris des flammes nues, des étincelles ou des sources de chaleur concentrée. Laissez les pièces imprimées nettoyées avec de l'alcool isopropylique sécher complètement avant la post-polymérisation.

Formlabs ne fabrique pas d'alcool isopropylique. Consultez votre fournisseur ou le fabricant pour connaître les consignes de sécurité. Suivez scrupuleusement les instructions de sécurité prescrites pour l'alcool isopropylique que vous avez acheté. L'alcool isopropylique est inflammable et même explosif. Il doit être tenu à distance de sources de chaleur, de flammes ou d'étincelles. Tout récipient contenant de l'alcool isopropylique doit être maintenu fermé ou couvert lorsqu'il n'est pas utilisé. Nous recommandons également de porter des gants de protection et de maintenir une bonne ventilation lorsque vous travaillez avec de l'alcool isopropylique.

3.1.6

Éther monométhylque de tripropylène-glycol (TPM)



AVIS

Formlabs ne fabrique pas d'éther monométhylque de tripropylène-glycol.

Consultez votre fournisseur ou le fabricant pour obtenir des consignes de sécurité détaillées. Suivez scrupuleusement les instructions de sécurité fournies avec l'éther monométhylque de tripropylène-glycol acheté. Nous recommandons également de porter des gants de protection lorsque vous travaillez avec de l'éther monométhylque de tripropylène-glycol.

3.2

Équipement de protection individuelle (EPI)

La Form Cure L peut être utilisée en toute sécurité à l'aide des équipements suivants :

- Gants jetables non réactifs en nitrile
- Lunettes de sécurité



AVERTISSEMENT

La résine et les solvants peuvent provoquer une irritation ou une réaction allergique cutanée. Portez des gants lors de la manipulation de la résine liquide, du solvant liquide ou de surfaces recouvertes de résine. Lavez-vous abondamment les mains à l'eau et au savon.



ATTENTION

Les supports peuvent se briser en petits fragments lorsqu'on utilise certaines méthodes pour les retirer. Faites attention aux débris pouvant être projetés. Portez des lunettes et des gants pour protéger votre peau et vos yeux.

3.3

Spécifications des outils à utiliser

La Form Cure L ne doit être utilisée qu'avec les accessoires fournis et les outils supplémentaires recommandés par Formlabs ou un fournisseur de services certifié. L'utilisation d'accessoires et de matériaux d'autres marques risque de l'endommager. Reportez-vous aux sections **3.2 Équipement de protection individuelle (EPI)** et **6.1 Outils et matériel** pour plus d'informations.

Matériel supplémentaire à vous procurer :

- Tablier
- Nettoyant universel (tel que du nettoyant pour vitres)
- Papier essuie-tout non peluchieux
- Gants jetables non réactifs en nitrile
- Lunettes de sécurité
- Couvre-chaussures

3.4

Composants sensibles

La Form Cure L possède plusieurs composants susceptibles d'être endommagés de manière permanente s'ils ne sont pas inspectés périodiquement et entretenus correctement. L'utilisation d'outils, de produits de nettoyage ou de méthodes ne figurant pas dans ce manuel peut causer des dégâts permanents à ces composants.

- **Modules LED**

La Form Cure L utilise trois modules LED pour exposer les pièces imprimées à une combinaison de lumière de 375 nm et 405 nm lors de la post-polymérisation. Consultez la partie **6.4.2 Maintenance des diffuseurs de la lumière** pour plus d'informations.

- **Modules de chauffage**

La Form Cure L utilise deux modules de chauffage pour chauffer la chambre de post-polymérisation et les pièces imprimées au cours de la post-polymérisation. Consultez la partie **8 Démontage et réparations** pour plus d'informations.

- **Plateau tournant**

La Form Cure L utilise un plateau tournant en verre qui effectue des rotations tout au long du cycle de post-polymérisation, ce qui garantit que les pièces imprimées sont exposées de manière uniforme à la lumière et à la chaleur. Consultez la partie **6.3.1 Maintenance du plateau tournant** pour plus d'informations.

3.5 Situations exceptionnelles ou d'urgence

Formlabs a fait tout son possible pour fournir et mettre à jour une fiche de données de sécurité (FDS) pour chacune des résines, conformément aux directives officielles les plus récentes. Consultez toujours la fiche de données de sécurité (FDS) comme source principale d'information pour savoir comment manipuler les matériaux Formlabs et les accessoires nécessaires correctement et en toute sécurité. Visitez formlabs.com/sds pour télécharger les fiches de données de sécurité des matériaux Formlabs.

3.5.1 Déversements de produits chimiques

Préparez-vous à un éventuel déversement de produits chimiques inflammables, tel que de l'alcool isopropylique.

Votre procédure d'intervention en cas de déversement doit contenir les éléments suivants :

- Une liste des équipements de protection individuelle (EPI), des équipements de sécurité et des produits nécessaires au nettoyage du déversement, ainsi qu'une description de leur utilisation correcte.
- Les zones et procédures d'évacuation appropriées.
- La disponibilité de l'équipement d'extinction des incendies.
- L'élimination des conteneurs pour les produits de nettoyage des déversements.
- Les procédures de premiers secours qui pourraient être nécessaires.

3.5.2 Incendie



Ne pas utiliser d'eau pour éteindre un feu électrique. Le fait d'asperger un feu électrique avec de l'eau augmente le risque d'électrocution et peut provoquer la propagation du feu en permettant la conduction de l'électricité vers d'autres surfaces inflammables.

Si un incendie localisé se déclare à l'intérieur ou à l'extérieur de la machine, prenez immédiatement les mesures suivantes.

Si le feu est à l'intérieur de l'appareil :

1. Débranchez immédiatement la machine de sa source d'alimentation.

2. Si la porte de la Form Cure L est ouverte, fermez-la si possible.
 - Si une pièce à l'intérieur de la Form Cure L est en feu, ne fermez pas la porte de celle-ci. Placez une couverture anti-feu sur l'unité.
 3. Utilisez un extincteur de classe ABC pour couvrir abondamment la zone touchée.
- Si l'incendie est trop important pour être contrôlé :**
4. Quittez immédiatement les lieux et fermez la porte de la pièce derrière vous.
 5. Évacuez le bâtiment selon les protocoles d'urgence de votre organisation.
 6. Appelez les services d'urgence une fois que vous êtes à bonne distance de l'incendie.

3.5.3 Alcool isopropylique



Avant de manipuler de l'alcool isopropylique, utilisez toujours la fiche de données de sécurité (FDS) du fournisseur de l'alcool isopropylique comme principale source d'informations. Manipulez l'alcool isopropylique avec des gants et dans un local bien ventilé. Celui-ci doit être tenu à distance des sources de chaleur, des flammes nues et des étincelles. L'alcool isopropylique s'évapore rapidement. Dans la mesure du possible, gardez la cuve de lavage et les bouteilles fermées.

3.5.4 Résine



Ne jamais ingérer de résine sous forme liquide ou solide. En cas d'ingestion, contacter immédiatement un centre antipoison ou un médecin. Contacter Chemtrec au +1 800 424 9300 pour obtenir une assistance d'urgence 24 heures sur 24 partout dans le monde.



Nettoyez et inspectez rapidement l'appareil après un déversement de résine afin de minimiser tout dommage cosmétique ou fonctionnel subi par l'appareil. Si vous avez été victime d'un déversement accidentel de résine, documentez le problème avec des photos et nettoyez l'appareil du mieux possible. Contactez [l'assistance Formlabs](#) ou [un fournisseur de services certifié](#) le plus vite possible.

4 Préparation et paramétrage

4.1 Emplacement et environnement de travail

Préparez un espace pour installer et utiliser la Form Cure L, ainsi que pour y ranger les accessoires et consommables nécessaires.

Pour préparer l'espace de travail :

- Assurez-vous que l'espace de travail remplit les critères suivants :
 - Endroit sec, à l'intérieur
 - Altitude maximale de 2000 m
 - Faible humidité ambiante
 - Fluctuations de la tension d'alimentation du réseau $\leq 10\%$.
 - Degré de pollution de l'environnement prévu : 2
- Faites fonctionner l'appareil dans une pièce bien ventilée à une température de 18–28 °C.
- Placez l'appareil de manière à pouvoir actionner facilement l'interrupteur d'alimentation de l'unité.
- Réservez une prise de courant et un circuit à l'appareil capable de fournir 1 A de courant.

4.2 Alimentation et mise en réseau

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.



La Form Cure L nécessite une mise à la terre fiable. Le câble d'alimentation utilisé avec l'appareil doit être mis à la terre. N'utilisez pas un câble d'alimentation de calibre inadéquat avec la Form Cure L.

Pour la surveillance à distance de l'appareil, assurez-vous que celui-ci maintient une connexion constante à un réseau sécurisé. Consultez la partie **4.6 Configuration d'une connexion réseau** pour plus d'informations.

4.3 Déballage de la machine

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.

Avant de procéder au déballage, assurez-vous de préparer un espace de travail convenable pour accueillir l'imprimante conformément à la partie **4.1 Emplacement et environnement de travail**.

4.3.1 Réception

Dimensions de l'emballage d'expédition	Poids de l'emballage d'expédition	Dimensions du produit	Poids du produit
84,8 × 59,2 × 55,2 cm	32 kg	69 × 54 × 44,5 cm	24 kg

4.3.2 Déballage

L'emballage dans lequel arrive la Form Cure L est spécialement conçu pour protéger la machine pendant l'expédition. Lors du déballage du produit, vérifiez qu'il ne manque rien et que tout est en bon état. Si ce n'est pas le cas, contactez l'[assistance Formlabs](https://assistance.formlabs.com) ou le [fournisseur de services certifié](https://fscertified.formlabs.com).

Pour déballer la machine :

1. Placez le pack près de l'emplacement désigné, en laissant suffisamment d'espace pour que deux personnes puissent se déplacer sans problème dans la zone. Positionnez le colis à la verticale sur une surface plane et de niveau.
2. Soulevez le carton d'emballage externe et ôtez-le du plateau support.
3. Retirez les garnitures en mousse de la partie supérieure de la machine.
4. Utilisez les poignées fournies sur les sangles de transport pour soulever la machine hors de son plateau support.
5. Déplacez avec précaution la machine vers son espace de travail.



Si vous devez réajuster la Form Cure L, utilisez les sangles de transport pour remonter la machine. Ne soulevez pas la Form Cure L sans les sangles de transport.

6. Inclinez légèrement chaque côté de la machine vers le haut pour retirer les sangles de transport.
7. Ouvrez la porte.
8. Retirez le plateau tournant de la mousse d'emballage supérieure. Placez le plateau tournant sur son support.
9. Fermez la porte.

Conservez l'emballage d'origine pour le transport ou l'expédition.

4.4

Accès au nom de série

Le nom de série est un identifiant unique utilisé pour suivre l'historique de fabrication, de vente et de réparation des imprimantes. Le nom de série de la Form Cure L est indiqué à l'arrière de l'appareil sous le format **AdjectifAnimal** et est accessible via l'écran tactile.

Pour accéder au nom de série sur l'écran tactile :

1. Si vous êtes en train de consulter un sous-menu sur l'écran tactile, appuyez sur la flèche < jusqu'à revenir à l'écran d'accueil. L'écran d'accueil répertorie vos paramètres de post-polymérisation actuels et l'état de l'appareil.
2. Le nom de série s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran.

4.5

Installation de la machine

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.

Après avoir sélectionné un emplacement, connectez l'appareil à une source d'alimentation et installez l'antenne Wi-Fi avant d'allumer l'appareil.

4.5.1

Branchement des câbles

Branchez le câble d'alimentation inclus dans le port d'alimentation à l'arrière de l'appareil et connectez le câble d'alimentation à un circuit dédié.

Pour l'Ethernet, connectez la machine à votre réseau local. Consultez la partie

4.6 Configuration d'une connexion réseau pour plus d'informations.

4.5.2

Installation de l'antenne Wi-Fi

Installez l'antenne Wi-Fi pour connecter la machine à un réseau sans fil.

Pour installer l'antenne Wi-Fi, vissez l'antenne Wi-Fi sur la prise située à l'arrière de l'appareil.

4.5.3 Allumage

Pour allumer la machine :

1. Branchez le câble d'alimentation inclus dans le port d'alimentation à l'arrière de l'appareil et connectez le câble d'alimentation à un circuit dédié.
2. Basculez l'interrupteur du disjoncteur situé à l'arrière de l'appareil sur la position **ON (Marche)** pour mettre la machine sous tension.
3. Au fur et à mesure que la Form Cure L s'initialise, le logo Formlabs accompagné d'une barre de progression s'affiche sur l'écran tactile, suivi du processus d'accueil. Suivez les instructions à l'écran pour terminer la configuration de la machine.

Pour éteindre la machine, reportez-vous à la section **5.5.1 Mise hors tension**.

4.6 Configuration d'une connexion réseau

Connectez la machine à un réseau sécurisé via Wi-Fi ou Ethernet, lui offrant ainsi un accès Internet pour la surveillance à distance et la réception des mises à jour firmware. L'appareil peut se connecter directement à un ordinateur avec un câble USB.

Si votre système d'exploitation est Windows, vérifiez que Bonjour est installé correctement après l'installation de PreForm. Bonjour est un logiciel tiers requis pour vous connecter via Wi-Fi ou Ethernet. Visitez support.apple.com pour obtenir de l'aide avec Bonjour. La connexion USB peut tout de même être utilisée lorsque l'appareil est connecté à un réseau local.

4.6.1 Connexion par Wi-Fi

L'appareil est doté d'un système Wi-Fi (IEEE 802.11 b/g/n) intégré qui prend en charge la sécurité WPA/WPA2. Utilisez l'écran tactile pour configurer une connexion au réseau sans fil.

Pour vous connecter par Wi-Fi :

1. Appuyez sur l'icône de la clé sur l'écran d'accueil. L'écran **Settings (Paramètres)** s'affiche.
2. Appuyez sur **Connectivity (Connectivité) > Wi-Fi**. L'écran **Wi-Fi** s'affiche.
3. Basculez **Use Wi-Fi (Utiliser le Wi-Fi)** sur **ON (Marche)**. Le bouton d'activation passe au bleu.
4. Appuyez sur le réseau sans fil souhaité.
5. Si vous y êtes invité, entrez votre mot de passe réseau et cochez la case pour confirmer.

4.6.2 Connexion par Ethernet

L'arrière de l'unité est équipé d'un port LAN Ethernet LAN RJ-45 (10BASE-T/100BASE-TX) 100 Mbit. Utilisez un câble Ethernet blindé (non inclus) : Cat5, Cat5e ou Cat6 minimum.

Pour vous connecter par Ethernet :

1. Branchez l'une des extrémités du câble Ethernet au port Ethernet situé à l'arrière de l'unité.
2. Connectez l'autre extrémité du câble Ethernet à votre réseau local.

4.6.3 Connexion avec une configuration IP manuelle

Lorsqu'il est connecté à une connexion Ethernet active ou à un réseau sans fil disponible, l'appareil peut être configuré avec une adresse IP statique. Utilisez l'écran tactile pour configurer une connexion IP manuelle.

Pour une connexion en Wi-Fi ou par Ethernet en utilisant une configuration IP manuelle :

1. Si une connexion Ethernet est établie ou une connexion Wi-Fi disponible, appuyez sur l'icône de la clé sur l'écran **Home (Accueil)**. L'écran **Settings (Paramètres)** s'affiche.

2. Appuyez sur **Connectivity (Connectivité)**. L'écran **Connectivity (Connectivité)** s'affiche.
 - Pour vous connecter à l'un des réseaux Wi-Fi, sélectionnez Wi-Fi, puis le réseau souhaité. Un nouvel écran s'affiche. Appuyez sur le bouton **Manual IP (IP manuelle)** dans le coin inférieur gauche. L'écran **Manual IP settings (Paramètres configuration IP manuelle)** apparaît.
 - Pour les connexions Ethernet, appuyez sur Ethernet. L'écran **Manual IP settings (Paramètres de configuration IP manuelle)** s'affiche.
3. Basculez **Use Manual IP (Configuration IP manuelle)** sur **ON (Marche)**. Le bouton d'activation passe au bleu.
4. Entrez **l'adresse IP, le masque sous-réseau, la passerelle par défaut** et le **nom serveur** correspondants.

4.6.4 Connexion par USB

Connectez directement votre ordinateur à votre appareil à l'aide du câble USB fourni.

Pour vous connecter par USB :

1. Branchez l'une des extrémités du câble USB au port USB situé à l'arrière de l'unité.
2. Connectez l'autre extrémité du câble USB au port USB d'un ordinateur.

4.7 Mise à jour du firmware

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com. Formlabs publie régulièrement des mises à jour du firmware pour corriger les bogues et améliorer les fonctionnalités. Téléchargez la dernière version du firmware pour votre appareil Formlabs avec PreForm, puis installez le fichier du firmware sur l'appareil. Consultez les alertes de mise à jour et de téléchargement pour en savoir plus sur les améliorations apportées à chaque version.

Pour mettre à jour le firmware via PreForm :

1. Ouvrez PreForm.
2. Branchez la machine à l'ordinateur par USB ou raccordez-la à un réseau Ethernet.
3. Cliquez sur **File (Fichier) > Devices (Appareils)**. La fenêtre **Device List (Liste des appareils)** s'affiche.
4. Cliquez sur le nom de série de la machine. La fenêtre **Device Details (Détails de l'appareil)** s'ouvre.
5. Cliquez sur **Mettre à jour** dans le coin supérieur droit de la fenêtre **Détails du dispositif**. La fenêtre **Firmware Update (Mise à jour firmware)** s'ouvre.
6. Suivez les instructions affichées à l'écran pour télécharger la dernière version du firmware, puis chargez le fichier sur la machine. Pour charger le firmware, l'appareil doit être branché à un ordinateur par USB ou raccordé à un réseau Ethernet.
7. L'appareil peut reconnaître automatiquement la mise à jour firmware que vous avez envoyée. Appuyez sur **Continue (Continuer)** sur l'écran tactile pour terminer l'installation.
8. Si la commande **Continue (Continuer)** n'apparaît pas, poursuivez la mise à jour firmware manuellement. Appuyez sur **Settings (Paramètres) > System (Système) > Firmware Update (Mise à jour Firmware)**.
9. Une fois la mise à jour firmware installée, confirmez le redémarrage du système sur l'écran tactile, ou attendez 30 secondes que cela se fasse automatiquement.

4.8 Transport de la machine

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.

Consultez la partie **4.3.1 Réception** pour connaître le poids et les dimensions du produit. Gardez l'emballage pour transporter ou expédier la machine.

Le kit d'emballage complet se compose de :

- 1 emballage extérieur en carton
- 1 plateau support en carton
- 1 garniture de plateau support en mousse
- 1 garniture supérieure en mousse
- 2 sangles de transport en carton

4.8.1 Préparation au transport

Avant le remballage, retirez le plateau tournant en verre et placez-le dans la boîte d'accessoires. Assurez-vous que la chambre de post-polymérisation et les coquilles extérieures sont propres et sèches.



La Form Cure L est un objet lourd. Deux personnes sont nécessaires pour la lever afin d'éviter toute blessure corporelle et d'endommager la machine. Utilisez toujours les sangles en carton fournies pour déplacer l'appareil.



Ne pas expédier la machine sans enlever et fixer complètement le plateau tournant. Le plateau tournant est en verre et peut se briser pendant le transport.

Pour préparer la machine :

1. Retirez toujours le plateau tournant et toutes les pièces imprimées avant de déplacer ou d'emballer la machine.
2. Essuyez les résidus de résine liquide et de solvant se trouvant dans la chambre de post-polymérisation et sur les autres composants internes



Ne pas expédier la machine avec de la résine ou du solvant à l'intérieur. Les liquides laissés à l'intérieur de la machine peuvent fuir pendant le transport, ce qui peut entraîner des frais supplémentaires, annuler la garantie ou présenter un risque pour la sécurité.

N'expédiez pas la Form Cure L avec des objets en vrac stockés à l'intérieur de la machine. Les objets non attachés peuvent bouger pendant le transport et endommager les composants sensibles, ce qui peut entraîner des frais supplémentaires ou annuler la garantie.



Lors de l'expédition d'une machine à Formlabs ou à un fournisseur de services certifié en vue d'un remplacement ou d'une réparation, le câble d'alimentation et les autres accessoires ne doivent pas être expédiés car ils ne seront pas retournés après réparation. Pour bénéficier des services de garantie, utilisez l'emballage d'origine. Contactez l'assistance Formlabs ou un fournisseur de services certifié pour recevoir des conseils personnalisés sur la manière d'expédier votre imprimante.

4.8.2 Emballage



Lisez attentivement et respectez les instructions pour emballer correctement la machine. Le fait de sauter l'une des étapes suivantes peut entraîner des dégâts lors du transport et l'annulation de la garantie.

Pour emballer la machine :

1. Si vous avez précédemment écrasé le carton extérieur de la machine, commencez par rassembler celui-ci et fixez-le solidement avec du ruban adhésif.
2. Inclinez un côté de la machine vers le haut et glissez une sangle de transport en dessous. Répétez l'opération avec une deuxième sangle sous l'autre côté de la machine.
3. Placez la garniture en mousse pour le plateau support dans le plateau support en carton.
4. Utilisez les poignées présentes sur les sangles de transport pour soulever la machine dans son plateau support.



Risque lors de la manutention : la Form Cure L est un objet lourd.

Deux personnes sont nécessaires pour la lever afin d'éviter toute blessure corporelle et d'endommager la machine.

5. Placez les deux garnitures en mousse sur les bords supérieurs de la machine.
6. Remettez le carton extérieur sur l'imprimante.
7. Scellez chaque bord de l'ouverture avec du ruban adhésif pour emballage.

5 Utilisation

5.1 Conditions de fonctionnement

- **Ventilation :** aucune exigence spécifique
- **Température :** 18–28 °C
- **Alimentation :**
 - Prise et circuit d'alimentation dédiés, capables de fournir un courant de 8 A (pour les circuits de CA 220–240) ou de 15 A (pour les circuits de CA 100–120)
 - Accès facile à l'interrupteur d'alimentation de l'appareil
- **Emplacement :** au sec, à l'intérieur
- **Altitude :** 2000 m maximum
- **Humidité :** faible humidité ambiante
- **Fluctuations de la tension d'alimentation du réseau :** ≤ 10 %.
- **Niveau de pollution de l'environnement prévu :** 2

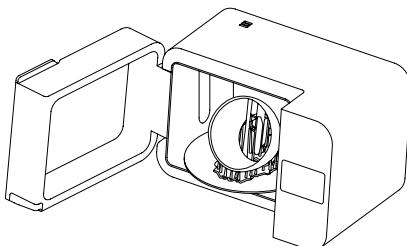
5.2 Post-polymérisation des pièces imprimées

De nombreux types de résine nécessitent une post-polymérisation pour obtenir leurs propriétés mécaniques optimales ou en tant qu'étape dans la production d'une pièce imprimée biocompatible. La Form Cure L permet d'assurer une post-polymérisation uniforme en faisant tourner les pièces imprimées pendant tout le cycle et en les exposant à la lumière dans toutes les directions. Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.

5.2.1 Insertion des pièces imprimées lavées et séchées

Séchez complètement toutes les pièces imprimées après le lavage. Vérifiez toutes les surfaces internes et externes, car la polymérisation des pièces non séchées peut emprisonner le solvant à l'intérieur de la pièce, empêcher la consolidation des pièces et affecter leur qualité. Une fois que les pièces sont sèches :

- Ouvrez la porte.
- Répartissez les pièces sur le plateau tournant rond. Espacez les pièces aussi uniformément que possible pour permettre à la lumière et à la chaleur d'atteindre toutes les zones.
- Fermez délicatement la porte.



ATTENTION La Form Cure L contient deux appareils de chauffage qui chauffent les pièces insérées pendant la post-polymérisation. Faites attention lorsque vous insérez et que vous retirez des pièces de la Form Cure L, car le plateau tournant peut être chaud.

5.2.2 Réglage de la durée et de la température

Le Form Cure L possède des prérglages pour chaque type de résine qui sont sélectionnables via l'écran tactile. Lorsque Formlabs lance de nouvelles résines, de nouvelles formulations de résine ou de nouvelles épaisseurs de couche, mettez le firmware de votre Form Cure L à jour pour les nouveaux prérglages.

Pour définir la durée et la température de post-polymérisation en fonction du type de résine :

1. Appuyez sur **Cure (Polymérisation)**. Le menu **Resin Profile (Profil de la résine)** s'affiche.
2. Sélectionnez le profil de matériau qui convient sur l'écran tactile. Si la résine possède plusieurs versions ou profils de post-polymérisation, appuyez sur la version ou le profil souhaité.
3. Appuyez sur **Done (Terminé)** pour confirmer votre sélection.
4. Appuyez sur **Start (Démarrer)**.

En fonction de la taille de vos pièces imprimées et de leur géométrie, vous devrez peut-être ajuster les paramètres de post-polymérisation recommandés.

Pour régler manuellement la durée et la température de post-polymérisation :

5. Appuyez sur **Cure (Polymérisation)**. Le menu **Resin Profile (Profil de la résine)** s'affiche.
6. Appuyez sur **Custom (Personnaliser)**. L'écran **Custom Cure (Polymérisation personnalisée)** s'affiche.
7. Sélectionnez la durée et la température souhaitées sur l'écran tactile.
8. Appuyez sur **Done (Terminé)** pour confirmer votre sélection.
9. Appuyez sur **Start (Démarrer)**.

Pour enregistrer un profil de post-polymérisation personnalisé pour une utilisation ultérieure :

10. Appuyez sur **Cure (Polymérisation)**. Le menu **Resin Profile (Profil de la résine)** s'affiche.
11. Appuyez sur **Create Custom Resin Profile (Créer un profil de résine personnalisé)**. L'écran **Custom Resin Profile (Profil de résine personnalisé)** s'affiche.
12. Définissez chaque paramètre du profil de post-polymérisation personnalisé.
- Appuyez sur **Profile Name (Nom du profil)** pour donner un nom au profil.
- Appuyez sur **Cure Temperature (Température de polymérisation)** pour définir la température cible à laquelle le Form Cure L chauffera les pièces imprimées.
- Appuyez sur **Cure Time (Durée de polymérisation)** pour définir la durée du cycle de post-polymérisation.
13. Appuyez sur **Save (Enregistrer)** pour confirmer votre sélection.
14. Appuyez sur **Start (Démarrer)**.

La Form Cure L commence par chauffer à la température sélectionnée. Les LED s'activent et la minuterie démarre dès que les appareils de chauffage ont atteint la température cible. Une fois qu'un cycle de post-polymérisation a commencé, utilisez l'écran tactile ou ouvrez le couvercle pour interrompre le cycle de post-polymérisation.

Pour ajuster les paramètres de post-polymérisation :

15. Réglez la durée ou la température de sur l'écran tactile.
16. Appuyez sur **Start (Démarrer)**.



La pièce imprimée doit être dans la Form Cure L pendant le préchauffage de cette dernière. Si la pièce n'est pas placée dans l'appareil jusqu'à la fin du préchauffage, elle risque de se fissurer.

5.2.3 Récupération des pièces imprimées

Lorsque le cycle de post-polymérisation est terminé, les LED et les appareils de chauffage s'éteignent. Ouvrez la porte et retirez les pièces.



La Form Cure L contient deux appareils de chauffage qui chauffent les pièces insérées pendant la post-polymérisation. Faites attention lorsque vous insérez et que vous retirez des pièces de la Form Cure L, car le plateau tournant peut être chaud.

5.2.4 Étapes de finition supplémentaires

Après la post-polymérisation, coupez soigneusement les supports attachés aux pièces à l'aide de la pince coupante du Finish Kit. Il est possible de les enlever avant la post-polymérisation, mais les pièces risquent de se déformer sous l'effet de la lumière et de la chaleur en l'absence d'un support structurel.



Les supports peuvent se briser en petits fragments lorsqu'on utilise certaines méthodes pour les retirer. Faites attention aux débris pouvant être projetés. Portez des lunettes et des gants pour protéger votre peau et vos yeux.

Après avoir retiré les supports, effectuez le ponçage, le polissage, l'application d'un apprêt ou peignez les pièces pour en améliorer l'aspect, ou utilisez d'autres équipements pour créer des moules à partir de pièces imprimées.

5.3 Considérations relatives à la géométrie de la pièce

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.

Tenez compte de la géométrie spécifique de chaque pièce quand vous lancez le cycle. Modifiez le processus de post-polymérisation pour les pièces longues ou de grande taille et celles qui possèdent des structures de support denses ou qui présentent des caractéristiques épaisses ou minces.

5.3.1 Supports denses

Certaines pièces nécessitent des structures de support plus denses ou plus épaisses. Celles-ci peuvent accidentellement empêcher la lumière d'atteindre certaines surfaces de la pièce pendant la post-polymérisation. La Form Cure L permet d'assurer une post-polymérisation uniforme en faisant tourner les pièces imprimées pendant le cycle et en exposant les pièces à la lumière dans toutes les directions, y compris sous le plateau tournant. En cas de besoin uniquement, retirez certains supports pour vous assurer que la lumière atteint facilement toutes les surfaces de la pièce. Laissez certains supports en place dans la mesure du possible afin d'éviter que les éléments ne se déforment pendant la post-polymérisation.

5.3.2 Pièces grandes ou longues

La plupart des pièces doivent subir une post-polymérisation avant de retirer les structures de support afin de préserver leur forme et d'éviter leur déformation. Bien que certaines pièces s'adaptent plus facilement au plateau tournant sans supports, les impressions longues ou grandes peuvent nécessiter des dispositions particulières afin de tenir sur le plateau tournant sans support. Prenez la taille des pièces en compte lors de la conception des structures de support ou la de préparation des étapes de post-polymérisation.



Le plateau tournant de la Form Cure L possède un diamètre de 39,5 cm. L'enveloppe de polymérisation est un cylindre du diamètre du plateau tournant et mesurant 32 cm de haut. Il s'agit là de la taille maximale d'une seule pièce pouvant être post-polymérisée dans la Form Cure L.

5.3.3 Pièces grandes ou épaisses

Les pièces grandes ou épaisses peuvent nécessiter une durée de post-polymérisation plus longue ou des températures plus élevées parce que la pièce prend plus de temps à chauffer. La lumière ne peut pas à elle seule effectuer une post-polymérisation au-delà de la surface de la pièce, ce qui est l'un des avantages de la fonctionnalité de chauffage de la Form Cure L. Lors de la post-polymérisation de formes épaisses, préchauffez la pièce avant la post-polymérisation et prévoyez plus de temps pour que la Form Cure L atteigne la température cible avant d'allumer les lumières de polymérisation et de démarrer la minuterie.

5.3.4 Éléments fins

Une déformation pendant la post-polymérisation peut se produire si une pièce est particulièrement fine, mal soutenue ou exposée de façon inégale à la lumière. La Form Cure L permet d'éviter les déformations en faisant tourner les pièces imprimées pendant le cycle de polymérisation et en exposant la pièce à la lumière dans toutes les directions, y compris sous le plateau tournant. Utilisez les paramètres des supports ou la modification manuelle pour concevoir suffisamment de supports afin que les éléments fins ne se déforment pas lors de la post-polymérisation. Si l'objet est mince, plat ou en forme de feuille, le placer directement sur le plateau tournant peut s'avérer être la meilleure solution de support lors de la post-polymérisation.

5.4 Paramètres de durée et de température

Pour obtenir un résultat optimal, utilisez les paramètres de durée et de température recommandés et testés spécifiquement pour être utilisés avec la Form Cure L. Pour obtenir des conseils détaillés et une assistance visuelle, visitez support.formlabs.com.

Les paramètres d'impression pour chaque matériau sont conçus et perfectionnés pour imprimer des pièces efficacement et à une vitesse optimale. Une post-polymérisation supplémentaire améliore les propriétés fonctionnelles des matériaux. La post-polymérisation expose les pièces imprimées à la lumière et à la chaleur, ce qui renforce les liaisons croisées dans la structure polymère et améliore sa solidité, sa rigidité et sa thermorésistance. En raison de l'augmentation du nombre de liaisons, le matériau devient plus dense et rétrécit légèrement. Les paramètres d'impression de chaque matériau sont conçus pour prendre en compte le rétrécissement attendu pendant l'impression et la post-polymérisation.

Bien qu'une température plus élevée réduise la durée du cycle de post-polymérisation, elle peut également entraîner la déformation de certains matériaux, en fonction de la géométrie et des caractéristiques de la pièce. Lorsque vous choisissez de modifier les paramètres de post-polymérisation recommandés, le matériau doit être capable de résister à la température et de conserver une structure matérielle stable. Les résines Formlabs sont conçues pour l'impression et la post-polymérisation avec une lumière de 375 nm et 405 nm.

5.5 Gestion de la machine

Entre les cycles de post-polymérisation, effectuez la maintenance, suivez l'historique de la machine ou éteignez cette dernière. Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.

5.5.1 Mise hors tension

La Form Cure L est conçue pour rester sous tension lorsqu'elle n'est pas utilisée. Basculez l'interrupteur à l'arrière de la machine sur la position **OFF (Arrêt)** pour la mettre complètement hors tension et économiser de l'énergie. Lorsque vous déplacez ou rangez la machine, débranchez-la de sa source d'alimentation en plus de basculer l'interrupteur.

6 Maintenance

Afin de garantir l'efficacité et la longévité de la machine, veillez à son entretien régulier. Formlabs fournit des instructions pour installer, faire fonctionner et entretenir la machine. La Form Cure L ne doit être entretenue que par des personnes qualifiées et formées. Procéder au démontage ou à des réparations sans autorisation peut endommager la machine.

Il existe deux types de procédures de maintenance : les interventions régulières, qui doivent être effectuées après chaque utilisation, et la maintenance occasionnelle, qui ne doit être effectuée que de temps à autre. Tenez un journal d'entretien mentionnant la date des dernières procédures de maintenance occasionnelle.

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.



DANGER

L'altération ou le démontage de l'appareil sans débrancher le câble d'alimentation et sans attendre au moins cinq minutes peut exposer les utilisateurs à des risques électriques potentiellement mortels. Lorsque vous retirez les panneaux extérieurs, débranchez la machine de sa source d'alimentation avant d'effectuer la maintenance.



AVERTISSEMENT

Portez un équipement de protection individuelle (EPI) pour réaliser les opérations de maintenance. Les outils doivent être utilisés uniquement de la manière indiquée.



AVIS

- Formlabs fournit des instructions servant à conseiller les personnes qualifiées et non qualifiées lors de l'installation, l'utilisation et la maintenance de la Form Cure L. La Form Cure L ne doit être entretenue que par une personne qualifiée et formée.
- N'ouvrez pas la Form Cure L et/ou n'examinez pas les composants internes, sauf sous la direction du service d'assistance Formlabs ou d'un fournisseur de services certifié. Contactez l'[assistance Formlabs](https://support.formlabs.com) ou un [fournisseur de services certifié](#) pour obtenir plus d'instructions.
- Procéder au démontage ou à des réparations sans autorisation peut endommager la machine et annuler la garantie.

6.1 Outils et matériel

N'utilisez que les outils, produits chimiques ou procédures décrits dans ce manuel, sur l'écran tactile et sur support.formlabs.com pour maintenir la Form Cure L.

N'utilisez pas d'outils, de produits chimiques ou de procédures non approuvées avec la Form Cure L, sauf indication contraire de Formlabs ou d'un fournisseur de services certifié.

- **Nettoyant universel (comme du produit pour laver les vitres) et/ou de l'eau savonneuse**
 - Pour nettoyer les coques extérieures et l'écran.
- **Alcool isopropylique à 90 % ou plus**
 - Pour nettoyer le plan de travail et les outils.
- **Papier essuie-tout non pelucheux**
 - Pour nettoyer le plan de travail et les outils.
 - Pour essuyer les résidus de graisse, de résine ou de solvant.
- **Chiffon en microfibre non abrasif**
 - Pour nettoyer les coques extérieures et l'écran.

6.2 Inspection et maintenance

6.2.1 Avant chaque utilisation

Inspecter	Voir	Partie
Conditions d'installation	Emplacement et environnement de travail	4.1
Plateau tournant	Maintenance du plateau tournant	6.3.1
Pièces à post-polymériser	Considérations relatives à la géométrie de la pièce Séchage des pièces et maintien de la propreté des équipements	5.3 6.3.2

6.2.2 Maintenance périodique

Inspecter	Voir	Partie
Surfaces intérieures	Maintenance des surfaces intérieures	6.4.1
Diffuseurs de lumière	Maintenance des diffuseurs de lumière	6.4.2
Porte	Maintenance de la porte	6.4.3
Écran tactile	Maintenance de l'écran tactile	6.4.4

6.3 Tâches systématiques

Au fil du temps, des débris ou des contaminants peuvent s'accumuler dans la Form Cure L ou sur ses surfaces internes, en particulier si les pièces imprimées ne sont pas complètement sèches avant la post-polymérisation. Afin de préserver la fiabilité de la Form Cure L, il est important d'inspecter et de nettoyer régulièrement ses différents composants et assemblages.

6.3.1 Maintenance du plateau tournant

Form Cure repose sur la rotation du plateau tournant pour exposer les surfaces des pièces à des quantités égales de lumière et de chaleur. Le plateau tournant doit présenter suffisamment de jeu pour continuer à tourner.

Pour maintenir le plateau tournant :

- Soulevez régulièrement le plateau tournant pour vérifier qu'il n'y a pas de petits morceaux de résine polymérisée en dessous. Retirez les particules de résine polymérisée au-dessus et au-dessous du plateau tournant pour lui permettre de tourner sans interruption.
- Nettoyez le plateau tournant et la surface en-dessous si nécessaire.
- Utilisez de l'alcool isopropylique pour nettoyer le plateau tournant ou la base, si nécessaire, et laissez l'alcool isopropylique s'évaporer complètement avant de lancer un cycle de post-polymérisation.

6.3.2 Séchage des pièces et maintien de la propreté du matériel

Lavez et séchez complètement toutes les pièces avant de les post-polymériser dans la Form Cure L. Ne faites pas fonctionner la Form Cure L avec de la résine non polymérisée, de la résine partiellement polymérisée ou d'autres liquides sur le plateau tournant.

6.4 Maintenance périodique

La Form Cure L nécessite une maintenance et un entretien réguliers. Par défaut, les procédures suivantes doivent être effectuées tous les trois mois d'utilisation.

Tâche	Fréquence	Voir	Partie
Surfaces intérieures	Tous les mois	Maintenance des surfaces intérieures	6.4.1
Diffuseurs de lumière	Tous les mois	Maintenance des diffuseurs de lumière	6.4.2
Porte	Tous les trois mois	Maintenance de la porte	6.4.3
Écran tactile	Tous les trois mois	Maintenance de l'écran tactile	6.4.4

6.4.1

Maintenance des surfaces intérieures

Les surfaces internes de la Form Cure L sont recouvertes d'un revêtement réfléchissant qui renvoie la lumière des LED et garantit que les pièces sont post-polymérisées de manière homogène. Si le revêtement réfléchissant est endommagé ou recouvert, les pièces risquent de ne pas être post-polymérisées correctement.

Inspectez les surfaces internes de la Form Cure L pour repérer des traces de résine, des fissures ou d'autres dommages.

La résine va durcir lors de la post-polymérisation. La résine polymérisée bloque la lumière et doit être retirée. Si les pièces sont lavées mais pas complètement sèches avant la post-polymérisation, certains solvants de lavage, comme l'éther monométhylque de tripropylène-glycol (TMP) peuvent s'évaporer et former des dépôts sur la surface interne de la Form Cure L. Les dépôts opacifient la surface réfléchissante et empêchent les pièces d'être correctement polymérisées. Nettoyez la surface réfléchissante si nécessaire. Utilisez l'alcool isopropylique pour nettoyer le revêtement réfléchissant et laissez l'alcool isopropylique s'évaporer complètement avant de lancer un cycle de post-polymérisation.

6.4.2

Maintenance des diffuseurs de lumière

Les LED principales de 375 nm et 405 nm et les LED secondaires blanches de la Form Cure L sont recouvertes de panneaux diffuseurs de lumière dépolis. Ces diffuseurs de lumière répartissent la lumière émise par les LED et garantissent une post-polymérisation homogène des pièces. Si les diffuseurs de lumière sont endommagés ou recouverts, les pièces risquent de ne pas être post-polymérisées correctement.

Inspectez les diffuseurs de lumière pour repérer des traces de résine, des fissures ou d'autres dommages. La résine va durcir lors de la post-polymérisation.

La résine polymérisée bloque la lumière et doit être retirée. Si les pièces sont lavées mais pas complètement sèches avant la post-polymérisation, certains solvants de lavage de pièces, comme l'éther monométhylque de tripropylène-glycol (TMP) peuvent s'évaporer et former des dépôts sur la surface interne de la Form Cure L.

Les dépôts vont recouvrir les diffuseurs de lumière et empêcher les pièces d'être correctement polymérisées. Nettoyez les diffuseurs de lumière si nécessaire. Utilisez l'alcool isopropylique pour nettoyer les diffuseurs de lumière et laissez l'alcool isopropylique s'évaporer complètement avant de lancer un cycle de post-polymérisation.

6.4.3

Maintenance de la porte

Inspectez la porte pour repérer des traces de résine, des fissures ou d'autres dommages. Nettoyez la porte avec un chiffon en microfibre non abrasif et de l'eau savonneuse ou un nettoyant universel, comme du produit pour laver les vitres.

6.4.4 Maintenance de l'écran tactile

Inspectez l'écran tactile pour détecter toute trace de résine. Vérifiez que l'écran tactile répond aux entrées. Nettoyez l'écran tactile à l'aide d'un chiffon en microfibres non abrasif et d'un nettoyant universel, tel qu'un nettoyant pour vitres.

6.5 Maintenance occasionnelle

Tâche	Fréquence	Voir	Partie
Mettre à jour le firmware	Quand cela est indiqué par Formlabs	Mise à jour du firmware	4.7

7 Dépannage

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, rendez-vous sur support.formlabs.com.

7.1 Collecte des fichiers diagnostic

La Form Cure L conserve des fichiers diagnostic fournissant des informations détaillées sur la machine qui permettront d'identifier rapidement la source d'un problème. Lorsque vous contactez [l'assistance Formlabs](#) ou un [fournisseur de services](#) certifié à la suite d'une erreur ou d'un comportement inhabituel de la Form Wash L, ajoutez ces fichiers diagnostic à votre message, ainsi que toute autre remarque ou tout détail pertinent. Les options de partage des fichiers diagnostic varient en fonction du type de connexion de la machine.

7.2 Réinitialisation aux paramètres d'usine



Une réinitialisation aux paramètres d'usine efface les informations de diagnostic et les paramètres personnalisés, y compris les connexions en réseau. Ne pas effectuer de réinitialisation aux paramètres d'usine avant de contacter [l'assistance Formlabs](#) ou un [fournisseur de services certifié](#). Les informations de diagnostic enregistrées peuvent être utiles pour la résolution de problème par l'assistance Formlabs ou un fournisseur de services certifié.

7.3 Résolution des erreurs ou d'une activité anormale

En cas d'erreurs ou d'activité anormale de la Form Cure L, référez-vous aux erreurs, aux causes et aux solutions proposées qui suivent. Effectuez les étapes initiales de résolution de problèmes et consignez soigneusement tous les résultats. Contactez [l'assistance Formlabs](#) ou un [fournisseur de services certifié](#) pour obtenir des instructions supplémentaires.

7.3.1 Résolution d'un fonctionnement anormal

Erreur	Cause	Solution
L'écran ne s'allume pas.	<ul style="list-style-type: none">Panne d'électricité ou défaillance de la connexion électrique	<ul style="list-style-type: none">Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.Branchez le câble d'alimentation sur une autre prise.
L'écran tactile ne réagit pas.	<ul style="list-style-type: none">Écran tactile défectueux ou endommagé	<ul style="list-style-type: none">Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.Remplacez l'écran tactile.
La porte ne se ferme pas complètement.	<ul style="list-style-type: none">Le plateau tournant n'est pas monté correctementLes pièces imprimées insérées dans la Form Cure L bloquent la porte	<ul style="list-style-type: none">Retirez et remettez en place le plateau tournant sur son support.Ajustez la position et l'orientation des pièces imprimées sur le plateau tournant.
Les LED de 375 nm et de 405 nm, ainsi que les LED secondaires blanches ne s'allument pas.	<ul style="list-style-type: none">Panne d'électricité ou défaillance de la connexion électrique	<ul style="list-style-type: none">Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.Branchez le câble d'alimentation sur une autre prise.

Erreur	Cause	Solution
Les LED de 375 nm et de 405 nm ne s'allument pas.	<ul style="list-style-type: none"> La Form Cure L n'a pas atteint sa température cible Panne d'électricité ou défaillance de la connexion électrique 	<ul style="list-style-type: none"> Attendez que la machine atteigne sa température cible. Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation. Branchez le câble d'alimentation sur une autre prise.
Les appareils de chauffage n'atteignent pas la température cible.	<ul style="list-style-type: none"> Comportement anormal de l'affichage Conditions environnementales Appareil de chauffage défectueux ou endommagé 	<ul style="list-style-type: none"> Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation. Vérifiez que la température de l'environnement de travail se situe dans la plage de températures recommandée. Vérifiez que le ventilateur de l'appareil de chauffage tourne. Vérifiez et comparez les relevés de température interne des deux modules de chauffage.
Le plateau tournant ne tourne pas.	<ul style="list-style-type: none"> Le plateau tournant est bloqué Le plateau tournant n'est pas bien posé L'engrenage du plateau tournant s'est séparé du plateau tournant L'ensemble moteur est défaillant ou endommagé 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez qu'il n'y a pas de résine polymérisée ou de pièce imprimée bloquant le plateau tournant. Réorientez les impressions de grande taille si nécessaire. Remettez le plateau tournant en place sur son support. Vérifiez que l'engrenage situé au bas du plateau tournant est bien collé au plateau tournant. Vérifiez que les cylindres situés sous le plateau tournant tournent sans difficulté. Remplacez l'ensemble moteur.
Les pièces ne sont pas suffisamment polymérisées ou elles n'ont pas les propriétés mécaniques attendues.	<ul style="list-style-type: none"> Résine périmée Les pièces ont été lavées mais n'étaient pas complètement sèches avant la post-polymérisation 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la durée de vie attendue de la résine utilisée pour l'impression. Séchez complètement le solvant sur les pièces imprimées avant la post-polymérisation.
La surface des pièces post-polymérisées est collante.	<ul style="list-style-type: none"> Les pièces n'ont pas été lavées avant la post-polymérisation Les pièces ont été lavées mais n'étaient pas complètement sèches avant la post-polymérisation 	<ul style="list-style-type: none"> Lavez la résine liquide sur les pièces imprimées avant la post-polymérisation. Séchez complètement le solvant sur les pièces imprimées avant la post-polymérisation.

7.3.2

Résolution des erreurs

Si les erreurs persistent après avoir suivi ces étapes, contactez le [support Formlabs](#) ou un [fournisseur de services certifié](#) afin d'obtenir des conseils supplémentaires.

Erreur	Cause	Solution
L'appareil est actuellement en fonctionnement.	La Form Cure L a tenté de lancer un cycle de post-polymérisation alors qu'un cycle était déjà en cours.	Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.
Le statut de l'appareil est actuellement invalide.	Erreur du firmware	Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.
Le cycle de fonctionnement de l'appareil est actuellement invalide.	Erreur du firmware	Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.
L'appel au DBus a échoué	Erreur du firmware	Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.
La réponse au DBus n'était pas valide.	Erreur du firmware	Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.
Le contrôle du ventilateur a échoué.	Erreur du firmware	Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.
La minuterie a expiré.	La Form Cure L ne reçoit pas les données de température.	Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.
Une défaillance de température s'est produite.	La thermistance de la Form Cure L a signalé une erreur.	<ul style="list-style-type: none"> Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation. Débranchez l'alimentation. Retirez la coque supérieure de la Form Cure L et vérifiez que le câblage de la thermistance est bien fixé. Contactez l'assistance Formlabs ou un fournisseur de service certifié pour obtenir des informations supplémentaires.
La luminosité de la LED a rencontré une erreur.	La Form Cure L a rencontré une erreur lors du réglage de la luminosité des LED.	<ul style="list-style-type: none"> Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation. Débranchez l'alimentation. Dévissez chacun des trois modules LED (accessibles depuis l'intérieur de la chambre de post-polymérisation) et vérifiez que leur câblage est bien fixé. Contactez l'assistance Formlabs ou un fournisseur de service certifié pour obtenir des informations supplémentaires.
La limite définie a échoué.	La Form Cure L a rencontré une erreur lors du réglage de la limite de température actuelle.	<ul style="list-style-type: none"> Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation. Débranchez l'alimentation. Dévissez chacun des trois modules LED (accessibles depuis l'intérieur de la chambre de post-polymérisation) et vérifiez que leur câblage est bien fixé. Contactez l'assistance Formlabs ou un fournisseur de service certifié pour obtenir des informations supplémentaires.

Erreur	Cause	Solution
Le cycle de fonctionnement défini a échoué.	La Form Cure L a rencontré une erreur lors du réglage de la luminosité des LED.	<ul style="list-style-type: none"> Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation. Débranchez l'alimentation. Dévissez chacun des trois modules LED (accessibles depuis l'intérieur de la chambre de post-polymérisation) et vérifiez que leur câblage est bien fixé. Contactez l'assistance Formlabs ou un fournisseur de service certifié pour obtenir des informations supplémentaires.
La porte est ouverte. Merci de la fermer.	La porte est ouverte alors que la Form Cure L essaie de lancer un cycle.	Fermez la porte de la Form Cure L.
L'appareil n'a pas réussi à atteindre la température requise.	La Form Cure L n'a pas atteint sa température cible dans les 30 minutes.	Débranchez l'alimentation. Retirez la coque supérieure de la Form Cure L et vérifiez que le câblage de la thermistance et du module de l'appareil de chauffage est bien fixé. Contactez l' assistance Formlabs ou un fournisseur de service certifié pour obtenir des informations supplémentaires.
Une erreur s'est produite avec le plateau tournant de l'appareil.	Le plateau tournant n'a pas pu se déplacer correctement en raison d'un problème avec le dispositif d'entraînement du moteur ou la commande du moteur.	Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.
Une erreur inconnue est survenue	Autre raison/cause non spécifiée	Débranchez et rebranchez le câble d'alimentation.

8 Démontage et réparations



Toute intervention impliquant l'ouverture de la machine ou l'examen de ses composants internes doit être réalisée par des personnes compétentes, en suivant les instructions de l'assistance Formlabs ou d'un fournisseur de services certifié. Tout dommage résultant d'une tentative de démontage et/ou de réparation sans autorisation préalable de l'assistance Formlabs ou d'un fournisseur de services certifié n'est pas couvert par la garantie. Lorsque vous retirez les panneaux extérieurs, débranchez la machine de sa source d'alimentation avant d'effectuer la maintenance.

8.1 Tâches

Contactez l'[assistance Formlabs](#) ou un [fournisseur de services certifié](#) pour recevoir l'autorisation de réparer et des instructions, y compris concernant le démontage ou le retrait des panneaux extérieurs.

Tâche	Fréquence
Remplacement des modules de LED	Les LED ont cessé de fonctionner ou se comportent de manière erratique.
Remplacement des appareils de chauffage	Les modules des appareils de chauffage ont cessé de fonctionner ou se comportent de manière erratique.

Toute autre tâche de maintenance ou de réparation non mentionnée dans la partie **6 Maintenance** nécessite une maintenance de la machine. Contactez l'[assistance Formlabs](#) ou un [fournisseur de services certifié](#) pour demander un entretien ou une autorisation de retour de marchandise (RMA).

9 Recyclage et élimination

Pour obtenir des instructions détaillées et des vidéos d'aide, visitez support.formlabs.com.

9.1 Élimination de la résine

9.1.1 Résine liquide



AVERTISSEMENT

La résine et les solvants peuvent provoquer une irritation ou une réaction allergique cutanée. Portez des gants lors de la manipulation de la résine liquide, du solvant liquide ou de surfaces recouvertes de résine. Lavez-vous abondamment les mains à l'eau et au savon.



DANGER ENVIRONNEMENTAL : la résine photopolymère non polymérisée est considérée dangereuse pour la vie aquatique.

Élimination via un flux de déchets chimiques

Pour éliminer la résine liquide non polymérisée ou non dissoute dans un solvant, traitez-la dans le cadre de votre flux de déchets chimiques conformément à toutes les réglementations applicables.

Élimination sans flux de déchets chimiques

Pour éliminer la résine liquide :

1. Mettez une paire de gants jetables en nitrile.
2. Versez une petite quantité de résine dans un récipient transparent, étiqueté et résistant à la résine.
3. Laissez le récipient exposé à la lumière du soleil pendant 1 à 10 jours pour effectuer la polymérisation. La polymérisation est plus efficace lorsque la résine est exposée à la chaleur et à une lumière entre une lumière de 375 nm et 405 nm. La résine liquide polymérisé et se solidifie lorsqu'elle est exposée à la lumière et à la chaleur.
4. Éliminez la résine entièrement polymérisée et le récipient avec vos ordures ménagères.

9.1.2 Résine polymérisée ou pièces nettoyées

Les pièces nettoyées et la résine polymérisée ne peuvent pas être recyclées. Jetez les pièces nettoyées et la résine polymérisée (durcie) avec vos ordures ménagères.

9.2 Recyclage de la résine

9.2.1 Résine liquide

La résine liquide qui n'a pas été polymérisée ou dissoute dans du solvant ne peut pas être recyclée. Consultez la partie **9.1 Élimination de la résine** pour plus d'informations.

9.2.2 Résine polymérisée ou pièces nettoyées

Les pièces nettoyées et la résine polymérisée ne peuvent pas être recyclées. Jetez les pièces nettoyées et la résine polymérisée (durcie) avec vos ordures ménagères.

9.3 Élimination du solvant

Les méthodes appropriées d'élimination du solvant usagé varient en fonction du lieu où vous vous trouvez.

Pour éliminer du solvant usagé en toute sécurité :

1. Consultez toujours la fiche de données de sécurité (FDS) du fournisseur du solvant comme principale source d'informations.
2. Informez-vous sur les méthodes d'élimination approuvées dans votre région. Cela impliquera vraisemblablement d'avoir recours à un service d'élimination des déchets. Pour les petites quantités, consultez un service de collecte des déchets dangereux pour obtenir des suggestions concernant l'élimination.
3. Informez le service d'élimination des déchets que votre récipient contient du solvant avec une faible quantité de monomères et d'oligomères méthacrylates (résine plastique non polymérisée) et des traces de photo-initiateur. Ayez un exemplaire de la fiche de données de sécurité (FDS) de la poudre Formlabs à portée de main au cas où le préposé au service d'élimination aurait besoin de plus d'informations.

9.4

Recyclage du solvant

Pour les gros volumes de solvant, envisagez d'utiliser un système de recyclage des solvants, qui constitue une alternative rentable et plus respectueuse de l'environnement au paiement de services d'élimination des solvants usagés. Les systèmes de recyclage des solvants utilisent des processus de distillation et de fractionnement pour éliminer les matières dissoutes des solvants usagés, ce qui permet de réutiliser le solvant. Le solvant recyclé peut encore contenir de petites quantités de contaminants. Le recyclage du solvant réduit les coûts d'élimination des déchets, les émissions nécessaires à la production de solvants et le coût d'achat du solvant.

9.5

Élimination des composants électroniques



Le symbole apposé sur l'imprimante, les accessoires ou leurs emballages indique qu'ils ne doivent pas être traités ni éliminés avec les ordures ménagères. L'élimination de l'imprimante doit être réalisée en conformité avec les réglementations et les directives environnementales en vigueur localement. L'appareil doit être déposé dans un point de collecte pour le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques. En éliminant l'appareil de manière appropriée, vous contribuez à éviter les risques sanitaires et environnementaux qui pourraient être causés par un traitement inadéquat de ces déchets. Le recyclage des matériaux contribue à la conservation des ressources naturelles. Il vous est donc conseillé de ne pas vous débarrasser des équipements électriques et électroniques dans les décharges municipales sans tri.

9.6

Élimination des déchets d'emballage

Les emballages sont constitués de carton et de matériaux plastiques. Éliminez ces emballages dans les points de collecte de déchets et de recyclage. En vous débarrassant ainsi des déchets d'emballage, vous contribuerez à éviter les risques pour l'environnement et la santé.



Les emballages d'origine sont conçus pour être conservés et réutilisés pour le transport ou l'expédition de la machine pour sa maintenance. À des fins pratiques, conservez l'emballage complet, y compris toutes les garnitures

10 Index

A

affichage 11, 29, 33, 34, 41
alcool isopropylique 14, 16, 17, 30, 31
 Alcool isopropylique (IPA) 14, 16, 17,
 30, 31

D

données techniques 8

E

écran tactile 9, 11, 19, 20, 21, 25, 28, 29,
 30, 31, 32, 33
élimination 38, 39
environnement 9, 14, 18, 24, 30, 34, 39
erreur 10, 11, 33, 35, 36
éther monométhylque
de tripropylène-glycol 15
 TPM 15
Ethernet 9, 19, 20, 21, 41
expédition 18, 19, 22, 23, 39
 déballage 10, 23
 pack 10, 23
 emballage 10, 23
 transporter 10, 23
 transport 10, 23

F

firmware 20, 21, 25, 32
fonctionnement 6, 12, 15

G

garantie 6, 7, 8, 22, 23, 29, 37

H

humidité 18, 24

I

installer 18, 19, 21
 installation 18, 19, 21

L

LED 9, 10, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 41
 diffuseurs 16, 30, 31, 41

M

moteur 34, 36, 41

N

niveau 12

P

plateau tournant 10, 13, 16, 19, 22, 24, 26,
 27, 30, 33, 34, 36, 41
porte 17, 19, 24, 26, 30, 31, 33, 36, 41
profil de résine 11
propre 13, 17, 22, 30, 31
 nettoyage 13, 17, 22, 30, 31
puissance 9, 10, 13, 16, 18, 19, 20, 22, 24,
 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 41

R

résine 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 22, 24, 25, 29, 30, 31,
 32, 34, 38, 39

respect 8, 14
 conformité 8, 14

S

sécurité 5, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 39, 41, 42
solvant 13, 15, 22, 24, 29, 34, 38, 39
spécifications 8, 9

T

température 9, 11, 18, 25, 27, 34, 35, 36, 41
 chaleur 9, 11, 18, 25, 27, 34, 35, 36, 41

U

USB 9, 20, 21, 41

V

ventilation 14

W

Wi-Fi 9, 10, 19, 20, 21, 41

11 Glossaire

Terme	Signification
Écran d'affichage	L'écran affiche l'état, la durée, la température et les différentes options de configuration de la Form Cure L.
Câble en nappe de l'écran d'affichage	Un câble flexible et plat permet de connecter l'ensemble d'affichage à la carte mère.
Porte	La porte à charnière permet d'accéder au plateau tournant de la Form Cure L. Les parois doubles isolent la chambre de post-polymérisation et les surfaces internes refléchissent la lumière.
Port Ethernet	La Form Cure L peut se connecter à un réseau via l'Ethernet. Le port est connecté à la carte mère et se trouve à l'arrière de l'appareil.
Ventilateurs	Il y a sept ventilateurs dans le Form Cure L. Deux ventilateurs soufflent l'air chaud des modules des appareils de chauffage dans la chambre de post-polymérisation. Un ventilateur évacue l'air de la chambre de post-polymérisation. Quatre ventilateurs font entrer l'air extérieur pour refroidir les LED et autres composants électroniques.
Appareil de chauffage	Deux modules de chauffage de 500 W chauffent la chambre jusqu'à 80 °C.
Blocage du couvercle	Un capteur détermine si le couvercle est bien fermé grâce aux aimants de blocage du couvercle. Ce mécanisme de sécurité désactive l'appareil de chauffage, les LED et le plateau tournant si le couvercle est ouvert.
LED	45 LED multidirectionnelles (15 LED d'environ 375 nm, 15 LED d'environ 405 nm, 15 LED blanches) permettent la post-polymérisation des pièces et éclairent le plateau tournant. Les LED sont contenues dans trois modules de LED : un sur le dessus de la chambre de post-polymérisation, un sur la gauche et un autre sous le plateau tournant.
Diffuseurs de lumière	Des diffuseurs sur chaque module de LED garantissent que les pièces dans la chambre de post-polymérisation baignent uniformément dans la lumière.
Carte mère	La carte mère est le circuit principal qui permet la communication entre tous les systèmes de la Form Cure L.
Ensemble moteur	L'ensemble moteur fait tourner le plateau tournant au cours du cycle de post-polymérisation.
Chambre de post-polymérisation	La chambre principale de la Form Cure L, dans laquelle les pièces sont placées pour être post-polymérisées à la lumière et à la chaleur.
Câble d'alimentation	Permet d'alimenter la FormCure L.
Plateau tournant	Le plateau tournant assure une post-polymérisation uniforme de toutes les surfaces exposées. Le plateau tournant est en verre, ce qui permet à la lumière d'atteindre toutes les surfaces des pièces imprimées dans la Form Cure L.
Port USB	La Form Cure L peut être branchée à un ordinateur par USB. Le port est connecté à la carte mère et se trouve à l'arrière de l'appareil.
Antenne Wi-Fi	L'antenne Wi-Fi permet une connexion sans fil à la machine.

12 Conformité du produit

La Form Cure L respecte les normes de sécurité et électroniques suivantes :

ETL	CE
UL 61010-1:2012	Directive relative aux machines (2006/42/CE) :
CSA C22.2 n° 61010-1-12:2012	Directive sur les équipements radio 2014/53/UE
UL 61010-2-010:2019	Directive RoHS 2011/65/UE
CSA C22.2 n° 61010-2-010:2019	Directive CEM 2014/30/UE

Autre

FCC
IEC 61010-1:2010
IEC 61010-1:2010/AMD1:2016
IEC 61010-2-010:2019
IEC 62471:2006

Instructions originales en anglais

Novembre 2021

© Formlabs