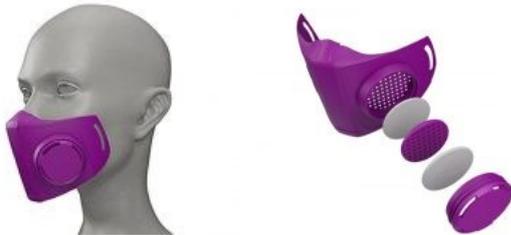


Lien URL vers le projet:

<https://copper3d.com/hackthepandemic>



Les **fichiers d'impression** sont téléchargeables ici :

<https://copper3d.com/hackthepandemic/stl/STL.zip>

Le projet original utilise du PLA spécial Anti-bactérien fabriqué par [Copper3D](#)



Il est évident que ce masque imprimé en 3D **ne peut être substitué à 100% à un masque N95, FFP2 ou FFP3** approuvé par le corps médical, mais il reste tout de même une alternative intéressante et utile pendant la pénurie, pour les gens qui souhaitent porter un masque durant leurs sorties essentielles (et ainsi ne pas gaspiller les masques officiels si précieux aujourd'hui pour le corps médical et les personnes exposés).

Impression des pièces

Pour nos tests, nous avons utilisé du PLA standard et l'ensemble des pièces s'est correctement imprimé en 2h environ (avec une imprimante bas de gamme) :

- Qualité/hauteur de couche : le 1er test a été imprimé en couches de 0.2 mm.
- Températures : Extrusion à 205°, sans bed chauffant. (à adapter selon votre PLA et votre imprimante)
- Remplissage : 20% , pas de supports ni de radeau.
- La qualité est satisfaisante et n'altère pas le montage.



Les personnes de grande taille (dont je fais partie :)) devront agrandir l'échelle des pièces afin d'obtenir un masque à leur taille. Et réduction pour le cas inverse, sachant que la mise en forme du masque permet toutefois de réduire "l'emprise" du masque.



Assemblage des pièces imprimées :

Les pièces du [NanoHack](#) s'impriment à plat puis sont assemblées en suivant des procédures très simples.

1. Imprimez les pièces avec 20% de remplissage, sans support ni radeaux.
2. Chauffez le NanoHack à 55°-60° C avec un sèche-cheveux ou de l'eau chaude pour l'assouplir. La partie circulaire doit être intacte, c'est pourquoi elle est plus épaisse afin de ne pas se déformer.



Chauffez par **brefs à-coups de quelques secondes** ! Le PLA ramollit très vite avec un bon sèche-cheveux !

3. Lors de l'assouplissement, rassemblez les ailes du nez et les ailes d'ajustement situées sur la mâchoire inférieure. Vous pouvez les coller pour mieux les fixer si vous le souhaitez.



Je conseille fortement de **coller** les ailettes, sans quoi l'étanchéité et la conservation de leur position n'est guère possible (même après refroidissement).

4. Réchauffez-le à nouveau et posez-le sur votre visage pour les derniers ajustements. Veillez à ce qu'il ne soit pas trop chaud ! Si vous sentez qu'une partie du masque n'est pas bien ajustée ou est trop serrée, vous pouvez mettre un petit morceau de caoutchouc souple dans les zones de contact.
5. Vissez le "couvercle" avec un ou deux filtres supplémentaires. Si vous utilisez un filtre, vous pouvez utiliser une pièce circulaire (simple ou double) d'un masque conventionnel (en propylène non tissé) ou ajouter un coton rond pour le visage pour le maquillage. Un demi-coton peut faciliter la respiration.
6. Ajoutez les élastiques/attaches.

Quoiqu'il en soit, ce masque ne dispense pas d'observer **toutes les précautions d'usage** (imprimé ou non en PLA anti-microbien) :

- se laver les mains avant de saisir le masque
- passer les élastiques/attaches derrière la tête, de part et d'autre des oreilles
- vérifier que le masque couvre bien le menton
- ne pas manipuler le masque une fois celui-ci mis en place
- après usage, retirer le masque par les élastiques
- Désinfecter soigneusement le masque et jeter les cotons (ou retirer les filtres et les laver si applicable)
- Ne touchez à rien (et surtout pas votre visage) après le retrait/désinfection du masque avant de vous être lavé les mains
- Se laver les mains après désinfection avec une solution hydroalcoolique ou à l'eau et au savon.
- Ne replacer des cotons (ou des filtres) que sur un masque désinfecté et avec les mains lavées.

Quelques remarques :

- Le masque doit être **ajusté pour la personne qui va le porter** et épouser la forme de son visage.
 - Inutile de le pré-former, il ne sera pas correctement adapté au visage du porteur (et devra être "re-formé").
 - Si vous l'imprimez pour un tiers, fournissez-lui les pièces et informez-le des procédures de montage et d'ajustage.
 - Si besoin, agrandissez ou réduisez le masque en ajustant l'échelle des pièces dans votre slicer.
- Veillez à ce que l'impression soit parfaite : **pas de trous** sur les surface pleines ! La qualité est une exigence absolue pour cette impression.
- La surface des pièces peut présenter des **aspérités**, quelque soit la qualité de l'impression :
 - Il faut donc désinfecter le masque avec soin (spray anti-bactérien, par exemple) afin que ces aspérités soient "nettoyées".
 - L'utilisation de l'ABS comme matière d'impression, suivie d'un traitement à l'acétone peut permettre d'obtenir une surface plus lisse et moins irrégulière.
 - Est-il possible (efficace ?) de recouvrir le masque d'une pièce de tissus adaptée, qui pourrait être retirée puis lavée après utilisation ? Cette suggestion nécessite des précisions sur son efficacité et ne doit sûrement pas dispenser de nettoyer/désinfecter le masque.
- Si l'utilisation du **PLA Anti-Bactérien** de [Copper3D](#) est évidemment intéressante, il semble également que l'utilisation de **PETG** soit préférable de part ses propriétés biocompatibles, mais à défaut le PLA ou l'ABS conviennent également.

N'hésitez pas à partager vos retours d'expériences ou vos améliorations !!

Lien vers le projet : <https://copper3d.com/hackthepandemic/>

Portez-vous bien et respecter les consignes sanitaires !

-- L'équipe du FabLac --

<https://fablac.fr>