

COMPARAISON

Comparaison des imprimantes Form 2 et Form 3 : Nouveautés et améliorations

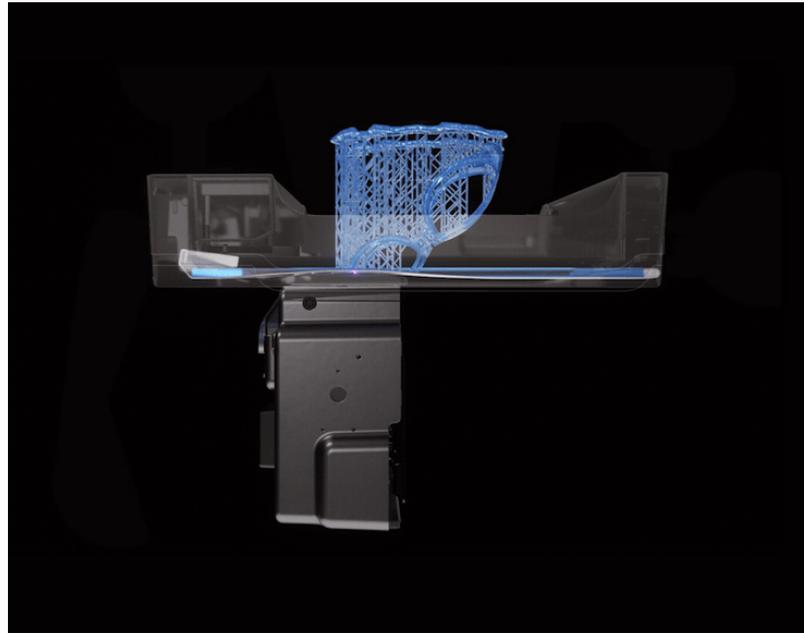
Suite au lancement de la Form 3 et de la Form 3L, les nouvelles imprimantes 3D Formlabs fonctionnant avec le procédé Low Force Stereolithography (LFS™), vous devez vous demander en quoi ce procédé d'impression repensé améliore votre pièce imprimée. Voici comment le nouveau procédé d'impression LFS fonctionne et comment celui-ci permet d'apporter des améliorations essentielles aux pièces finies.

Le procédé d'impression Low Force Stereolithography (LFS)

Comparé au procédé d'impression stéréolithographique de la Form 2, le procédé d'impression LFS de la Form 3 et de la Form 3L repose sur deux changements clés contribuant à l'amélioration de la qualité des pièces finales.

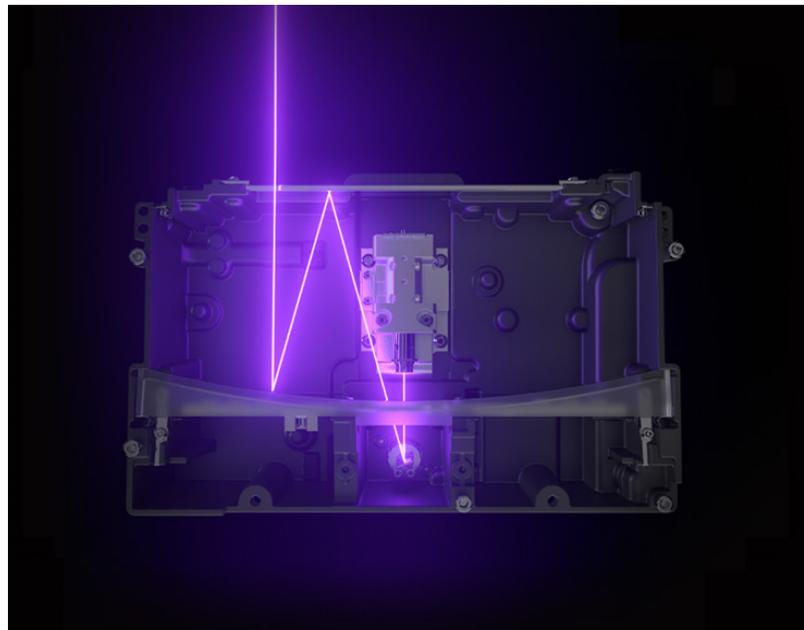
Forces de décollement limitées

Lorsque chaque couche de résine durcit, une liaison se forme entre la pièce imprimée et le bac. Le décollement casse cette liaison afin de permettre à la couche suivante d'être imprimée. Avec la Form 3, la plateforme de fabrication soulève la pièce et le film flexible du bac s'enlève délicatement. Cela permet de réduire considérablement les contraintes exercées sur les pièces (les tests en interne ont montré des contraintes 10 fois moins importantes que sur la Form 2), améliorant ainsi la qualité et la transparence des pièces.



Light Processing Unit

L'optique de la Form 3 se trouve dans la Light Processing Unit (LPU). Cette LPU contient plusieurs miroirs, dont un miroir parabolique, dirigeant la lumière perpendiculairement vers la plateforme de fabrication. Cette illumination linéaire garantit un rayon laser uniforme sur toute la plateforme de fabrication, contribuant ainsi à améliorer les détails et la précision de la pièce.



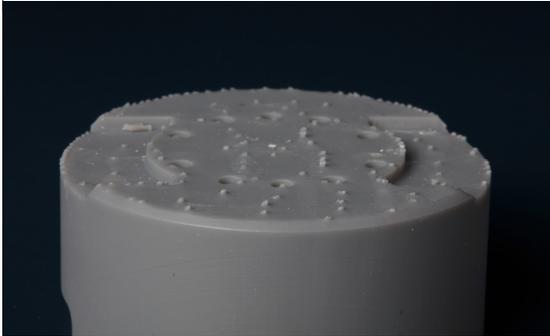
Résultat final

Les pièces imprimées avec la Form 3 et la Form 3L offrent un meilleur traitement après impression, plus de précision, plus de détails, plus de transparence et une meilleure finition de surface.

Traitement après impression et précision

FORM 2

Taille des points de contact : 0.6 mm
Densité : 0.8



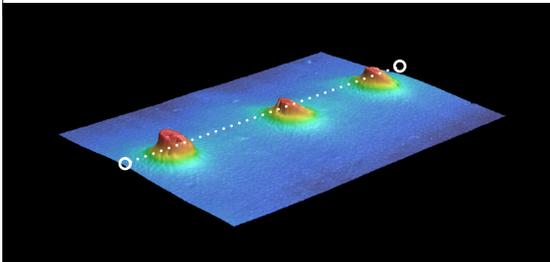
FORM 3

Taille des points de contact : 0.3 mm
Densité : 0.5



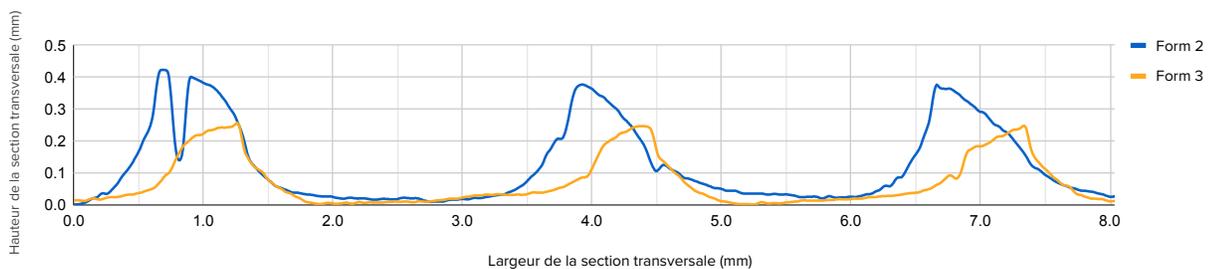
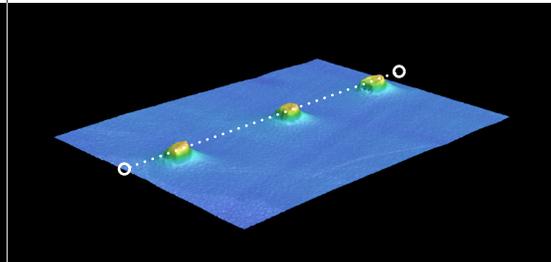
FORM 2

Taille des points de contact : 0.6 mm
Densité : 0.8
38x Zoom



FORM 3

Taille des points de contact : 0.3 mm
Densité : 0.5
38x Zoom



Comparaison des sections transversales de trois coeurs de supports

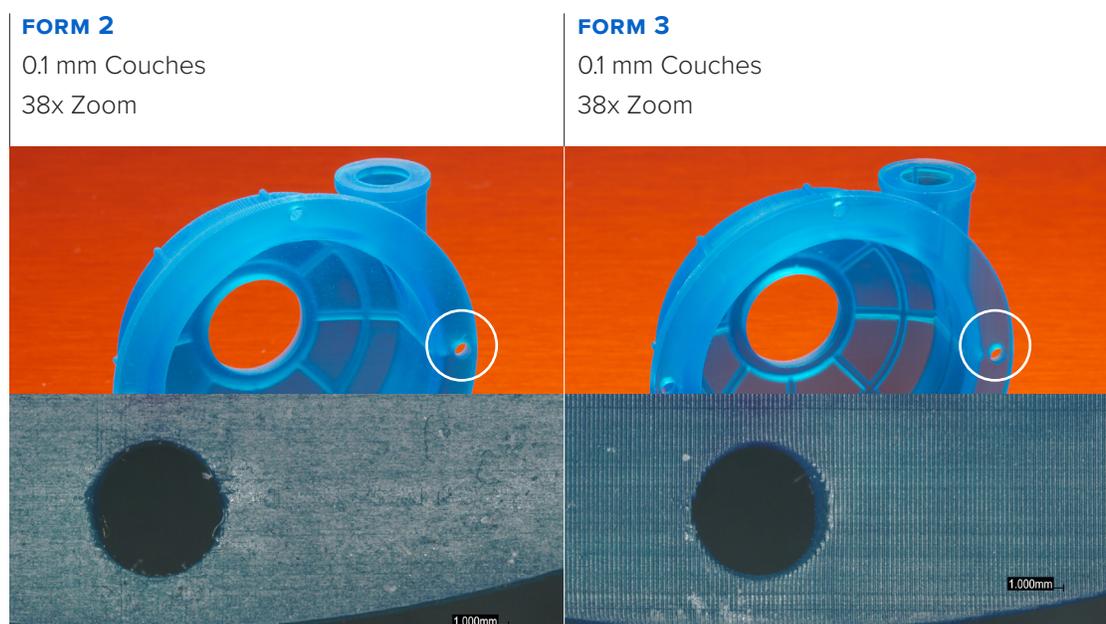
L'impression 3D LFS réduit considérablement les forces exercées sur la pièce pendant la phase de décollement, ce qui vous permet d'imprimer avec des supports plus petits et moins nombreux qu'avec la Form 2. Ces supports fins aident à réduire la quantité de travail et le temps nécessaire pour les finitions des pièces.

Une étude interne réalisée avec un profilomètre a permis de comparer trois coeurs de support sur les moules en cire des pièces ci-dessus. Après avoir enlevé les pièces des supports, une analyse des coeurs de support a montré qu'il restait quatre fois moins de matériaux sur la pièce fabriquée avec la Form 3. La comparaison des volumes en 3D ainsi que la section transversale en 2D ci-dessus permettent de le visualiser. Cette réduction des matériaux restants entraîne directement une réduction du traitement après impression et du temps nécessaire pour les finitions.

De plus, par rapport à la pièce fabriquée avec la Form 2, les coeurs de support restants sur la pièce fabriquée avec la Form 3 sont plus localisés (zone verte moins étendue sur la vue en 3D), indiquant plus de précision.

Détails

Le passage linéaire du laser garantit que les détails comme les trous, le texte en relief et les petits détails sont imprimés de manière plus précise, avec des bords nets.



Finition de surface et transparence des pièces

L'un des avantages de l'impression 3D LFS est que le bac flexible améliore la formation des couches et réduit la rugosité des surfaces. Cela permet d'obtenir des pièces plus nettes avec des finitions de surface lisses.

