





Opération volontaire liant les laboratoires CNRS (CEMES, LNCMI), avec le soutien de la Délégation Régionale du **CNRS Occitanie Ouest**. Les modèles ont été approuvés par le CHU de Rangueil (Cellule de crise Urgences).



**Attribution - Pas d'Utilisation  
Commerciale - Partage dans les Mêmes  
Conditions 4.0 International  
(CC BY-NC-SA 4.0)**

2 modèles proposés :

Serre-tête léger Liléo ou Confort	Modèle dit « CHU »
 	 

Tous ces modèles sont repris d'initiatives volontaires de Paris, Bordeaux, Lille. Ce document reprend aussi des notices prises sur le web, par souci de réactivité et clarté (<http://www.3d4care.com>).

Après essais en condition, les équipes du CHU de Rangueil ont retenu le modèle dit « CHU » dérivé du modèle « PRUSA » et de celui de l'ENSAM, car plus sûr et confortable, avec feuille plastique transparente A4 200µm. Le modèle « Serre-tête léger » dérivé du modèle « Verkstan Visiere 02-04-lileoID » pourra servir pour d'autres besoins.

## Sommaire :

1. Descriptif et plan assemblage utilisateurs
2. Modèles 3D et Paramètres de fabrication I3D sur Ultimaker2+ et Raised3D N2
3. Eléments de décontamination suivant la matière utilisée
4. Circuit de récupération / Livraison

## Contacts :


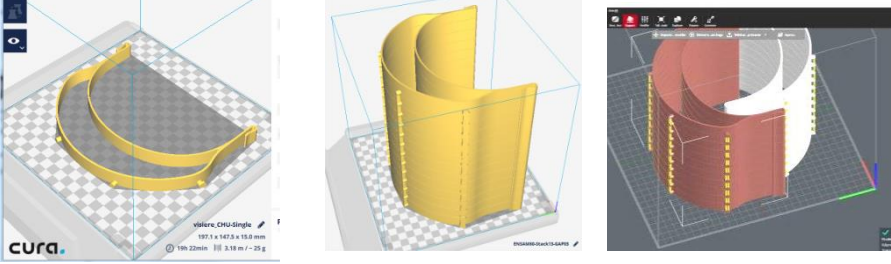

MAHDI Virginie 05 61 33 60 54 - [virginie.mahdi@dr14.cnrs.fr](mailto:virginie.mahdi@dr14.cnrs.fr)

Téléchargement des modèles « BouclierFacialCovid19\_CNRS.zip » ici :  
<https://nextcloud.grenoble.cnrs.fr/s/knxqXwrSEjgykHF>

Pour toute question ou retour utiliser l'adresse :  
[i3d4med31@services.cnrs.fr](mailto:i3d4med31@services.cnrs.fr)



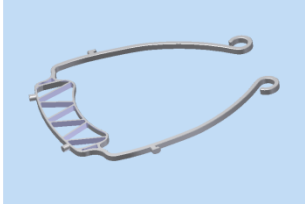
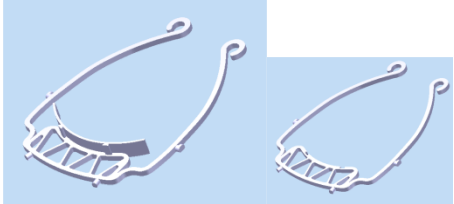




# 1- Descriptif et plan assemblage utilisateurs

## Modèle CHU

<p>Modèle assemblé Dispositif sûr et confortable, tient avec élastique à l'arrière. Poids : 25 g</p>	
<p>Serre-tête Imprimé 3D : Imprimante FDM Matière PLA ou ABS  Modèle simple ou empilé</p>	
<p>Précautions durant la fabrication</p>	<p>Un nettoyage de l'imprimante devra être faite (au mieux) préalablement à la fabrication avec un chiffon et de l'alcool type ménager. Le maker (et/ou assembleur) ne doit pas avoir de symptômes sinon il se retire; Il porte une blouse propre. Il se lave les mains, enfle des gants et porte un masque. Puis il retire les visières de l'I3D .</p>
<p>Bouclier frontal : Feuille plastique PVC <b>200 µm</b> (choisie par le CHU) perforée avec perforatrice A4 trous standards sur la longueur coins arrondis</p>	
<p>Elastique de maintien : Caoutchouc</p>	 <p>environ 7 cm de diamètre / 20 cm de circonférence</p>
<p>Procédure de Décontamination des pièces imprimées dans une pièce ventilée</p>	<p>Procéder toujours avec blouse, gants et masque. Un trempage systématique dans l'alcool pendant 1 min puis retrait, séchage 5 min avant montage avec la feuille plastique.</p>
<p>Assemblage sur un lieu unique</p>	<p>Les visières (modèles CHU et modèle serre-tête léger) seront montées, en un lieu unique permettant de faciliter les exercices de collecte.</p>
<p>Emballage</p>	<p>La livraison devra se faire si possible en carton (ex : carton de ramette A4) avec une étiquette portant les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire ou provenance de Fabrication</li> <li>• Type de visières /Matière : exemple Modèle CHU/PLA</li> <li>• Date</li> <li>• Quantité</li> </ul> <p>Voir circuit défini en partie 4.</p> 

# 1 - Descriptif et plan assemblage utilisateurs

## Serre-tête léger

<p>Dispositif léger : moins de 15g (hors feuille plastique), tient sans élastique. Plus rapide à imprimer</p>	 
<p>Serre-tête Imprimé 3D: Imprimante FDM matière PLA ou ABS</p>	  <p>Modèle Lileo Léger ou Confort (Approuvé CHU) composé de 2 parties imbriquées</p>
<p>Précautions durant la fabrication</p>	<p>Un nettoyage de l'imprimante devra être faite (au mieux) préalablement à la fabrication avec un chiffon et de l'alcool type ménager. Le maker (et/ou assembleur) ne doit pas avoir de symptômes sinon il se retire; Il porte une blouse propre. Il se lave les mains, enfile des gants et porte un masque. Puis il retire les visières de l'I3D .</p>
<p>Bouclier frontal : Feuille plastique PVC <b>200 µm</b> choisie par le CHU perforée avec perforatrice A4 trous standards sur la longueur</p>	 
<p>Elastique de maintien : Caoutchouc</p>	 <p>environ 7 cm de diamètre / 20 cm de circonférence</p>
<p>Procédure de Décontamination des pièces imprimées dans une pièce ventilée</p>	<p>Procéder toujours avec blouse, gants et masque. Un trempage systématique dans l'alcool pendant 1 min puis retrait, séchage 5min avant montage avec la feuille plastique.</p>
<p>Assemblage sur un lieu unique</p>	<p>Les visières (modèles CHU et modèle serre-tête léger) seront montées, en un lieu unique permettant de faciliter les exercices de collecte.</p>
<p>Emballage</p>	<p>La livraison devra se faire si possible en carton (ex : carton de ramette A4) avec une étiquette portant les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire ou provenance de Fabrication</li> <li>• Type de visières /Matière : exemple Modèle CHU/PLA</li> <li>• Date</li> <li>• Quantité</li> </ul> <p>Voir circuit défini en partie 4.</p> 

## 2 - Paramètres de fabrication I3D

Lien web pour téléchargement des fichiers : <https://nextcloud.grenoble.cnrs.fr/s/knxqXwrSEjgkHF>

Paramètres donnés pour indication à adapter suivant l'imprimante utilisée.

Modèle visière	CHU		Serre Tête léger	
Imprimante	Raised 3D N2 Dual	Ultimaker 2+	Raised 3D N2 Dual	Ultimaker 2+
Slicer	IdeaMaker	Cura	IdeaMaker	Cura
Type	FDM	FDM	FDM	FDM
Matière	PLA	PLA	PLA	PLA
Taille de buse	0.4 mm	0.8 mm	0.4 mm	0.8 mm
Nom du fichier Simple Ou Empilé : suivant Modèle et capacité imprimante	Modèle CHU : <b>1- Vis.CHU.stp</b> <b>1- Vis.CHU.stl</b>  Modèle CHU empilé : <b>8- Vis.CHU.stl</b> <i>Stack de 8</i> <b>11- Vis.CHU.stl</b> <i>Stack de 11</i>		Modèle léger : type Liléo <b>1-Vis.Lileo Léger.stp</b> <b>1-Vis.Lileo Léger.stl</b>  Modèle Confort (approuvé CHU) : <b>1-Vis.Confort.stp</b> composé de <b>1-Vis.Confort-1.stl</b> et <b>1-Vis.Confort-2.stl</b> <b>3-Vis.Confort.stl</b> <i>Stack complet de 3</i> <b>36-Vis.Confort.stl</b> <i>Stack complet de 36</i>	
Fichier Stacké ou pas	Jusqu'à 11 pièces	Jusqu'à 13 pièces		Jusqu'à 36 pièces
Température	205° buse / 60° plateau	Paramètre machine / PLA	205° buse / 60° plateau	Paramètre machine / PLA
Temps d'impression	1h30 seul / 34h stack de 22 visières	~1h / visière		~1h / visière
Remplissage	20%	100%	20%	100%
Hauteur de couche	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm
Hauteur de la 1 <sup>ère</sup> couche	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm	0,3 mm
Coque épaisseur paroi	2 coques largeur de ligne 0.5	2 coques	2 coques largeur de ligne 0.5	2 coques
Epaisseur dessus/dessous	4 couches / 4 couches	0.9mm 3 couches	4 couches / 4 couches	0.9mm 3 couches
Support	Placé en manuel dans IdeaMaker sous les ergots (colonnes de 2mm). Ne pas mettre de support entre les pièces empilées décalées de 0.2mm	Support intégrés dans le modèle.  Pas de support dans Cura	Placé en manuel dans IdeaMaker sous les ergots (colonnes de 2mm). Ne pas mettre de support entre les pièces empilées décalées de 0.2mm	Pas de support
Refroidissement	Activé	Activé 100%	Activé	Activé 100%
Vitesse d'impression	Par défaut	50mm/s	Par défaut	50mm/s
Vitesse de la couche initiale	Par défaut	30mm/s	Par défaut	30mm/s
Adhérence au plateau	jupe	Jupe	jupe	Jupe

### 3 - Éléments de décontamination

La décontamination sera assurée par le personnel bénéficiaire

Le document 3D4Care\_decontamination\_v4-4.pdf apporte des renseignements pratiques intéressants pour les « makers » et les personnels soignants. [http://www.3d4care.com/document/3D4Care\\_decontamination\\_v4-5.pdf](http://www.3d4care.com/document/3D4Care_decontamination_v4-5.pdf)

Les feuilles plastiques sont jetables et remplacées autant que nécessaire.

Selon une source médicale (internes travaillant en CHU) :

La visière peut-être trempée dans du « Surfanios®» durant 15 minutes.

Produit utilisé en hôpital pour désinfecter les surfaces.

### 4 - Circuit de récupération / Livraison

Les laboratoires et établissements partenaires de l'opération déposeront leurs visières (modèles CHU et modèle serre-tête léger), non montées, en un lieu unique permettant de faciliter les exercices de collecte. La livraison devra se faire si possible en carton avec une étiquette portant les informations suivantes :

- Laboratoire ou provenance de Fabrication
- Type de visières /Matière : exemple Modèle CHU/PLA
- Date
- Quantité

Une équipe dédiée se chargera du conditionnement des masques-visières (visière + Feuille A4 + élastique), en insérant une notice de montage pour les bénéficiaires.

Une comptabilité de la fabrication sera effectuée, et identifiera les productions réalisées par chaque laboratoire. La collecte des masques-visières sera assurée par nos partenaires de la FACS et du CHU pour redistribution.

Un mode opératoire précis sera communiqué aux équipes participant à cette opération.