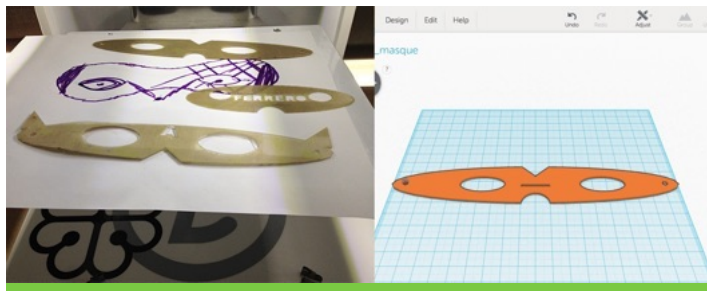


## Les masques / niv. 2



🕒 2h30 | 👤 10 | 📊 100%

### Public

7-12 ans

adultes

### Logiciel(s)

TinkerCAD

### Description

#### Objectifs pédagogiques :

- maîtriser les fonctions avancées de TinkerCAD
- maîtriser les bases de la symétrie

Cet atelier est une introduction au concept de design d'un objet simple.

TinkerCAD permet de manipuler de manière intuitive des formes géométriques de base pour y concevoir un masque à partir des dimensions de ce son visage. À la fin de l'atelier, chaque participant aura conçu un masque original.

\*Attention, Il est possible qu'il n'y ait pas assez de temps pour imprimer un masque pour chaque participant.

### Déroulé

#### 1. Introduction et présentation de l'impression 3D - 15 mins

Introduction du concept de l'impression 3D, avec vidéo (<http://www.dragontape.com/#!/6319966877908992>) et présentation.

#### 2. Survol de l'activité - 15 mins

Expliquez rapidement le déroulé de l'atelier du jour.

Quel exercice les participants vont-ils faire ? création d'un masque personnalisé

Quel logiciel vont-ils utiliser ? TinkerCAD

#### 3. Connexion au logiciel - 10 min

Demandez aux participants d'ouvrir / se connecter sur le logiciel du jour : TinkerCAD

Si besoin donnez les identifiants et mot de passe.

#### 4. Préparation du patron du masque

Distribuez une feuille de papier (8.5x11) et un feutre à chaque participant.

Démonstration : placez la feuille devant votre visage (direction : paysage) et tracez avec le feutre l'emplacement de vos yeux (coins extérieurs et intérieurs) puis votre nez, avec un léger point.

À l'aide d'une règle à mesurer, déterminez les dimensions de votre masque :

- Largeur totale
- Longueur totale
- Écart du nez
- Écart des yeux

Après avoir placé vos repères, dessinez le reste du masque selon votre inspiration.

Garder votre dessin proche comme repère pour les étapes suivantes.

À savoir : dimensions générale d'un masque adulte : 200mm x 40mm x 1mm

#### 5. Intro à TinkerCAD - 15 min

## Plan d'animation

L'animateur passe à travers le processus complet de création du modèle pour démontrer les fonctions du logiciel. Les participants observent en même temps que l'animateur.

L'animateur demande aux participants de suivre, jusqu'à l'impression du modèle d'exemple.

Après avoir lancé l'impression de l'objet, les participants pourront créer leur propre modèle. L'animateur sera présent pour assister et réexpliquer les notions plus complexes (ex. groupe, trous, sélection d'objets).

### Concepts à introduire

- Le plan de travail
- Zoom in/out (scroll)
- rotation de la vue (clic droit et glisse)
- Réinitialiser la vue principale (bouton "home")
- Vue panoramique (shift + clic droit et glisse)
- Barre de menu pour les objets & placer les objets sur le plan de travail
- Bibliothèque de géométrie disponible
- Trou "hole"
- Sélection d'un objet (clic gauche)
- Sélection d'objet multiple (shift + clic gauche)
- Créer une sélection d'objet (clic gauche + glisse)
- Groupe / ungroup des objets multiples
- Poignées de l'objet & changer les dimensions de l'objet

Pour plus d'information, lisez les instructions sur la page : TinkerCAD

## 6. Création du modèle dans TinkerCAD - 15 mins (animateur)

### Exemple de masque

1. Placer un cylindre sur le plan de travail, et modifier ses proportions pour obtenir une forme de 200mm x 40mm x 1mm
2. Prendre un cylindre, modifier sa forme pour obtenir les proportions de votre œil (env. 40mm x 20mm x 10mm)
3. Placer votre œil selon les dimensions inscrites sur votre dessin
4. Copier/coller votre œil, placer le 2nd œil selon les dimensions inscrites sur le dessin
5. Sélectionner les deux "yeux" donner leur la fonction "hole"
6. Sélectionner les "yeux" et le cylindre "masque" et groupez les trois objets
7. Placer l'objet bleu clair "round roof" sur le plan de travail, faites-le tourner à 90° afin de placer son "dos" sur le plan de travail
8. Modifier ses dimensions pour avoir une découpe assez grande pour votre nez
9. Placer "le nez" sur le masque selon les dimensions inscrites sur votre dessin
10. Donner la fonction "hole" à l'objet "nez"
11. Sélectionner "le masque" et le "nez" puis groupez-les
12. Répéter les étapes 7 à 11, avec des formes de votre choix pour continuer le design du masque.
13. Une fois satisfait de votre masque, enregistrer votre fichier .stl
14. Importer-le fichier dans Tinkerine ou Cura
15. modifier les paramètres d'impression et imprimez !

## 7. Création du modèle dans TinkerCAD - 45 min (participants)

Après avoir vu la démonstration, chaque participant doit dessiner son propre masque.

Aller voir chacun d'entre eux pour de l'aide plus précise, au besoin.

Si plusieurs participants demandent la même question, réexpliquer à l'ensemble du groupe, en montrant sur votre ordinateur la manipulation

Après 45 min, demandez à ceux qui ont fini d'enregistrer leur fichier.

## 8. Enregistrement du fichier .STL

Demander aux participants de renommer leur fichier

- menu : Design > Properties > name

Télécharger le modèle en allant dans :

- menu : Design > Download for 3D printing

Récupérez les fichiers .STL des participants sur une clé USB

## 9. Importer les fichiers dans Tinkerine ou Cura

Ouvrez le logiciel préféré

Importez le .STL

Réglez les paramètres d'impression (densité, épaisseurs, vitesse, degré etc..)

Enregistrez le fichier sur une carte SD

## 10. Impression - 30–45 mins

Mettre la carte SD dans l'imprimante  
Sélectionnez le fichier voulu (.Gcode)  
Imprimez !

## 11. Évaluation

Demandez aux participants d'évaluer l'atelier pendant que les objets s'impriment.

### Matériel

1 feuille de papier (brouillon)  
1 feutre  
1 règle à mesurer

À multiplier par le nombre de participants

### Guide du participant

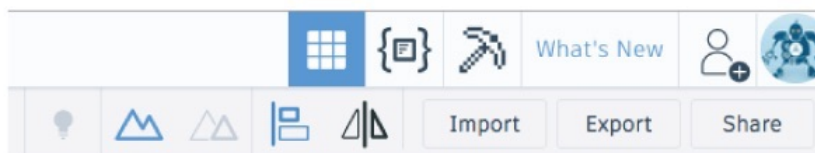
#### 1. Exemple de création d'un masque

1. Placer un cylindre sur le plan de travail, et modifier ses proportions pour obtenir une forme de 200mm x 40mm x 1mm
2. Prendre un cylindre, modifier sa forme pour obtenir les proportions de votre oeil (env. 40mm x 20mm x 10mm)
3. Placer votre oeil selon les dimensions inscrites sur votre dessin
4. Copier/coller votre oeil, placer le 2nd oeil selon les dimensions inscrites sur le dessin
5. Sélectionner les deux "yeux" donner leur la fonction "hole"
6. Sélectionner les "yeux" et le cylindre "masque" et groupez les trois objets
7. Placer l'objet bleu clair "round roof" sur le plan de travail, faites-le tourner à 90° afin de placer son "dos" sur le plan de travail
8. Modifier ses dimensions pour avoir une découpe assez grande pour votre nez
9. Placer "le nez" sur le masque selon les dimensions inscrites sur votre dessin
10. Donner la fonction "hole" à l'objet "nez"
11. Sélectionner "le masque" et le "nez" puis groupez-les
12. Répéter les étapes 7 à 11, avec des formes de votre choix pour continuer le design du masque.
13. Une fois satisfait de votre masque, enregistrer votre fichier .stl





#### 2. Aide-mémoire



### AIDE MÉMOIRE



#### Fonctions :

1. Grouper deux objets : sélectionnez les objets et cliquez sur  **group (ctrl + G)**
2. Dé-grouper les objets : sélectionnez les objets groupés et cliquez sur  **ungroup (ctrl + shift+ G)**
3. Aligner les objets : cliquez sur  et sélectionnez le point d'alignement.
4. Pivoter or faire un "miroir" de l'objet : cliquez sur  et sélectionnez la flèche d'orientation.