

# Coupe menstruelle - Cup en 3D

Coupe menstruelle prête à être imprimée

 Difficulté Facile

 Durée 2 heure(s)

 Catégories Bien-être & Santé

 Coût 5 EUR (€)

## Sommaire

Introduction

Étape 1 - Qu'est ce que la cup ?

Étape 2 - Connaitre le projet

Étape 3 - Questions qui restent pour l'instant sans réponses

Étape 4 - Fiche Données Sécurité ou FDS

Étape 5 - La cup est elle safe ?

Étape 6 - Accessibilité aux protections hygiéniques/précarité menstruelle

Étape 7 - Livres et articles/blogs sur les règles

Commentaires

## Introduction

L'idée est de créer un modèle ou un procédé pour imprimer facilement une coupe menstruelle personnalisable pour celles qui en ont besoin et de lutter contre la précarité menstruelle.

Sur le même principe il serait possible d'imprimer des diaphragmes.

Tout le monde n'a pas accès à Internet pour l'acheter en ligne, assez d'argent pour en acheter une toute faite, une chambre à vide pour la mouler et acheter du silicone.

Mon idée est d'envoyer le modèle et le filament tpu par exemple dans des fablabs et il serait possible de l'imprimer rapidement.

N'importe qui peut participer au fablab par exemple par don gratuit dans une boîte à côté de l'imprimante 3D, par exemple.

Nous pourrions donc appliquer ce principe dans les pays en voie de développement et dans tout les endroits où il y a une personne dans le besoin.

Tout à commencé sur Thingiverse et avec @Totdahl qui à pu imprimer le prototype et me donner des retours sur le fichier. Elle l'a aussi postée sur le groupe 3D printing sur Facebook ,ce qui m'a permis d'avoir des retours autant positifs que négatifs, dégoutés ou amusés.

Sans le vouloir ils ont tous participé à une discussion autour du corps féminin et des tabous qu'il représente encore aujourd'hui.

Entre temps j'ai pu faire la rencontre de @JessicaCL de Mission Control Lab, une des créatrices de openfem.org ,qui avait pour projet de générer de manière open source des solutions de contraceptions et de protections. (*cup & diaphragmes*). Le site étant fermé et son projet abandonné, nous sommes en discussion pour trouver une solution.



## Matériaux

Bobine de filament flexible TPU/TPE (médical) ou silicone.

## Outils

Imprimante 3D



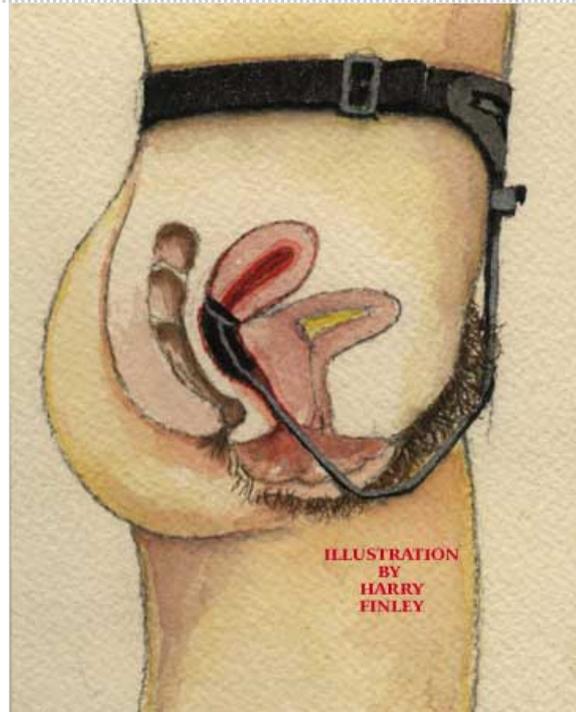
<https://www.thingiverse.com/thing:2958111>

## Étape 1 - Qu'est ce que la cup ?

Menstrual cup patent 1867

Je n'ai pas besoin de recopier ce que j'aurai trouvée sur Wikipédia.

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Coupe\\_menstruelle](https://fr.wikipedia.org/wiki/Coupe_menstruelle)



## Étape 2 - Connaitre le projet

Le but de la recherche est de permettre d'avoir un processus rapide d'impression saine pour éviter d'avoir à créer un moule avec du silicone (*tout le monde n'a pas la capacité d'acheter cette matière et n'a pas accès à une chambre à air*) et de permettre une production plus rapide et personnalisée. Et de lutter contre la précarité menstruelle.

Il serait possible de l'imprimer via une SLA ,mais ce n'est pas encore assez accessible.

Ce modèle (*disponible sur Thingiverse dans la section fichiers*) permettrait de personnaliser la taille directement, et la forme pour celles qui ont des pathologies spécifiques (*col bas ,vaginisme,utérus rétroversé*) ou des allergies (*on pourrait ainsi changer de matière pour celles allergiques au silicone, le TPU médical étant le plus approprié*)

Cela permettrait à des personnes qui n'ont pas accès aux protections hygiéniques (*ou qui s'en fabrique avec le matériel du bord*) de pouvoir aller à l'école, au travail et d'éviter des infections qui peuvent leur coûter la vie. Et aussi de faire des économies non négligeables (*entre 5-8€/mois de protection,achat de nouveaux sous vêtements, taxe rose etc.*)

J'espère que si cela fonctionne, certaines compagnies pourront envoyer du filament aux fablabs et autres tiers lieux pour les fabriquer ou des associations pourront acheter une bobine pour faire un atelier.

Cela peut aussi être l'objet de discussions/ateliers de découverte autour du corps féminin.

Je sais que ce problème est souvent accompagné du problème de l'accessibilité aux toilettes .

Je vous invite à regarder cette vidéo et le travail du mouvement Right To Pee (Un mouvement pour des urinoirs publics gratuits, propres et sûrs pour les femmes en Inde, une initiative de CORO Inde, avec de nombreuses autres organisations féminines créées par Mumtaz Shaikh) et à en savoir plus sur des projets tels que Clean Your Cup.

<https://www.youtube.com/watch?v=PTIxexrn1A8&frags=pl%2Cwn>

Je vous laisse des articles sur l'accessibilité aux protections hygiéniques dans certains pays et sur les règles en général, ainsi que des articles intéressants sur les matériaux que je pensais utiliser.

Je vous invite à vous documenter afin de faire votre propre idée du projet.

N'hésitez pas si vous avez des retours ou des articles intéressants à me signaler. (*en anglais ,français ou une autres langues*)



## Étape 3 - Questions qui restent pour l'instant sans réponses

- Le filament TPU/TPE correspond-il au TPU médical ? Est-il composé d'autres choses ou fabriqué après d'autres filaments (PLA, ABS..) ? Des tests plus poussés sont-ils possibles par les entreprises qui les fabriquent ?
- Garde-t-il les mêmes propriétés que les cups actuelles ? Peut-on les faire bouillir ? Résiste-t-il à plus de 8h dans un environnement au pH < ou = à 5 sans se dégrader et faire courir le risque d'un choc toxique ? A-t-il la même souplesse (on cherche un matériau 95A ou similaire) ?
- Peut-on les imprimer avec des FDM classique en changeant juste de buse, ou doit-on avoir une imprimante stérile pour le médical ? (*dans ce cas cela ferait augmenter le coup de production et il serait peu être plus intéressant d'acheter une cup sur le marché que de la faire, sauf personnalisation*)
- Est-il possible d'avoir le minimum, voir éviter les irrégularités à l'impression pour ne pas avoir de nid à bactéries ? (*en imprimant légèrement plus chaud et plus lentement par ex*)



## Étape 4 - Fiche Données Sécurité ou FDS

Material Safety Data Sheet (MSDS) Fiches que j'ai pu trouver sans demander (Cela reste vaste sur les priorités physiques et chimiques notamment sur le pH)

Chemical stability : Material is stable under normal conditions (quelles sont ces conditions ?)

- Fillamentum Flexfill (TPU) SDS : 92A / 98A
- Prusament 98A même firme que pour Fillamentum
- Extruder TPU 98A
- NinjaTek TPU 85A
- KIMYA TPU 92A OWA
- Formfutura Pythonflex 98A
- Recreus Filaflex 95A
- Verbatim TPE A85
- Ultimaker TPU 95A avec enfin une ligne intéressante : Toxicité pour la reproduction--Aucun effet chronique connu
- Polymaker TPU 95A
- ColorFabb NGenFlex TPU 95A (not available for now)
- Grossiste 3D 94A (pas de SDS)
- ICE TPU 98A
- SainSmart TPU 95A (pas de SDS)
- Airwolf3D Wolfbend TPU 87A (indique dans les applications : médical devises)

**Safety Data Sheet**

According to EU Directive 1907/2006, as amended

**Product name: TPU98A**

Date of issue: 23-07-2018

Version: 1.3

**1. Identification of the substance/preparation and of the company****1.1 Trade name:**  
TPU98A**1.2 Use of the product:**  
3DPrinter Filament**1.3 Supplier:****2. Hazards identification****2.1 Classification of the substance or mixture**According to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP]  
No need for classification according to GHS criteria for this product**2.2 Label elements**Globally Harmonized System, EU (GHS)  
The product does not require a hazard warning label in accordance with GHS criteria.

The product does not require a hazard warning label in accordance with EC Directives, the dangerous ingredients are fixed in a polymer matrix.

**2.3 Other hazards**According to Regulation (EC) No 1272/2008 [CLP]  
No specific dangers known, if the regulations/notes for storage and handling are considered.**3. Composition/information on ingredients****3.1. Substances**

Not applicable

**3.2. Mixtures**Polymer based on: polyurethane, stabilizing agents, additives  
Does not contain any hazardous ingredients according to Regulation (EC) No. 1272/2008**4. First aid measures****4.1 Description of first aid measures**On skin contact:  
Burns caused by molten material require hospital treatment.**4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed**

Symptoms: No significant reaction of the human body to the product known.

Page 1 / 7

**Safety Data Sheet**

According to EU Directive 1907/2006, as amended

**Product name: TPU98A**

Date of issue: 23-07-2018

Version: 1.3

Hazards: No hazards anticipated.

**4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed**

Treatment: Treat according to symptoms (decontamination, vital functions), no known specific antidote.

**5. Fire fighting measures****5.1 Extinguishing media**Suitable extinguishing media:  
Water, foam, dry chemical powder, Carbon dioxide fire extinguishers**5.2 Special hazards arising from the substance or mixture**Carbon dioxide, carbon monoxide, hydrogen cyanide, hydrocyanic acid, nitrogen oxides, isocyanate  
The substances/groups of substances mentioned can be released in case of fire.**5.3 Advice for fire fighters**Protective equipment:  
Self contained breathing apparatus (SCBA).  
Further information:  
Dispose of fire debris and contaminated extinguishing water in accordance with official regulations.**6. Accidental release measures****6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

No special precautions necessary.

**6.2 Environmental precautions**

No special precautions necessary.

**6.3 Methods and materials for containment and cleaning up**

Sweep up and contain spilled material if possible. High risk of slipping.

**6.4 Reference to other sections**

Refer to section (8)

**7. Handling and storage****7.1 Handling**Provide suitable exhaust ventilation at the drying process and in the area surrounding the melt outlet of processing machines.  
Protection against fire and explosion:  
No special precautions necessary.**7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities**Segregate from foods and animal feeds.  
Suitable materials for containers: High density polyethylene (HDPE), Low density polyethylene (LDPE), paper, board  
Further information on storage conditions: Keep container tightly closed. Protect against moisture.

Page 2 / 7

## Safety Data Sheet

According to EU Directive 1907/2006, as amended

**Product name: TPU98A**

Date of issue: 23-07-2018

Version: 1.3

### 8. Exposure controls/personal protection

#### 8.1 Control parameters

##### Components with occupational exposure limits

The substances mentioned are contained only in traces in the product.  
101-68-8: 4,4'-Methylenedi(phenyl diisocyanate)

##### PNEC

The obligation to register acc. to the REACH Regulation (EC) No 1907/2006 does not apply to polymers.

##### DNEL

The obligation to register acc. to the REACH Regulation (EC) No 1907/2006 does not apply to polymers.

#### 8.2 Exposure controls

##### Personal protection

Hand protection: not required.

Eye protection: not required.

Respiratory protection: Breathing protection if breathable aerosols/dust are formed.

General safety and hygiene measures

Wearing of closed work clothing is recommended. When using, do not eat, drink or smoke.

Hands and/or face should be washed before breaks and at the end of the shift. At the end of the shift the skin should be cleaned and skin-care agents applied.

### 9. Physical and chemical properties

#### 9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance	Flexible Solid Filament
Odour	Odourless
Colour	depending on product grade
Odour threshold	Not determined
pH	Not applicable
Softening Temperature	>120 °C
Initial boiling point and boiling range	The product is a non-volatile solid.
Flash point	Not applicable
Evaporation rate	Not applicable
Flammability (solid, gas)	flammable
Upper/lower flammability or explosive limits	For solids not relevant for classification and labelling.
Vapour pressure	Not applicable
Vapour density	Not applicable
Relative density	Ca. 1.1-1.2 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)
Bulk density	ca. 600 kg/m <sup>3</sup> as granules
Solubility(ies)	Practically insoluble
Partition coefficient (n-octanol/water)	Not available
Auto-ignition temperature	>400 °C
Decomposition temperature	>230 °C
Viscosity	Not applicable

Page 3 / 7

## Safety Data Sheet

According to EU Directive 1907/2006, as amended

**Product name: TPU98A**

Date of issue: 23-07-2018

Version: 1.3

Explosive properties  
Oxidizing properties

Not explosive  
Not oxidizing

### 10. Stability

**10.1 Reactivity:** Stable under normal handling and storage conditions  
Corrosion to metals: No corrosive effect on metal.

**10.2 Chemical stability:** Stable under normal handling and storage conditions

**10.3 Possibility of hazardous reactions:**  
No hazardous reactions observed under normal handling and storage conditions

**10.4 Conditions to avoid**  
While printing, keep away from sparks and open flame. Exposure to elevated temperatures can cause product to decompose.

**10.5 Incompatible materials:**  
None known

**10.6 Hazardous decomposition products**  
Possible decomposition products on thermal decomposition  
carbon monoxide, Carbon dioxide, hydrogen cyanide, hydrocyanic acid  
isocyanates, nitrogen oxides

### 11. Toxicological information

#### 11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity:

Assessment of acute toxicity:

Virtually nontoxic after a single skin contact. Virtually nontoxic by inhalation. Virtually nontoxic after a single ingestion.

Experimental/calculated data:

LD50 rat (oral): > 5,000 mg/kg

The product has not been tested. The statement has been derived from substances/products of a similar structure or composition.

Irritation:

Assessment of irritating effects:

Not irritating to the eyes. Not irritating to the skin. The product has not been tested. The statement has been derived from substances/products of a similar structure or composition.

Respiratory/Skin sensitization:

Assessment of sensitization:

The chemical structure does not suggest a sensitizing effect.

Germ cell mutagenicity

Assessment of mutagenicity:

The chemical structure does not suggest a specific alert for such an effect.

Carcinogenicity

Assessment of carcinogenicity:

The chemical structure does not suggest a specific alert for such an effect.

Reproductive toxicity

Assessment of reproduction toxicity:

The chemical structure does not suggest a specific alert for such an effect

Page 4 / 7

**Safety Data Sheet**

According to EU Directive 1907/2006, as amended

**Product name: TPU98A**

Date of issue: 23-07-2018

Version: 1.3

**Developmental toxicity****Assessment of teratogenicity:**

The chemical structure does not suggest a specific alert for such an effect.

**Specific target organ toxicity (single exposure)****Assessment of STOT single:**

Based on the available information there is no specific target organ toxicity to be expected after a single exposure.

**Repeated dose toxicity and Specific target organ toxicity (repeated exposure)****Assessment of repeated dose toxicity:**

Repeated exposure to the substance by dermal administration leads to effects similar to those found after single exposure. Repeated exposure to the substance by inhalative administration leads to effects similar to those found after single exposure. Repeated exposure to the substance by oral administration leads to effects similar to those found after single exposure.

**Aspiration hazard**

No aspiration hazard expected.

**12. Ecological information****12.1 Toxicity**

Not expected to be acutely toxic, but material in pellet or bead form may mechanically cause adverse effects if ingested by waterfowl or aquatic life.

**12.2 Persistence and degradability****Assessment biodegradation and elimination (H<sub>2</sub>O):**

Poorly biodegradable.

**Elimination information:**

Poorly biodegradable.

**12.3 Bio accumulative potential**

To avoid bioaccumulation plastics should not be disposed in the sea or in other water environments.

**12.4 Mobility in soil**

No data available

**12.5 Results of PBT and vPvB assessment**

According to Annex XIII of Regulation (EC) No 1907/2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH). The product does not contain a substance fulfilling the PBT (persistent/bioaccumulative/toxic) criteria.

**12.6 Other adverse effects**

The product does not contain substances that are listed in Annex I of Regulation (EC) 2037/2000 on substances that deplete the ozone layer.

**12.7. Additional information****Adsorbable organically-bound halogen (AOX):**

This product contains no organically-bound halogen.

Page 5 / 7

**Safety Data Sheet**

According to EU Directive 1907/2006, as amended

**Product name: TPU98A**

Date of issue: 23-07-2018

Version: 1.3

**13. Disposal considerations****13.1 Waste treatment methods**

Can be used without re-conditioning

May be disposed of or combusted with domestic refuse according to local regulations.

**Waste key:**

07 02 13 waste plastic

Contaminated packaging:

Completely emptied packagings can be given for recycling.

**14. Transport information**

Product has been classified as being non-dangerous substance according to transport regulations ADR, RID, IMDG, IATA/ICAO

**14.1 UN number**

Not applicable

**14.2 UN proper shipping name**

Not applicable

**14.3 Transport hazard class(es)**

Not applicable

**14.4 Packing Group**

Not applicable

**14.5 Environmental hazards**

No additional data is available

**14.6 Special precautions for user**

No data available

**14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL73/78 and the IBC Code**

Not evaluated

**15. Regulatory information****15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture**

If other regulatory information applies that is not already provided elsewhere in this safety data sheet, then it is described in this subsection.

**15.2 Chemical Safety Assessment**

The obligation to register acc. to the REACH Regulation (EC) No 1907/2006 does not apply to polymers.

**16. Other information***Information is referenced from other manufacturers.**For abbreviations and acronyms, see: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment, chapter R.20 (Table of terms and abbreviations).**This safety data sheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006 and Regulation (EC) No. 2015/830. Label element according to Regulation (EC) No 1272/2008.*

Page 6 / 7

## Étape 5 - La cup est elle safe ?

<https://www.youtube.com/watch?v=ul6s9khCXHY> (vidéo qui m'a donnée l'idée de faire ce projet et filament que j'ai prévu d'utiliser TPU/TPE)

<http://www.orangenarwhals.com/2015/11/diy-menstrual-cups-hack4fem> (test d'un moule de cup)

<https://3dprint.com/36851/sexshop3d-safe-sex-toys/> (How to make sex toy safe)

<https://www.liveloveluna.com/blogs/news/fda-approved-menstrual-cups-what-does-it-really-mean>

<https://readycontainment.com/wp-content/uploads/2017/11/Cooleys-Chemical-Resistant-Chart.pdf> (TPU chemical resistance chart)

- <https://www.quora.com/How-does-TPU-differ-from-silicone>
- <https://www.quora.com/Is-thermoplastic-polyurethane-TPU-toxic>



## Étape 6 - Accessibilité aux protections hygiéniques/précarité menstruelle

- <http://www.leparisien.fr/laparisienne/actualites/societe/tampons-et-serviettes-hygiennes-des-produits-de-luxe-07-05-2018-7703358.php>
- [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=23&v=GXqF9H2aMBw](https://www.youtube.com/watch?time_continue=23&v=GXqF9H2aMBw)



## Étape 7 - Livres et articles/blogs sur les règles

- Le grands mystères des règles part Jack Parker
- <https://passionmenstrues.com/author/jackxparker/>
- [https://simonae.fr/sante-bien-etre/menstruations/regles\\_dessous\\_protections\\_periodiques\\_adopter/](https://simonae.fr/sante-bien-etre/menstruations/regles_dessous_protections_periodiques_adopter/)
- <https://simonae.fr/sante-bien-etre/menstruations/coupe-menstruelle-revolution-silicone-cup-regles/>
- <https://cyclique.fr>
- <https://putacupinit.com>

