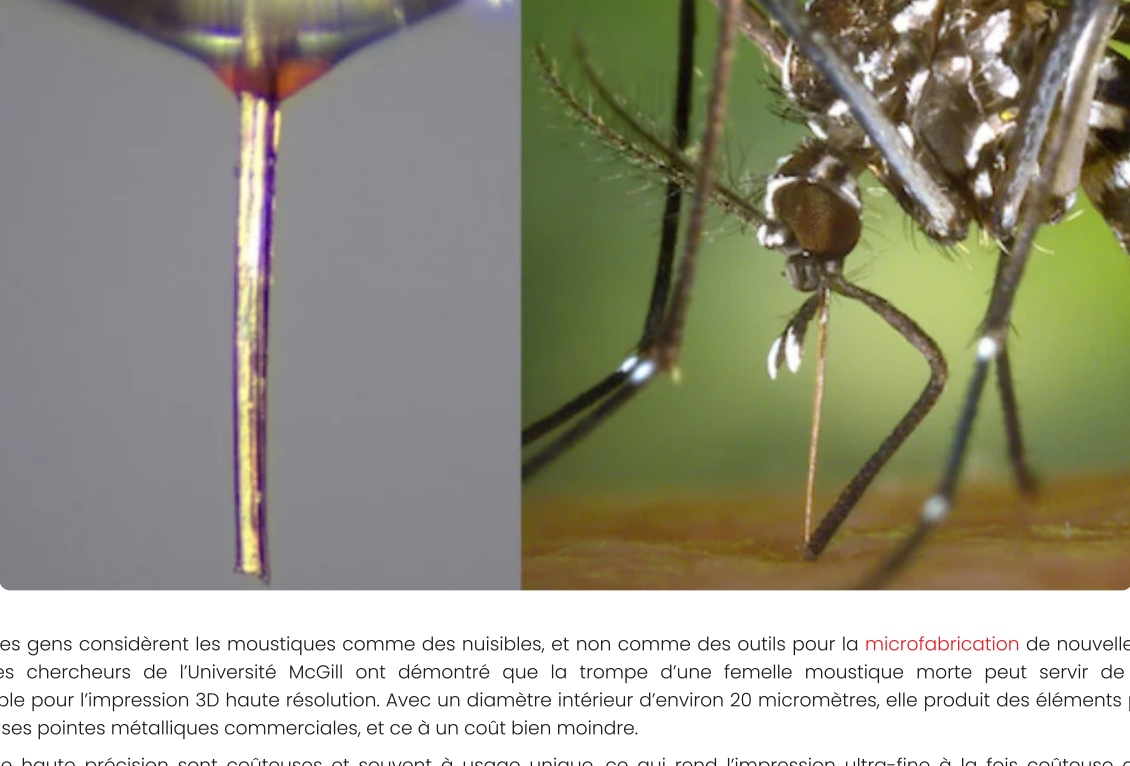


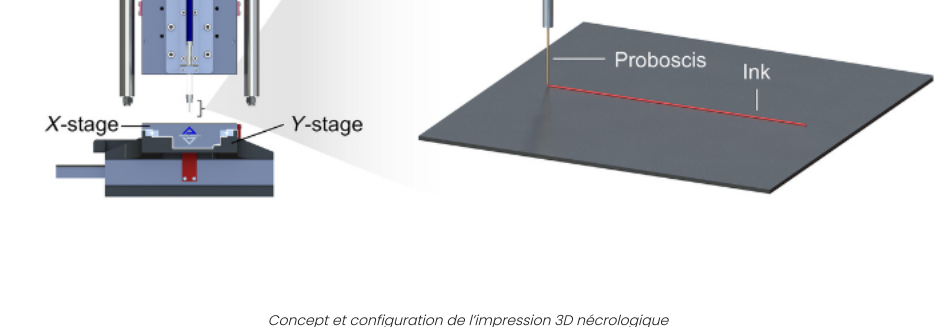
La trompe du moustique réutilisée comme micro-buse pour l'impression 3D haute résolution

Publié le 27 novembre 2025 par **Mélanie Wallet**



La plupart des gens considèrent les moustiques comme des nuisibles, et non comme des outils pour la **microfabrication** de nouvelle génération. Pourtant, des chercheurs de l'université McGill ont démontré que la trompe d'une femelle moustique morte peut servir de micro-buse biodégradable pour l'impression 3D haute résolution. Avec un diamètre intérieur d'environ 20 micromètres, elle produit des éléments plus fins que de nombreuses pointes métalliques commerciales, et ce à un coût bien moindre.

Les buses de haute précision sont coûteuses et souvent à usage unique, ce qui rend l'impression ultra-fine à la fois coûteuse et source de gaspillage. L'équipe de McGill a cherché à savoir si des structures microfluidiques naturelles pouvaient résoudre ce problème et a découvert que la trompe du moustique présentait déjà la géométrie idéale. Elle est naturellement droite, de forme uniforme et d'une largeur comprise entre 20 et 25 micromètres, ce qui la rend parfaitement adaptée à l'extrusion à micro-échelle.

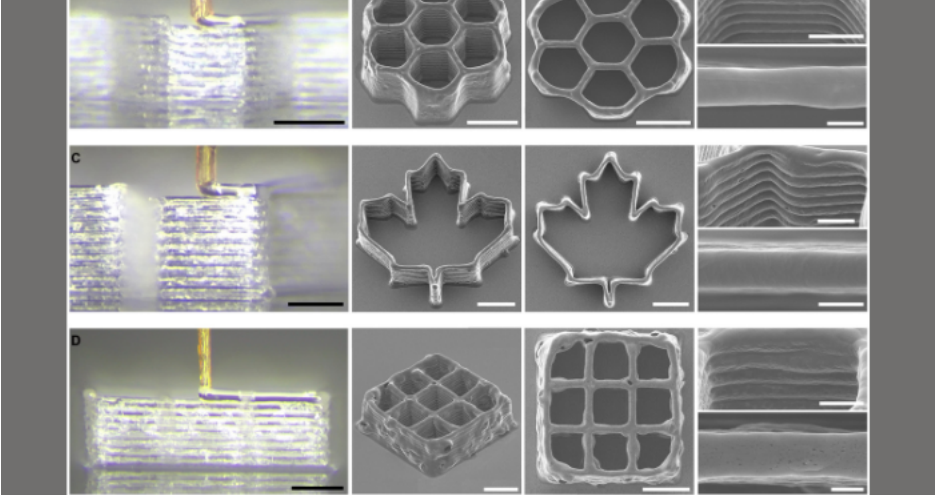


Concept et configuration de l'impression 3D nécrologique

Transformer un moustique en micro-buse

Malgré son apparence délicate, la trompe est structurellement solide. Des tests ont montré qu'elle peut résister à des pressions internes d'environ 60 kilopascals, ce qui est suffisant pour y faire passer des **bio-encres** épaisses sans qu'elle ne se rompe. Les chercheurs ont mis au point un dispositif d'écriture directe et ont fixé la trompe à une pointe métallique standard de 30G, ce qui lui permet de se connecter à un extrudeur à seringue et de se déplacer avec précision sur le plateau d'impression.

Afin de garantir une impression fiable, l'équipe a analysé la façon dont différentes encres s'écoulent à travers le canal naturel et a identifié les conditions de fonctionnement qui empêchent le colmatage ou la rupture. Dans le cadre de ces paramètres, la bio-buse a fonctionné de manière étonnamment efficace. À l'aide d'encres biologiques commerciales telles que Cellink Start et Pluronic F 127, l'équipe a imprimé des structures en nid d'abeille et des échafaudages tridimensionnels contenant des cellules cancéreuses B16. Les filaments mesuraient entre 18 et 28 micromètres, et la viabilité cellulaire est restée d'environ 86 % après l'impression.



Les microstructures imprimées en 3D

Une alternative durable pour l'impression à micro-échelle

Le coût et la durabilité sont des avantages majeurs. Les moustiques peuvent être élevés à moindre coût dans des environnements contrôlés et l'équipe estime que chaque bio-buse coûte moins d'un dollar à produire. La trompe est biodégradable et peut rester fonctionnelle pendant des mois lorsqu'elle est stockée correctement, ce qui en fait un consommable pratique pour les laboratoires de recherche. Les buses en verre étiré offrent toujours les résolutions les plus élevées, mais elles sont fragiles, coûteuses et difficiles à fabriquer de manière uniforme. La buse fabriquée à partir de la trompe de moustique occupe un créneau différent. Elle offre une résolution fine, des performances prévisibles et une réduction significative des déchets.

Ce type de processus d'impression reste récent et doit encore faire ses preuves, mais il élargit les possibilités d'intégration des structures biologiques dans la **fabrication additive**. Au lieu d'imiter la nature, cette approche l'utilise directement. Et dans ce cas, le moustique devient enfin utile.

Que pensez-vous de la réutilisation des moustiques en micro-impression 3D ? N'hésitez pas à partager votre avis dans les commentaires de l'article. Vous pouvez aussi nous suivre sur **Facebook** ou **LinkedIn** !

*Crédits de toutes les photos : Scientific Advances

LES DERNIERS ARTICLES



STL vs 3MF : quel format choisir pour son modèle 3D ?
3 septembre 2026



Tout savoir sur l'impression 3D d'alumide
2 septembre 2026



ADDITIV Medical 2026 rassemble des experts du monde entier pour combler les lacunes de l'impression 3D
1 septembre 2026

ARTICLES POPULAIRES



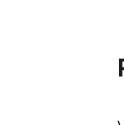
Les meilleurs logiciels 3D pour les débutants
23 février 2023



Quels sont les sites de téléchargement gratuit de fichiers STL ?
11 août 2026



Les logiciels 3D gratuits : quelles sont les solutions pour modéliser facilement vos idées ?
30 juillet 2024



Les imprimantes 3D les moins chères du marché
16 janvier 2025

Partagez vos impressions

Votre adresse e-mail ne sera pas publiée. Les champs obligatoires sont indiqués avec *

Commentaire *

Nom *

E-mail *

Site web

Laisser un commentaire

D'AUTRES ARTICLES À DÉCOUVRIR

1 septembre 2026
ADDITIV Medical 2026 rassemble des experts du monde entier pour combler les lacunes de l'impression 3D

11 août 2026
Quels sont les sites de téléchargement gratuit de fichiers STL ?

14 août 2026
Maniac & Sane développe des vélos cargo grâce à l'impression 3D

10 août 2026
Des conseils en 3D



TOUTE LA 3D CHAQUE SEMAINE

Recevez un condensé de l'actualité de l'impression 3D

Votre email

INSCRIVEZ-VOUS



En vous abonnant, vous autorisez 3Dnatives à enregistrer votre adresse e-mail dans le but de vous envoyer des informations. Vous serez en mesure de vous désabonner à tout moment.

3D

3Dnatives est le premier magazine en ligne sur l'impression 3D et ses applications dans le monde. Avec une analyse quotidienne approfondie du marché, le site est suivi par plus d'un million de visiteurs uniques par mois. Disponible en anglais, français, espagnol, allemand et italien, 3Dnatives couvre l'actualité des principaux acteurs du marché de la fabrication additive et offre une variété de services : annuaire des professionnels, offres d'emploi, événements et bien plus !

Les sites du groupe : 3Dnatives.com et Additiv.events

Avec 84 pays et 85k+ membres, **SPE** réunit les professionnels du plastique à travers le monde – en les aidant à renforcer leurs compétences par le biais de networking, d'événements, de formation et de partage des connaissances. Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.4spe.org.

POWERED BY

SERVICES

Imprimante 3D
Annuaire des professionnels
Tests d'imprimantes 3D
Agenda de l'impression 3D
Offres d'emploi
Newsletter
Webinaire impression 3D
Publicité

NOS IMPLANTATIONS

3Dnatives Europe
83 Boulevard Macdonald
75019, Paris
France

SPE US Office
83 Wooster Heights Road, Suite 125
Danbury, CT 06810
P +1 203.740.5400

SPE Europe
Serskampsteeweg 135A
9230 Wetteren
Belgique
P +32 498 85 07 32

SPE Middle East
Office N. ESO14, Desk 34
Sheikh Rashid Tower, Seventh Floor
Dubai World Trade Center
P.O. Box 9204
Dubai, UAE

3Dnatives is also available in english

switch to

No thanks