

Tinkercad : conception 3D

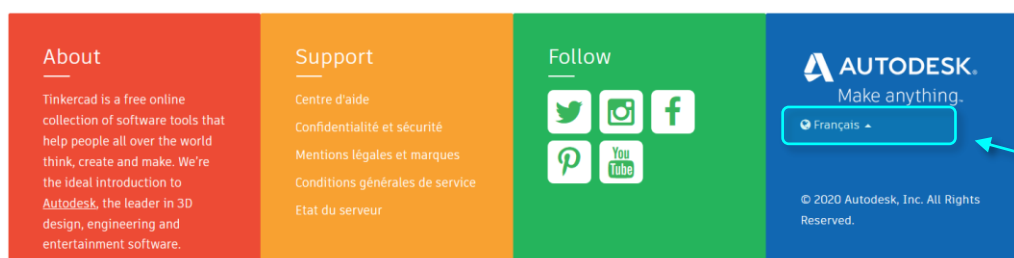
Présentation

Outil gratuit en ligne pour la conception 3D, l'électronique et le codage.



<https://www.tinkercad.com/>

Lors de la première visite, la page est par défaut en Anglais mais on peut facilement changer de langue dans le cadre Autodesk tout en bas de la page à droite. Par la suite, la page s'ouvrira dans la langue sélectionnée sur cet ordinateur.



Dans ce document

Accéder à l'interface

- Créer un compte
- Rejoindre une classe

Description de l'interface

- Écran d'accueil du compte
- Interface « Conception 3D »

Outils importants

- Transformer
- Fusionner des formes
- Percer des formes
- Raccourcis utiles
- Bon à savoir

Impression 3D

- Vérifications
- Exportation

Liens utiles

TUTORIELS (en anglais)

« Kits de démarrage » : exercices pour découvrir les outils importants

- Sur l'écran d'accueil du compte : Apprendre > [Kits de démarrage](#)

« Tinkercad lessons » et « Tinkercad projects » : réalisation de conceptions étape par étape

- Sur l'écran d'accueil du compte : Apprendre > [Leçons / Projets](#)

RESSOURCES POUR LES ENSEIGNANTS (en anglais)

- Sur l'écran d'accueil du compte : [Enseigner](#)

RACCOURCIS CLAVIER (en français)

<http://www.innoweo.com/news/raccourcis-clavier-tinkercad-en-francais/>, repris à la fin du document

Accéder à l'interface

Pour accéder à l'interface, il faut obligatoirement créer un compte ou, pour les élèves, rejoindre une classe créée par leur enseignant·e.

Créer un compte / Se connecter

Sur la page d'accueil, cliquer sur « Rejoindre maintenant » ou « Commencer à utiliser Tinkercad », choisir le type de compte (enseignant ou compte personnel) et suivre les instructions.

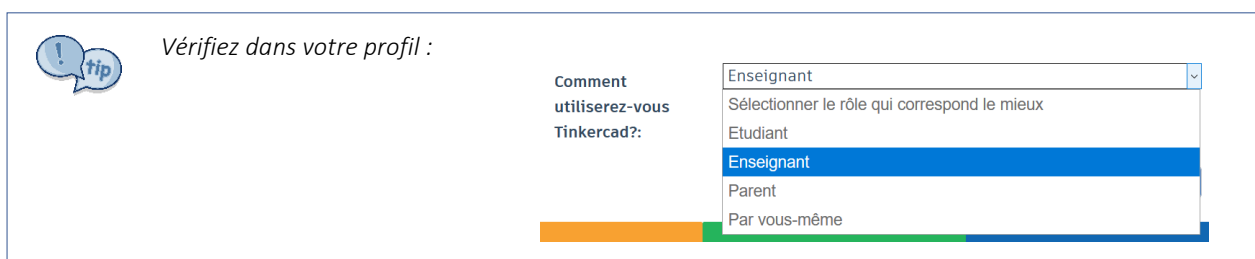


Si vous avez déjà un compte, se connecter en cliquant sur « Connexion ».

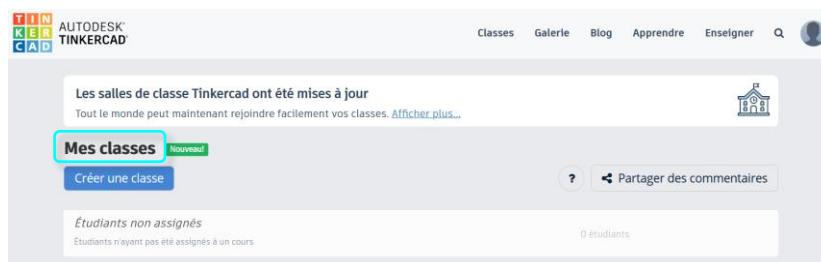
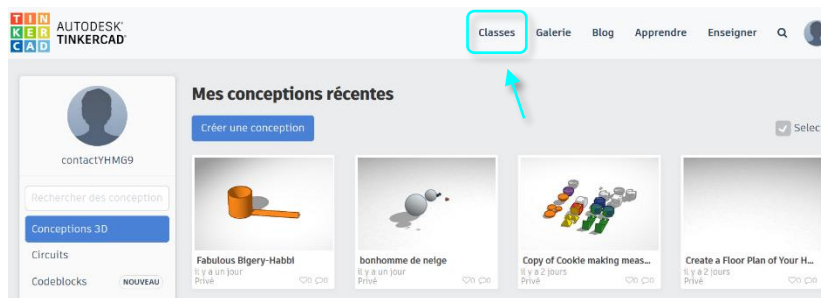
Créer une classe

<https://blog.tinkercad.com/tinkercad-classrooms-for-everyone>

Pour créer une classe, il faut un compte Enseignant.



Sur l'écran d'accueil du compte, cliquer sur « Classes » puis sur « Créer une classe ».



Entrer les informations de la classe et cliquer sur « Créer une classe ».

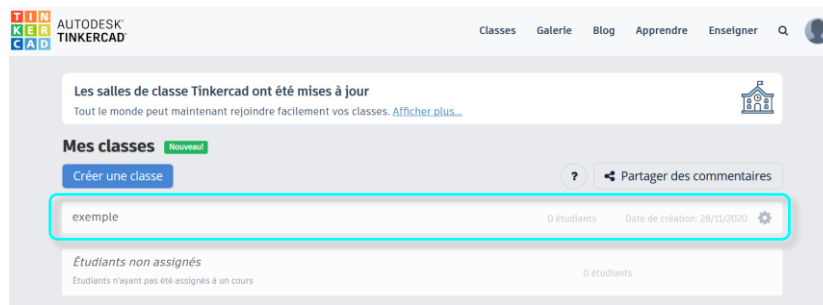
Nouvelle classe

Nom de la salle de classe

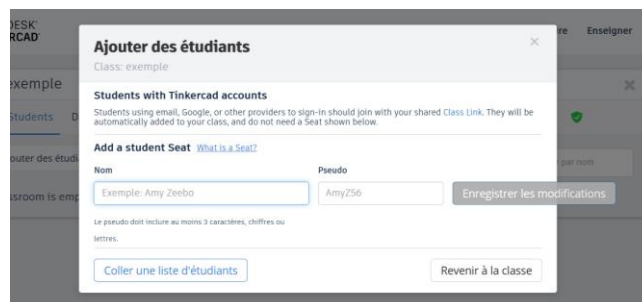
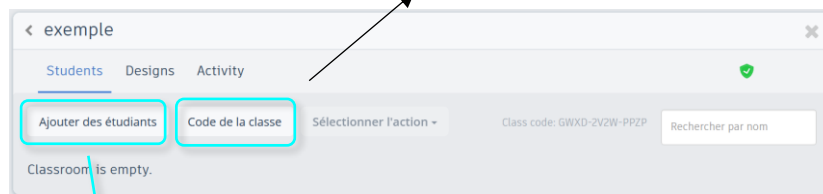
Niveaux

Thème

La classe apparaît dans « Mes classes ». Cliquer dessus pour ajouter des étudiants et obtenir le code ou le lien d'accès à la classe.



Informations d'accès à la classe



Entrer les noms et les pseudos des étudiants.

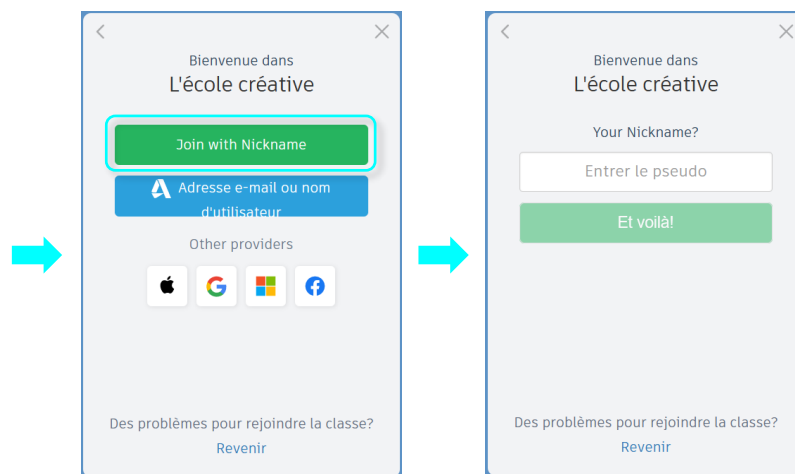
Pour accéder à leur compte dans la classe, les étudiants auront besoin du code de la classe ou du lien et de leur pseudo.

Rejoindre une classe

1. Cliquer sur « Rejoindre ta classe » et entrer le code donné par votre enseignant-e. C'est le même code pour toute la classe. Les lettres se mettent automatiquement en majuscules.

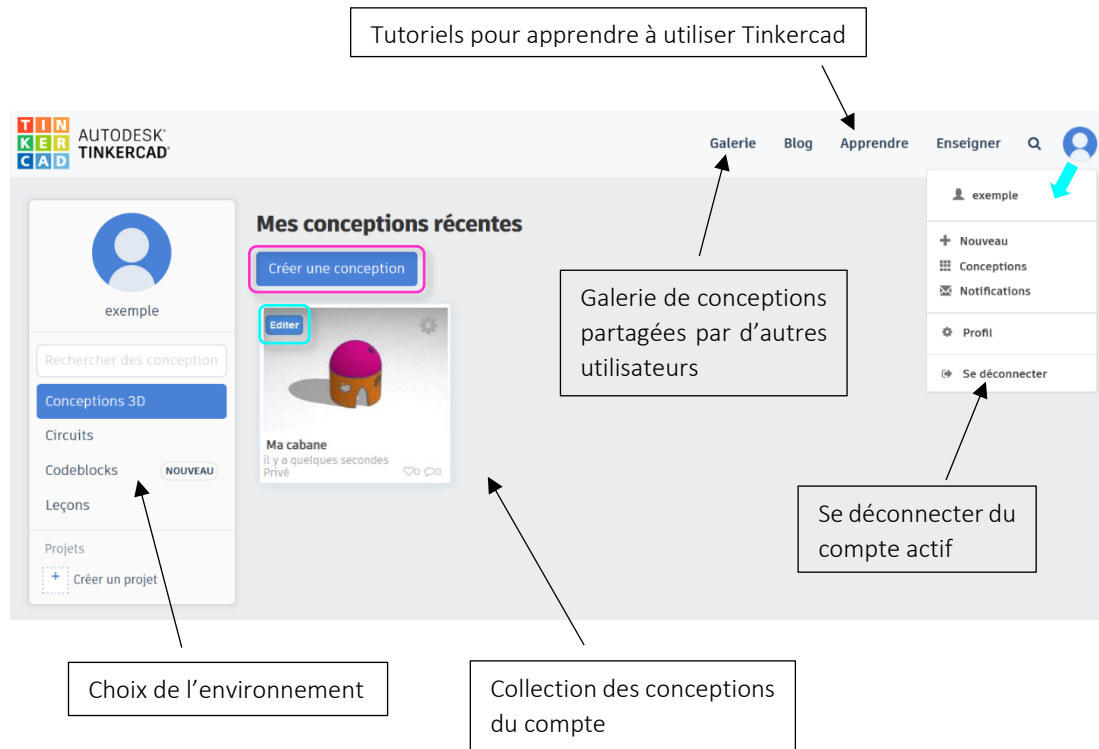


2. Cliquer sur « Join with Nickname », entrer le pseudo donné par votre enseignant-e et cliquer sur « Et voilà ! ». Chaque élève a un pseudo différent. Pas de majuscule (les lettres s'affichent automatiquement en minuscules).



Description de l'interface

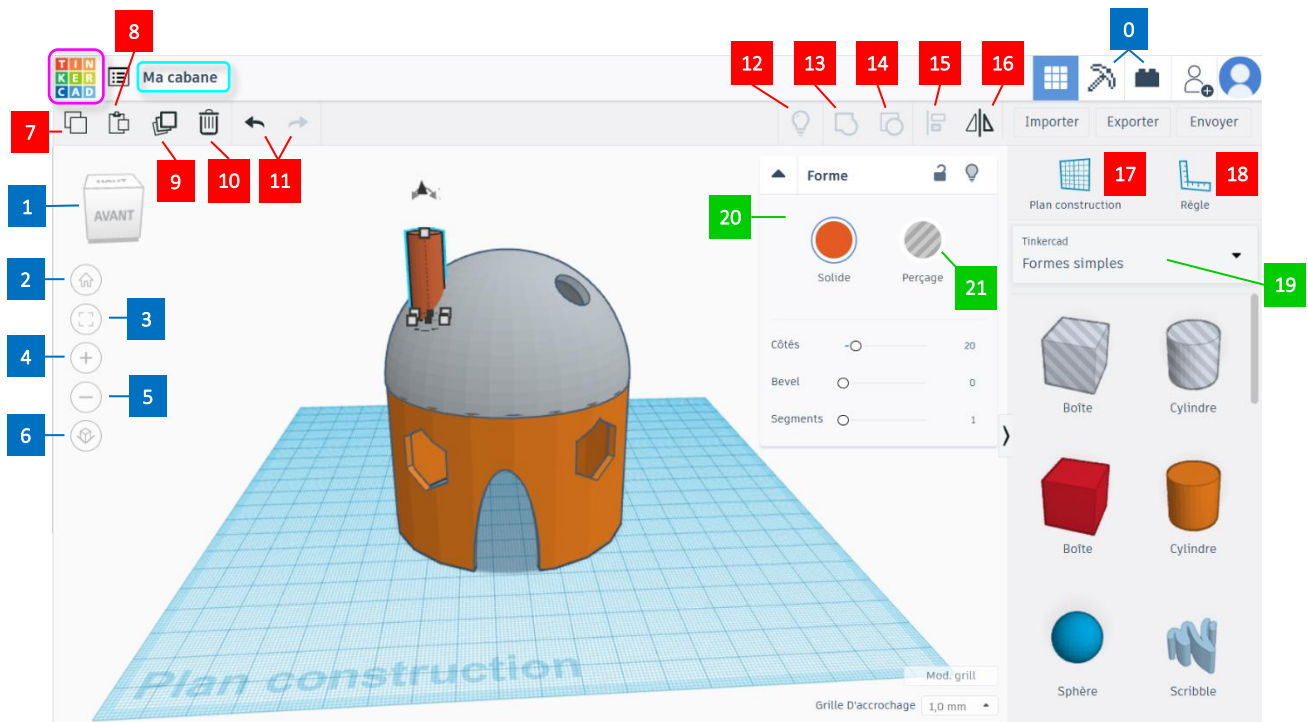
Écran d'accueil du compte



Pour faire un nouveau dessin : cliquer sur « Créer une conception ».

Pour éditer une conception existante : passer la souris sur la conception et cliquer sur « Editer ».

Interface « Conception 3D »



Vue

- 0** Affichage en mode « Blocs » ou « Briques »
- 1** Faire pivoter la vue du plan de construction
- 2** Vue de début
- 3** Ajuster la vue aux formes sélectionnées
- 4** Zoom avant
- 5** Zoom arrière
- 6** Basculer vue 2D / en perspective

Outils et commandes

- 7** Copier le(s) objet(s) sélectionné(s)
- 8** Coller
- 9** Dupliquer
- 10** Supprimer

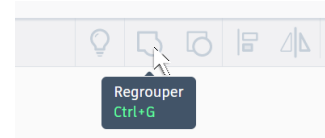
- 11** Annuler l'action ou la rétablir
- 12** Tout afficher
- 13** Regrouper les objets sélectionnés
- 14** Dissocier
- 15** Aligner les objets sélectionnés
- 16** Mettre en miroir
- 17** Outil plan de construction
- 18** Outil règle

Objets

- 19** Menu déroulant donnant accès aux formes
- 20** Ensemble des informations de la forme
- 21** Transformer la forme en perçage



On retrouve chacune des informations du tableau ci-dessus dans l'interface Tinkercad en plaçant le pointeur de la souris sur le symbole associé : après une fraction de seconde, une petite fenêtre apparaît sous le symbole avec sa fonction et le raccourci correspondant.



Renommer la conception : quand on crée une nouvelle conception, Tinkercad lui donne un nom par défaut. Modifiez-le en cliquant dessus en haut à gauche et donnez un nom éloquent.

Retour à l'écran d'accueil du compte : cliquer sur le logo Tinkercad en haut à gauche (la conception est enregistrée automatiquement lors de cette étape).

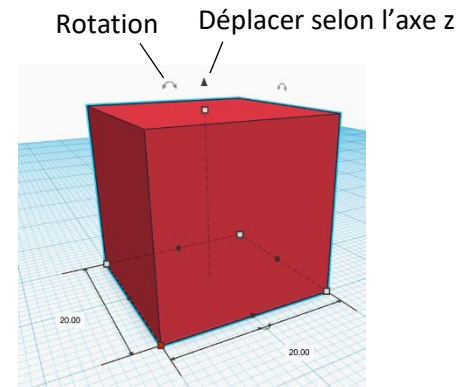
Outils importants

Déplacer et transformer

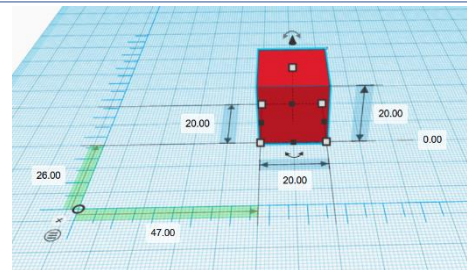
Redimensionner : Tirer sur les carrés blancs / noirs ou modifier directement les mesures

Dimensionner uniformément dans toutes les directions :

Shift + tirer sur un carré blanc

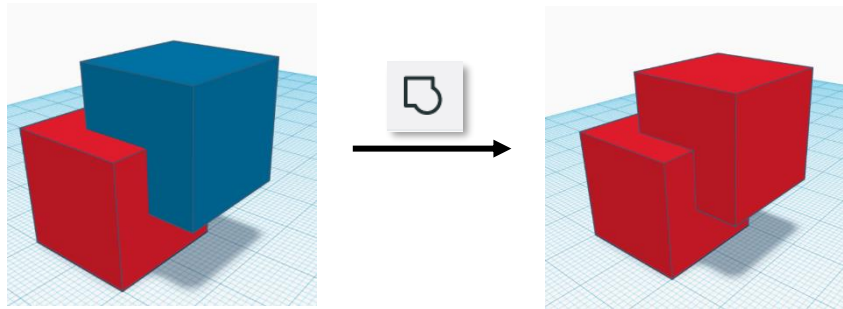


- Outil Règle : en plaçant une règle sur le plan de construction, on peut voir directement toutes les mesures de l'objet sélectionné
- Unité des mesures : mm

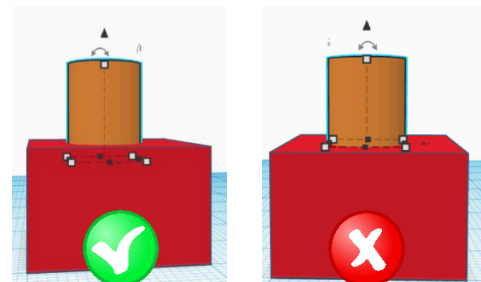


Fusionner des formes

Outil « Regrouper » : numéro **13** dans la description de l'interface

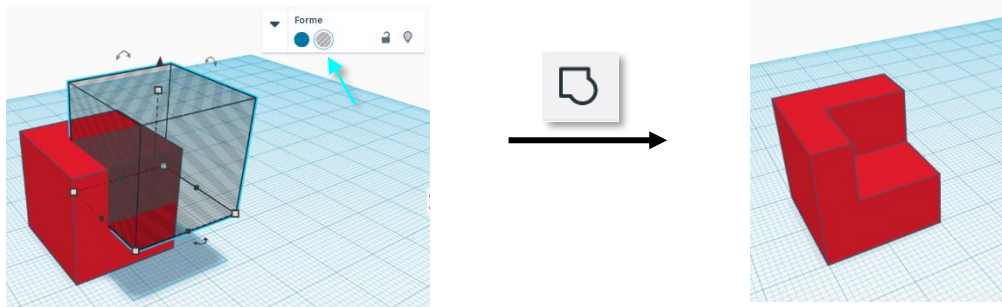


Quand on regroupe des objets, il est conseillé de les imbriquer légèrement l'un dans l'autre, plutôt que de simplement les poser l'un sur l'autre, pour être sûr que les objets seront bien attachés l'un à l'autre lors de l'impression 3D.

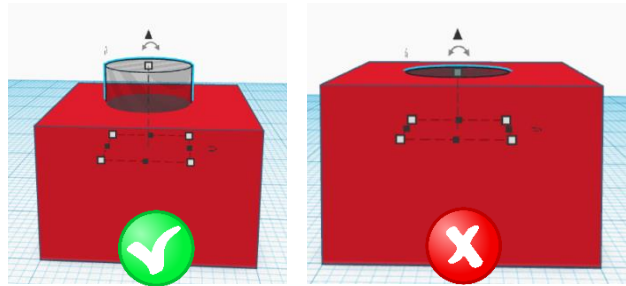


Percer des formes

Mode perçage : numéro **21** dans la description de l'interface



Lorsque l'on perce un objet, il est conseillé de faire dépasser la forme perçante de la surface de l'objet à percer pour être sûr que l'objet soit bien percé.



Raccourcis utiles

Annuler une action

Ctrl + z

Supprimer un objet

Delete ou Backspace

Pivoter le plan de construction

Bouton droit de la souris

Ou Ctrl + bouton gauche

Copier

Ctrl + c

Coller

Ctrl + v

Dupliquer

Ctrl + d

Déplacer le plan de construction

Shift + bouton droit

Ou Ctrl + shift + bouton gauche

Bon à savoir

On peut importer une conception 3D et la modifier dans Tinkercad :

Importer > Choisir un fichier

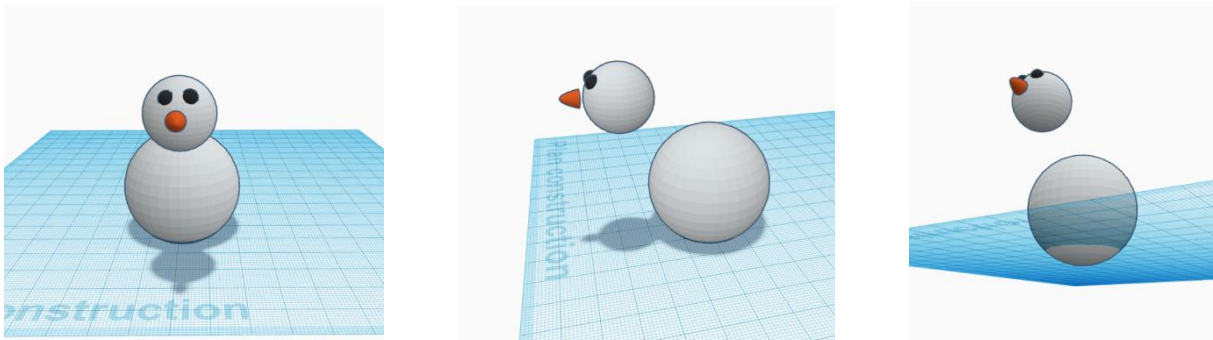


Impression 3D

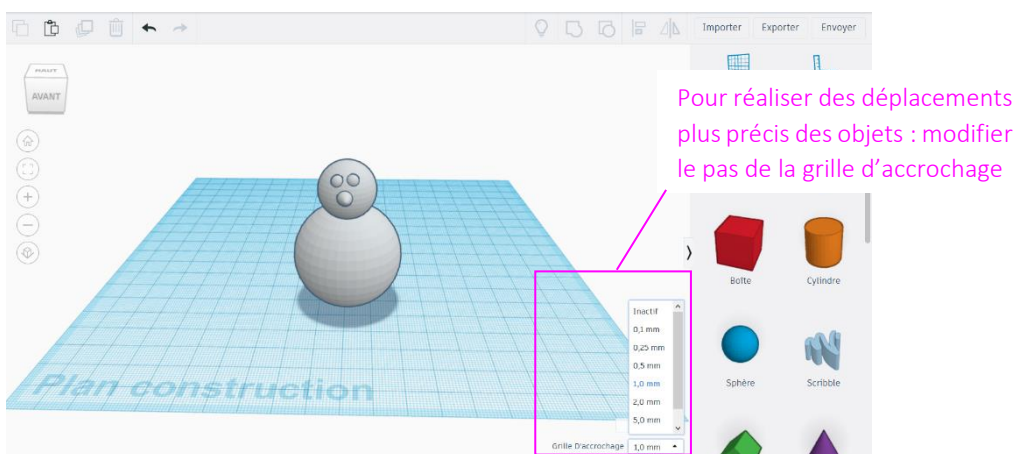
Vérifications

- ✓ Faire pivoter le plan de construction pour vérifier que tous les objets sont bien placés
 - Les objets sont dans le même plan
 - Tous les objets reposent sur quelque chose (le plan de construction ou un autre objet)
 - Il n'y a pas d'espace vide entre des objets qui doivent se toucher
 - Les objets ne passent pas sous le plan de construction

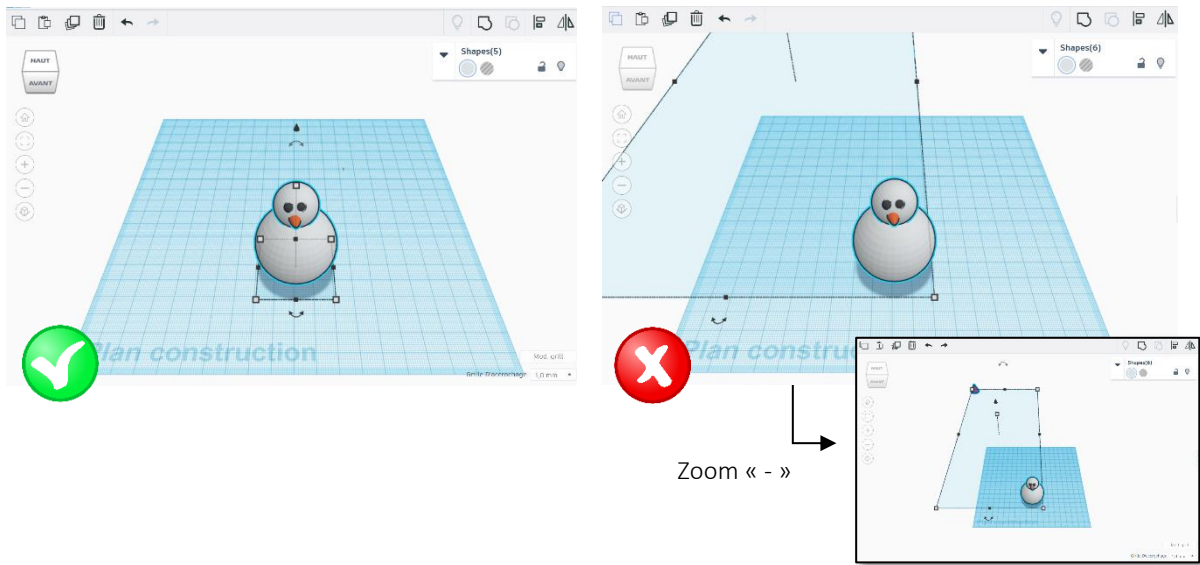
Illustration :



Aides :

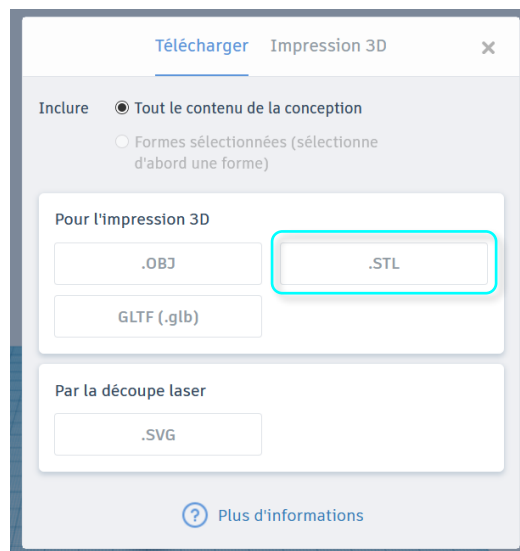


- ✓ Sélectionner tout (Ctrl + A) pour vérifier qu'il n'y a pas un objet perdu hors du plan de construction



Exportation

- ✓ Regrouper toutes les formes pour n'avoir qu'un seul objet
- ✓ Enregistrer le fichier 3D :
Exporter > sélectionner le format .stl (dans l'onglet « Télécharger »)



Le fichier .stl est ensuite importé dans le logiciel de l'imprimante 3D pour générer le fichier .gcode pour l'impression.

TinkerCAD - Raccourcis Clavier

innoweo.com

Raccourcis généraux

Ctrl + A	Sélectionne tous les objets
Ctrl + C	Copie la sélection
Ctrl + V	Colle la sélection
Ctrl + Z	Annule la dernière action
Ctrl + Shift + Z	Répète la dernière action
Ctrl + G	Groupe les objets
Ctrl + Shift + G	Dégroupes les objets
Ctrl + D	Duplique l'objet
Ctrl + L	Vérouille l'objet
Del	Efface l'objet
W	Bascule d'espace de travail
R	Bascule de règle
F	Ajuste la vue à la sélection
D	Envoie les objets sur l'espace de travail

Bouger les objets

→ / ← / ↓ / ↑	Bouge les objets selon X/Y
Ctrl + ↓ / ↑	Bouge les objets selon Z
Shift + → / ← / ↓ / ↑	Bouge 10x les objets selon X/Y
Ctrl + Shift + ↓ / ↑	Bouge 10x les objets selon Z

Raccourcis Souris / Clavier

Maintenir la touche enfoncée et bouger la souris

Alt + BG	Duplique l'objet
Shift + BG	Sélectionne des objets
Shift + BG	EN MODE ROTATION, Contraint la rotation à des incréments de 45°
Shift + BG	EN MODE DEPLACEMENT, Contraint le déplacement selon les axes
Alt + Poignée de côté	Dimensionne l'objet (1D)
Alt + Poignée de coin	Dimensionne l'objet (2D)

D'après document en anglais (plus complet) : <https://blog.tinkercad.com/keyboard-shortcuts-for-the-3d-editor>