

Manuel d'impression 3D à résine

Rédactrice : Mazarine SAUNOIS



Sommaire

1- Matériel / Logiciel utilisé	Page 3
_ LycheeSlicer	
_ Imprimante 3D	
_ Back de nettoyage	
_ Machine à polymérisations UV	
○ Lychee Slycer	Page 5
_ Les recommandations pour les modélisations	
_ Préparer Lychee Slycer	
_ Comment l'utiliser ?	
_ Les fonctionnalités de visualisation	
○ Impression	Page 11
○ Nettoyage post-impression	Page 12
_ Le nettoyage à l'isopropanol	
_ La polymérisation	
_ Les découpes et les finitions	
○ Nettoyage du matériel	Page 13

1- Matériel / Logiciel utilisé

1.1- LychheeSlicer

Lychee Slicer est un logiciel de préparation des objets importés pour l'impression, dans des imprimantes 3D.

Ce logiciel permet de placer des supports aux figurines, pour que celles-ci ne se cassent pas durant l'impression. Il permet aussi de visualiser le déroulé de l'impression étape par étape, mais également de vérifier qu'il n'y a pas de problème avec le model 3D importé.

Ce logiciel a une version gratuite qui est amplement suffisante pour notre utilisation.

Il est téléchargeable sur le site de LycheeSlicer directement ou en passant par ce lien : <https://mango3d.io/downloads/>

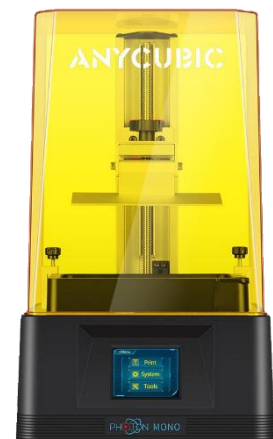


1.2- Imprimante 3D à résine

L'imprimante, que nous allons utiliser pour ce manuel, est L'ANYCUBIS Photon Mono.

C'est une imprimante résine. Elle comporte un écran tactile qui permettra de sélectionner le fichier que l'on souhaite imprimer depuis le port USB-A (une clé USB ou un disque dur).

Elle a une vitesse d'impression de 5 cm par heure.



1.3 - Back de nettoyage

Le back de nettoyage est une SOVOL SL2 Washing Machine, elle sert à nettoyer les impressions 3D en résine avec de l'isopropanol.



1.4 - Machine à polymérisation UV

La machine de polymérisation UV est une SOVOL SL1 UV Resin Curing Machine, elle permet le durcissement de la résine d'une figurine.

Elle contient un plateau tournant à 360° ainsi qu'une lampe UV.



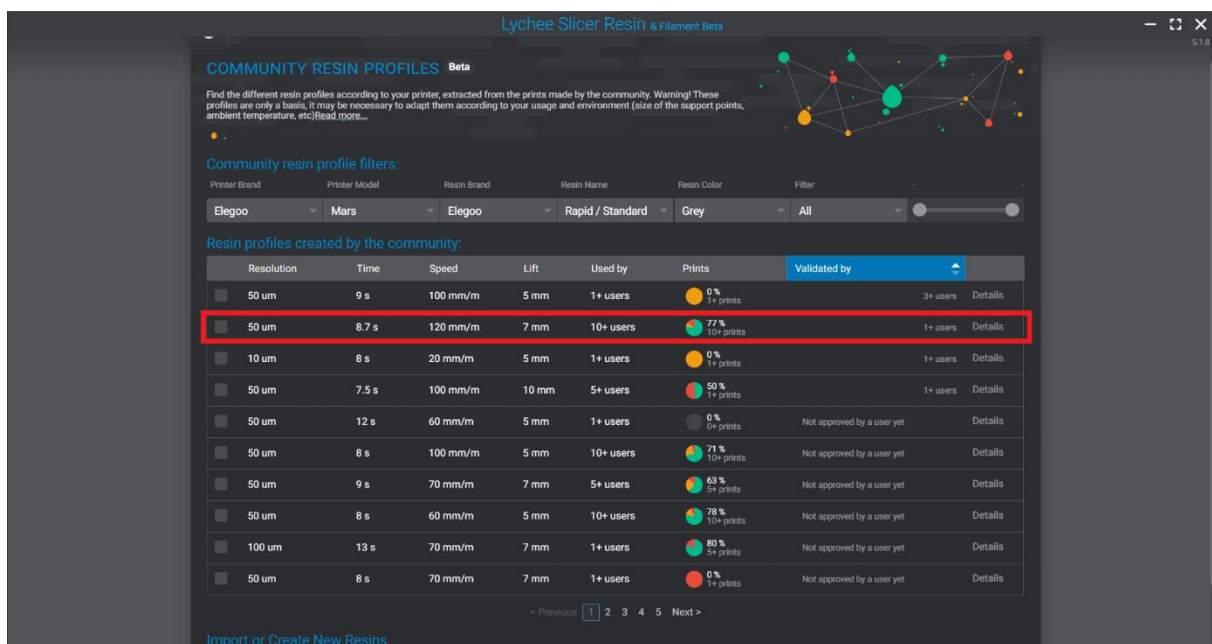
2- LycheeSlicer

2.1- Les recommandations pour la modélisation

- La modélisation ne doit pas faire plus de 400 000 polys/faces pour que l'impression fonctionne. Vous pouvez aller jusqu'à 600 000 poly/faces, mais vous n'êtes pas assurés que l'impression fonctionne.
- Le modèle 3D ne doit pas avoir de nGons (des faces avec plus de 4 points).
- Il ne doit pas y avoir de trous dans le modèle 3D.
- Le modèle 3D peut avoir des faces en triangle, voir, être complètement en triangle.

2.2 - Préparer LycheeSlicer

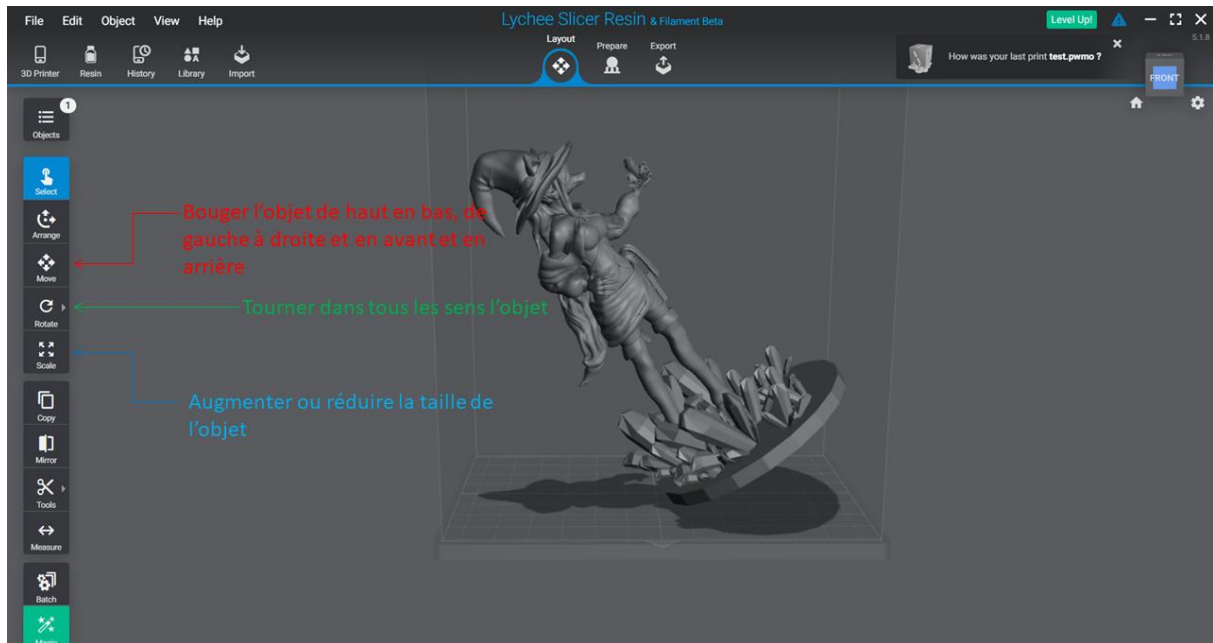
- Pour sélectionner l'imprimante à utiliser :
 - _ Sélectionner le mode imprimante 3D résine,
 - _ Taper dans la barre de recherche la marque de l'imprimante.
Dans notre cas : ANYCUBIS
 - _ Puis sélectionner l'imprimante utilisée.
Dans notre cas : ANYCUBIS Photon Mono.
- Pour sélectionner le type de résine à utiliser :
 - _ Aller dans le Add New Resign.
 - _ Sélectionner dans le Printer Brand, la marque Elegoo, dans le Printer Model : Mars, dans le Resign Brand, la marque Elegoo, dans le Resign Name : Rapid / Standar et dans la Resin Color, la couleur Grey.
 - _ Puis sélectionner le deuxième choix de la liste, comme sur l'image ci-dessous :



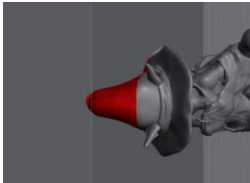
2.3 - Comment l'utiliser ?

- Importer un fichier en obj dans le logiciel
- Placer son objet dans le sens qui vous semble le plus simple pour l'impression

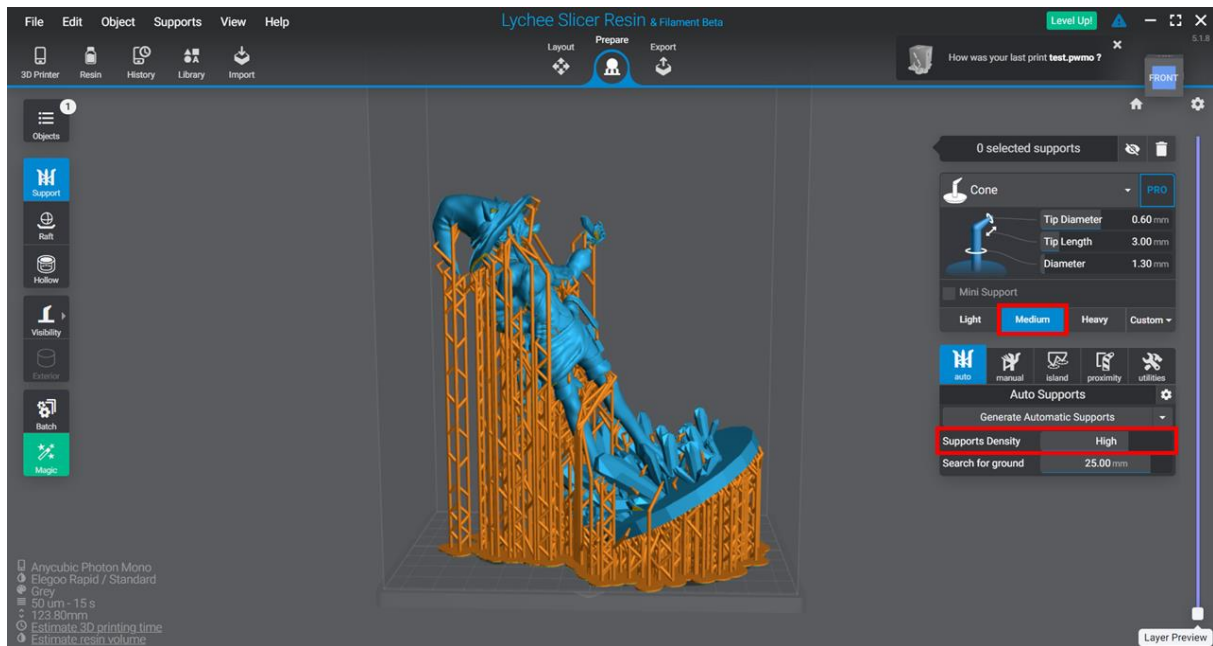
Astuce : Positionner la figurine penchée avec un angle de 45°.



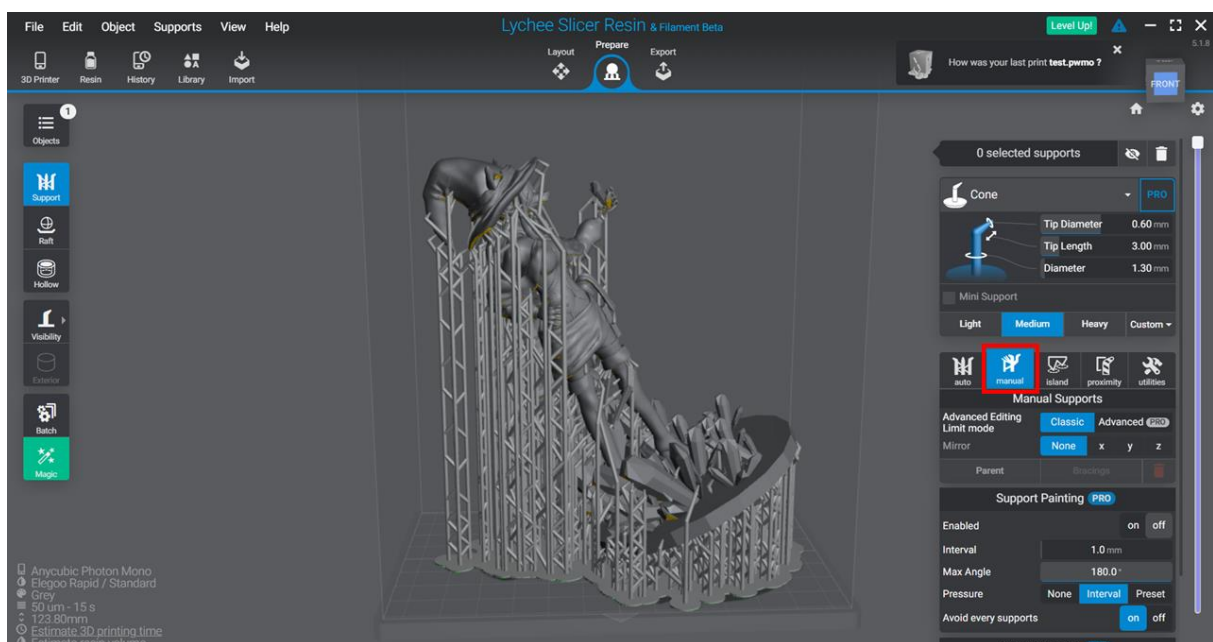
- Vérifier qu'aucun morceau de l'objet ne sorte de la zone d'impression. S'il est en dehors de la zone, cette partie sera affichée de la manière suivante :



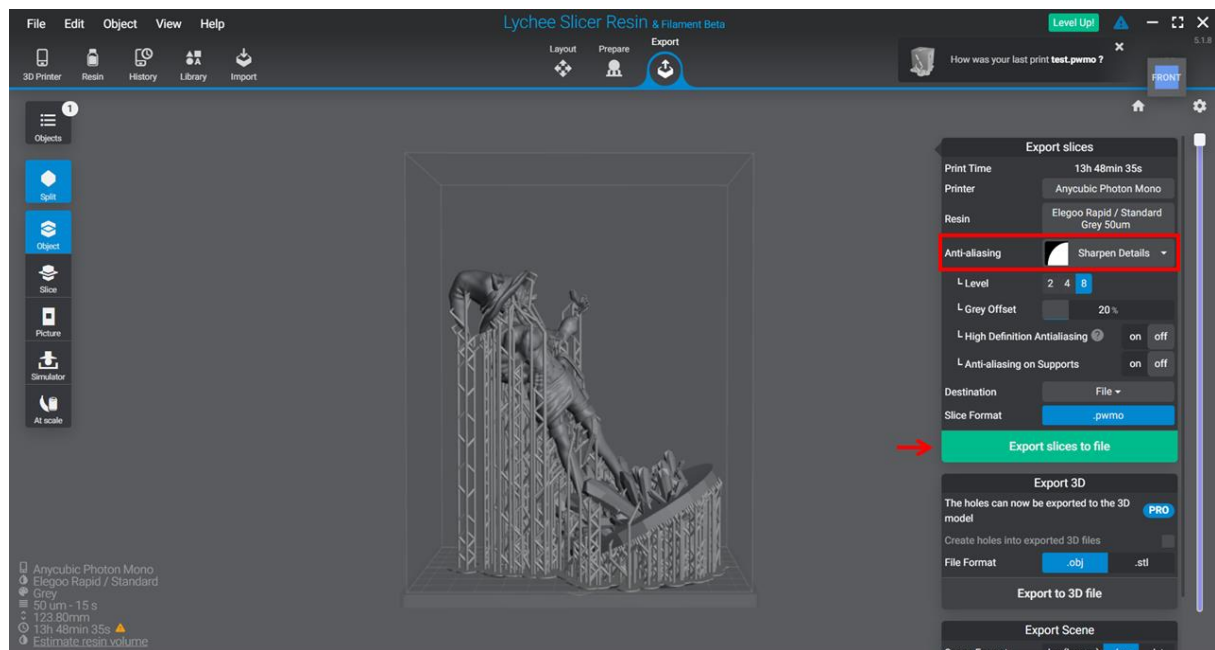
- Après avoir fait cela, aller dans la rubrique « Prepare »,
- Dans le menu à droite de l'écran, sélectionner la taille medium pour les cônes et pour le Support Density, la taille High,
- Puis appuyer sur « Generate Automatic Support ».



- Si vous voulez rajouter des supports manuellement, il faut vous rendre dans la catégorie « Manual ».
- Avec votre curseur, cliquer à l'endroit où vous voulez rajouter un support.



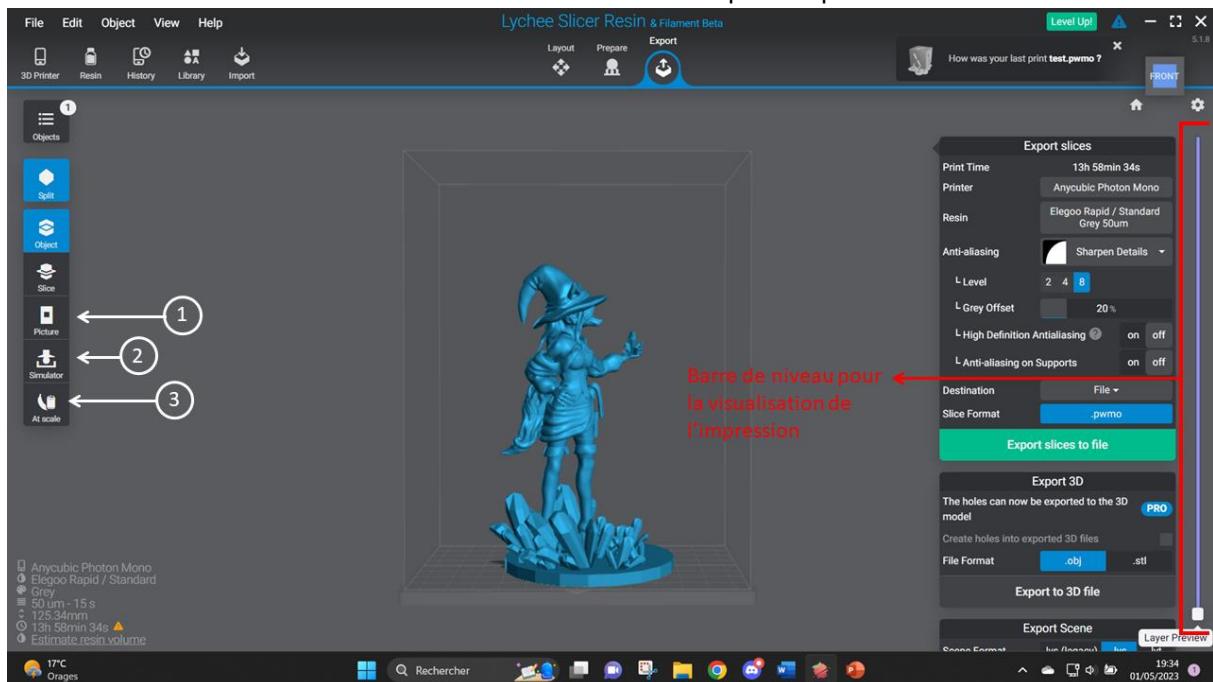
- Vérifier qu'aucun support ne sorte de la zone d'impression. Si cela est le cas, cette partie s'affichera de la même manière que vue précédemment.
- Après cela fait, aller dans la rubrique « Export ».
- Dans Anti-aliasing, sélectionner le mode « Sharpen Details ».
- Puis sélectionner l' « Export slices to file ».



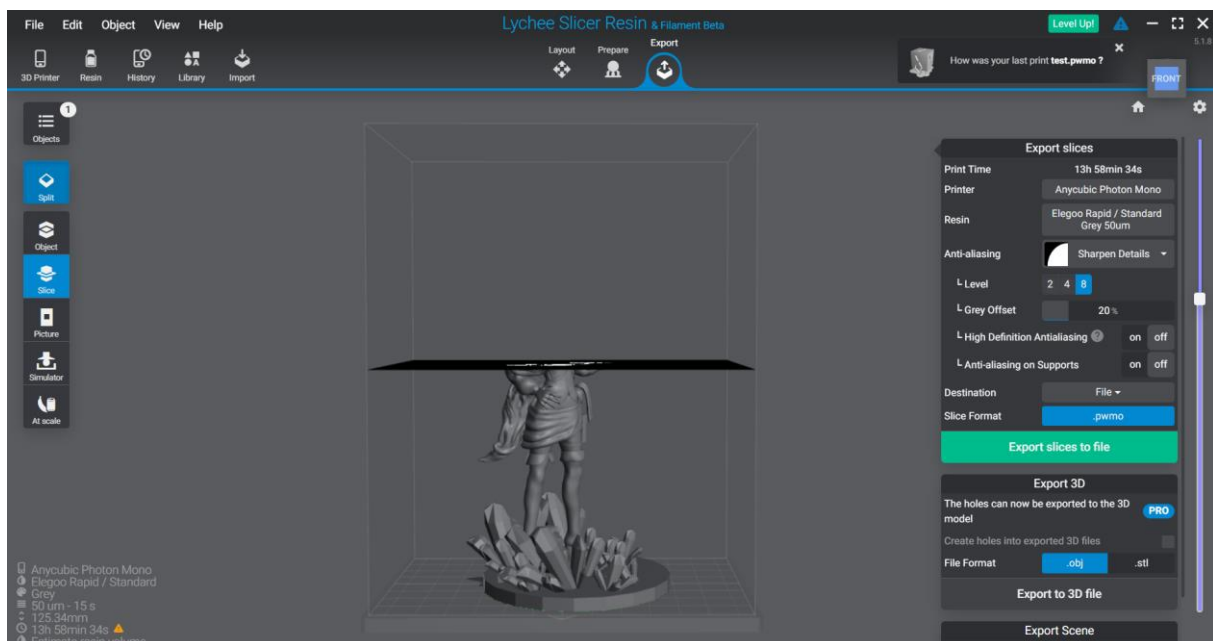
- Sélectionner où vous souhaitez que le fichier soit placé.

2.4 - Les fonctionnalités de visualisation

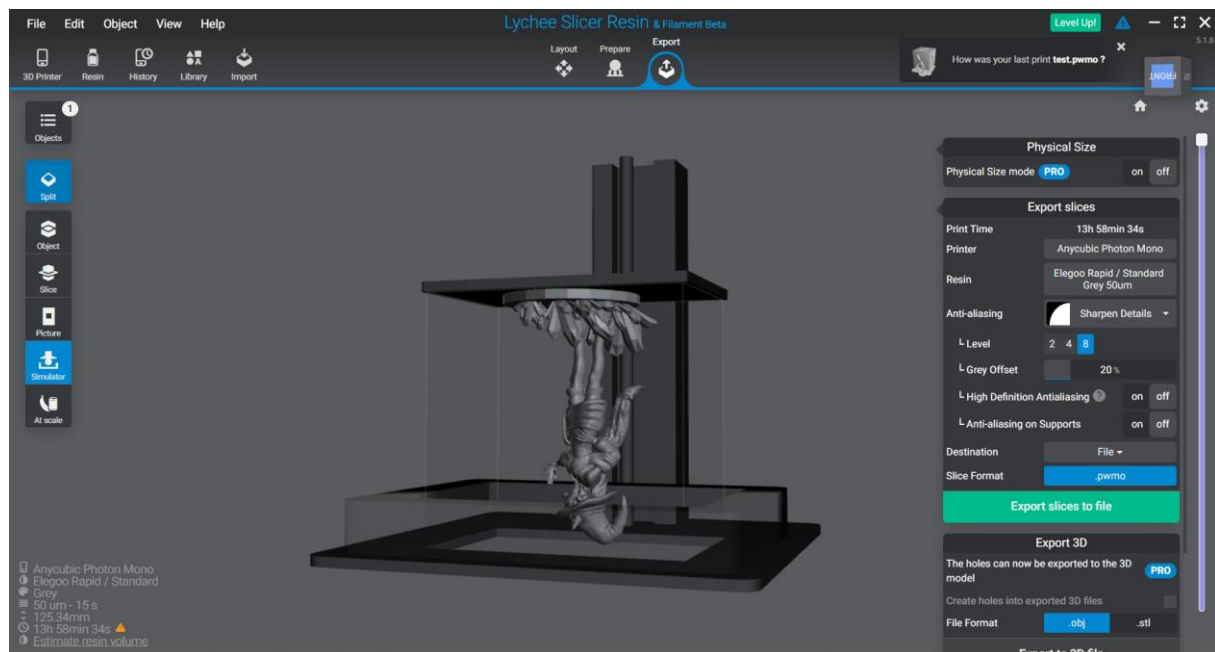
Les fonctionnalités de visualisation se trouvent dans la rubrique « Export ».



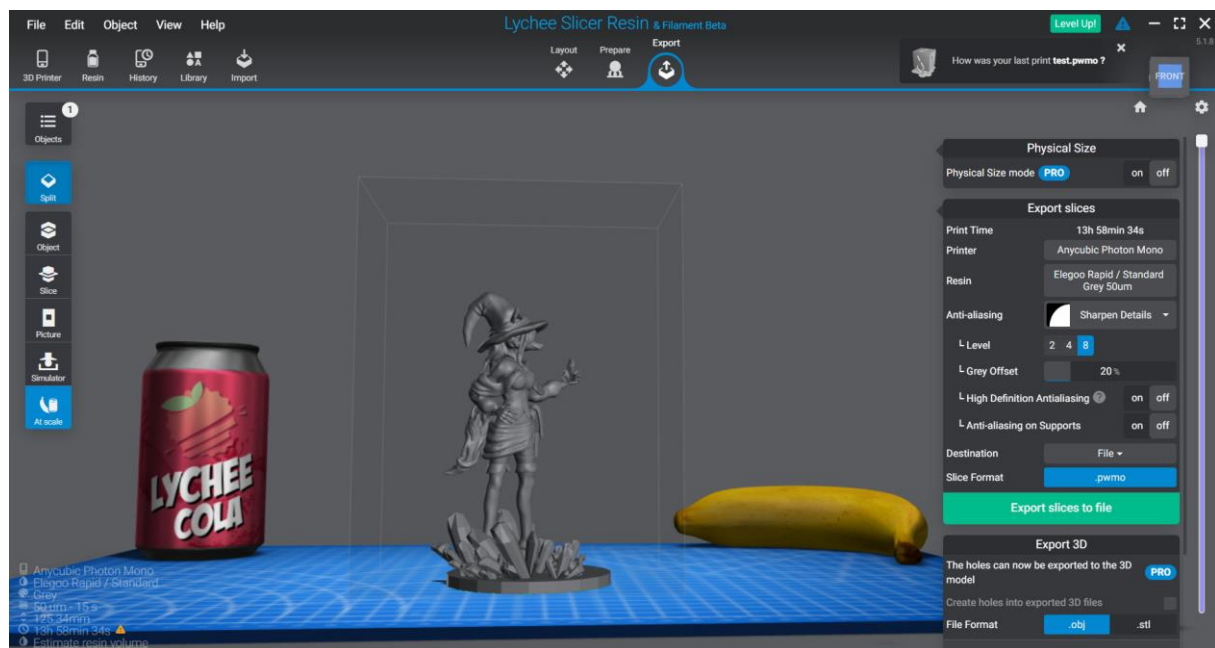
1. Picture : Cela permet de voir les différentes couches de résine en vue du dessus



2. Simulator : Cela permet de simuler comment l'objet va être imprimé sur l'imprimante.



3. At Scale : Cela permet de voir la taille de l'objet comparée à une canette ou une banane.



3- Impression

Pour réaliser votre impression :

- Remplir le bac de résine de l'imprimante jusqu'au niveau de résine nécessaire pour l'impression.
- Remettre le couvercle jaune sur l'imprimante.
- Allumer l'imprimante, et y insérer la clé USB.
- Appuyer sur le bouton PRINT, puis sélectionner le fichier que l'on souhaite imprimer et appuyer sur le bouton « Démarrer ».



- S'il y a besoin, recentrer la surface d'impression.
Pour cela :
_ Aller dans le menu TOOLS, puis aller dans Move Z et sélectionner le bouton « maison » ou retour à zéro.



4- Nettoyage post-impression

4.1- Le nettoyage à l'isopropanol

Pour réaliser le nettoyage à l'isopropanol :

- Mettre dans le bac de l'isopropanol à hauteur de la figurine à imprimer.
- Placer la figurine dans le panier en métal et refermer le couvercle.
- Allumer la machine, sélectionner le temps, entre 5 à 10 minutes en fonction de la taille de la figurine, et appuyer sur le bouton Start.
- Quand le temps de nettoyage est écoulé, retirer la figurine de l'isopropanol et utiliser un pinceau avec de l'isopropanol pour repasser dans les interstices.

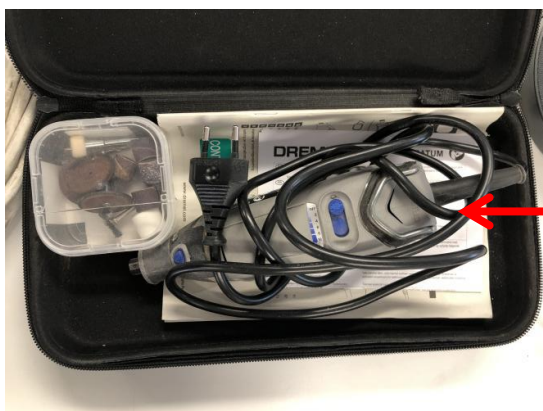
4.2 - La polymérisation

Pour réaliser la polymérisation de l'objet :

- Sécher la figurine avec un tissu, puis la mettre la dans la machine de polymérisation.
- Allumer la machine, sélectionner le temps de 6 minutes de polymérisation et appuyer sur le bouton Start.
- Quand le temps est écoulé, une sonnerie retentit et vous pouvez retirer la figurine, puis arrêter la machine.

4.3 - Les découpes et les finitions

- Après avoir laissé la figurine sécher à l'air libre pendant un certain temps, utiliser une petite pince coupante pour enlever les supports de l'impression
- Ensuite, utiliser du papier de verre et une dremel pour enlever les imperfections restantes :
 - _ le papier de verre à gros grain pour les éléments sans trop de détails
 - _ le papier de verre à petit grain pour les détails ou la dremel



La dremel du campus

5- Nettoyage du matériel

Le nettoyage se fait avec de l'isopropanol, un objet de nettoyage (par exemple, un chiffon, une éponge), des gants et un masque.

Les parties à nettoyer au niveau de l'imprimante 3D sont :

- Le bac pour la résine : pour cela il faut dévisser les deux vis qui retiennent le bac et ensuite le plonger dans un bain d'isopropanol. Puis on le nettoie avec un tissu imbibé d'un peu de produit. Quand il n'y a plus de résine dans le bac, passer un coup de tissu sec pour sécher le bac.

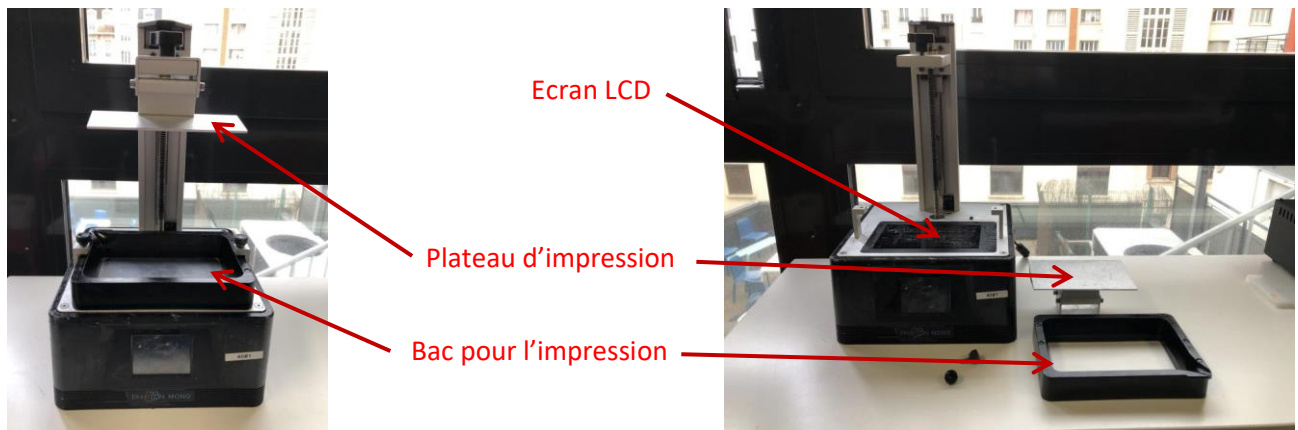
Attention : Il ne faut pas appuyer trop fort pour ne pas déchirer le film du bac.

- L'écran LCD : retirer le bac de résine pour le nettoyer avec un tissu imbibé d'isopropanol.

Attention : Il ne faut pas trop appuyer.

- Le plateau d'impression : il faut dévisser la visse qui se trouve au-dessus du plateau, on le nettoie avec un tissu imbibé d'isopropanol, puis le sécher.

S'il reste de la résine qui a séché, il faut utiliser une raclette pour la décoller.



Le nettoyage du bac de nettoyage des impressions et de la machine de polymérisation :

- Il faut nettoyer, avec un tissu imbibé d'isopropanol, le plateau de la machine de polymérisation et le bac de nettoyage des impressions.