



Initiation Inkscape

Tuto Opérations
booléennes



• Pré-requis

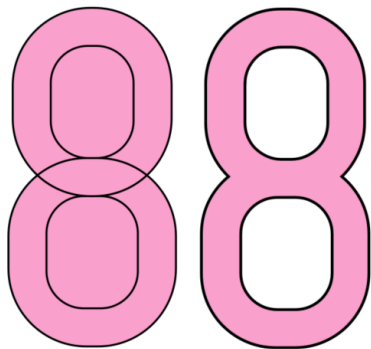
Connaître les bases du logiciel :

- savoir se déplacer dans l'affichage (zoomer...)
- connaître le principe du dessin vectoriel (qu'est-ce qu'un chemin par rapport à une image en pixels)
- Savoir dessiner des formes simples (un rond, un triangle, un tracé avec des lignes droites...)

Si ce n'est pas clair, essaie un autre tuto, comme le tuto Robot, Emoji ou Manette Rétro !

• Introduction

Quand on utilise **Inkscape** pour la fabrication numérique, avec les machines du fablab comme la découpeuse laser ou le plotter, on a parfois besoin de faire des opérations sur les chemins : pour les combiner, créer des perforages, retirer des traits superflus.

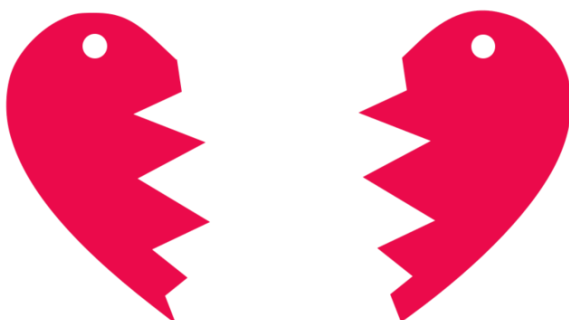


Tout ça est possible grâce aux **opérations booléennes** : Union, Différence, Intersection, Exclusion, Division.

(Pas de panique, on ne va pas faire des maths !)

Ce tutoriel te propose de recréer des formes simples (nuage, croissant de lune, etc.) pour mieux comprendre ce qui se cache derrière ces opérations magiques !

À la fin de ce tutoriel, tu sauras réaliser un porte-clef d'amitié en 2 parties, et même le logo du 8 Fablab !



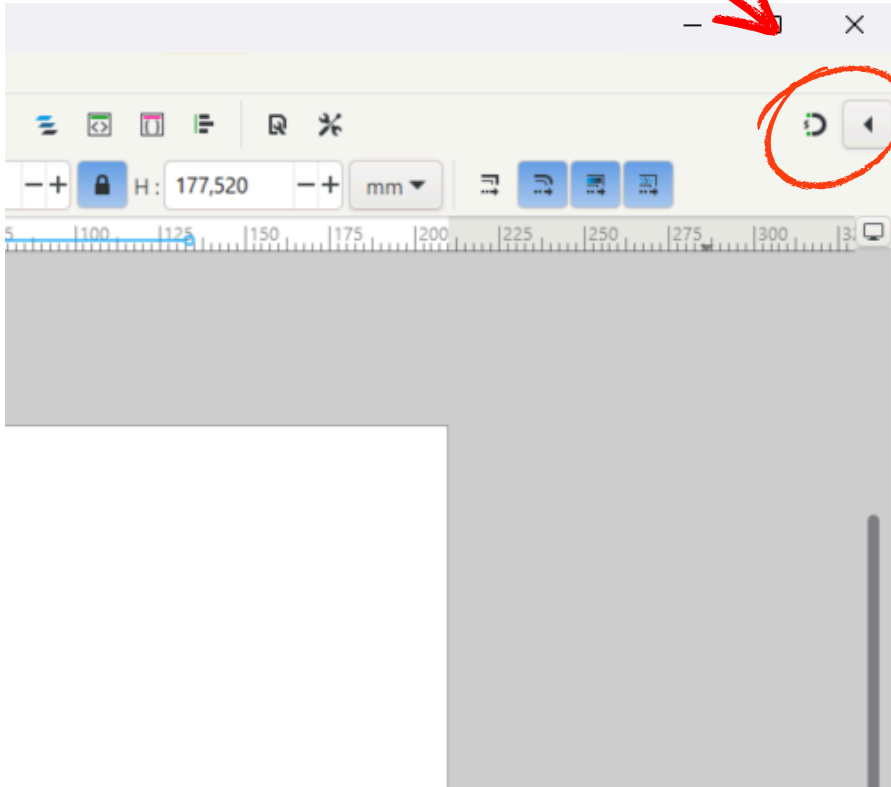
Icône du logiciel
Inkscape



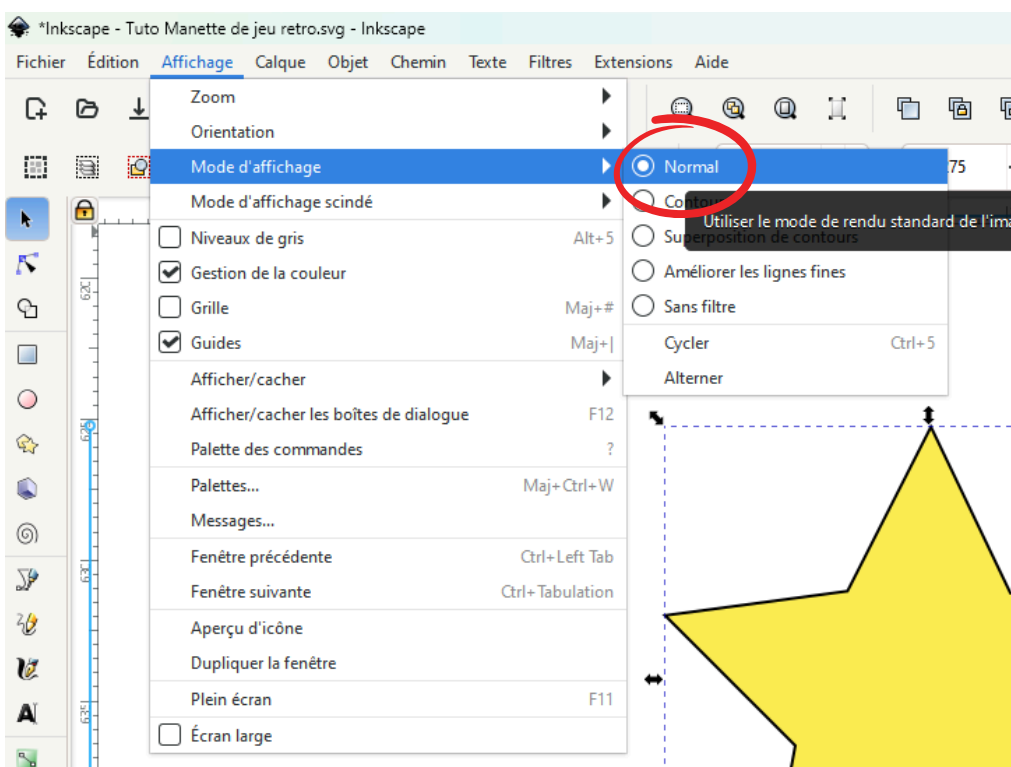
• Mise en place

Commençons par créer un nouveau document vide.

Désactive le magnétisme :

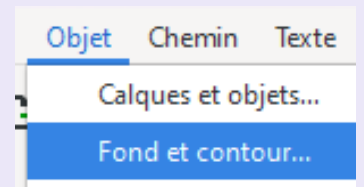


Règle le mode d'affichage sur normal :



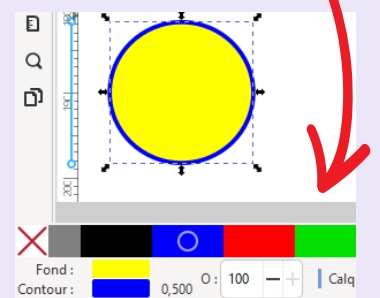
Rappel Couleurs

Menu en haut



OU

Palette en bas



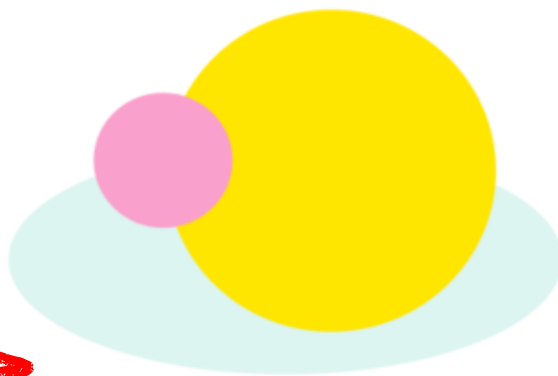
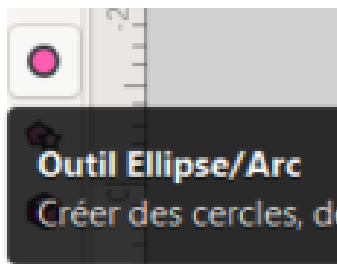
1 : Union

La tête dans les nuages



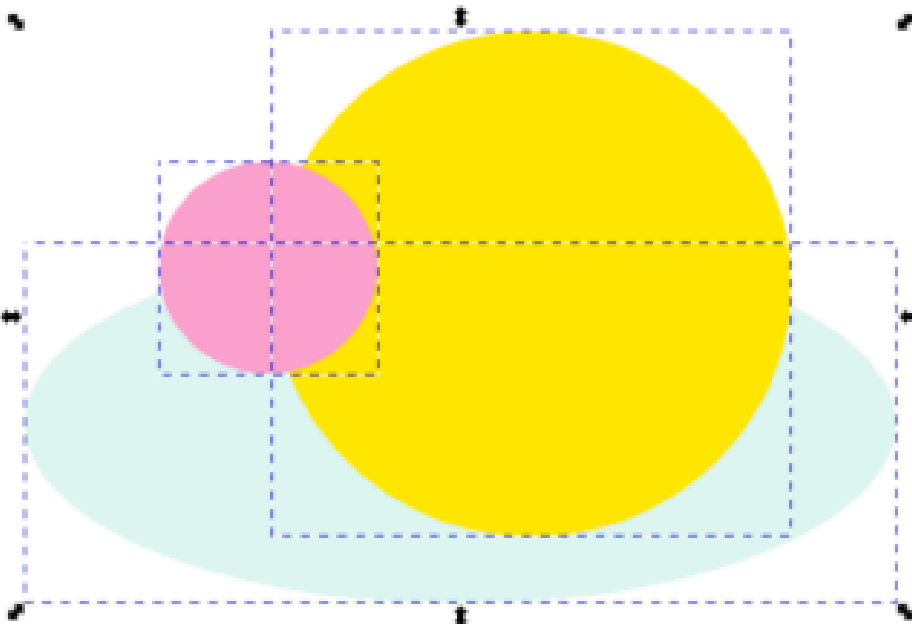
L'Union booléenne consiste à combiner 2 ou plusieurs chemins / formes pour qu'elles n'en fasse plus qu'une. Toutes les parties visibles, de l'une OU de l'autre, restent dans le résultat final. Testons ça en dessinant un nuage.

Utilise l'outil Ellipse / arc (sur la gauche) pour tracer 3 ronds



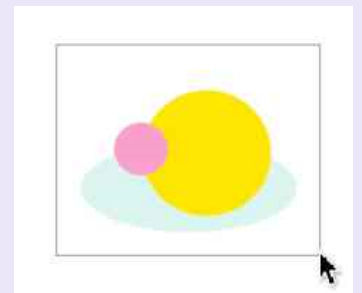
Astuce : tu peux leur donner des **couleurs différentes** pour mieux les voir, ou un peu de transparence. Utilises la palette de couleurs en bas ou le menu Objet > Fond et Contour

Sélectionne les 3 ronds



Rappel

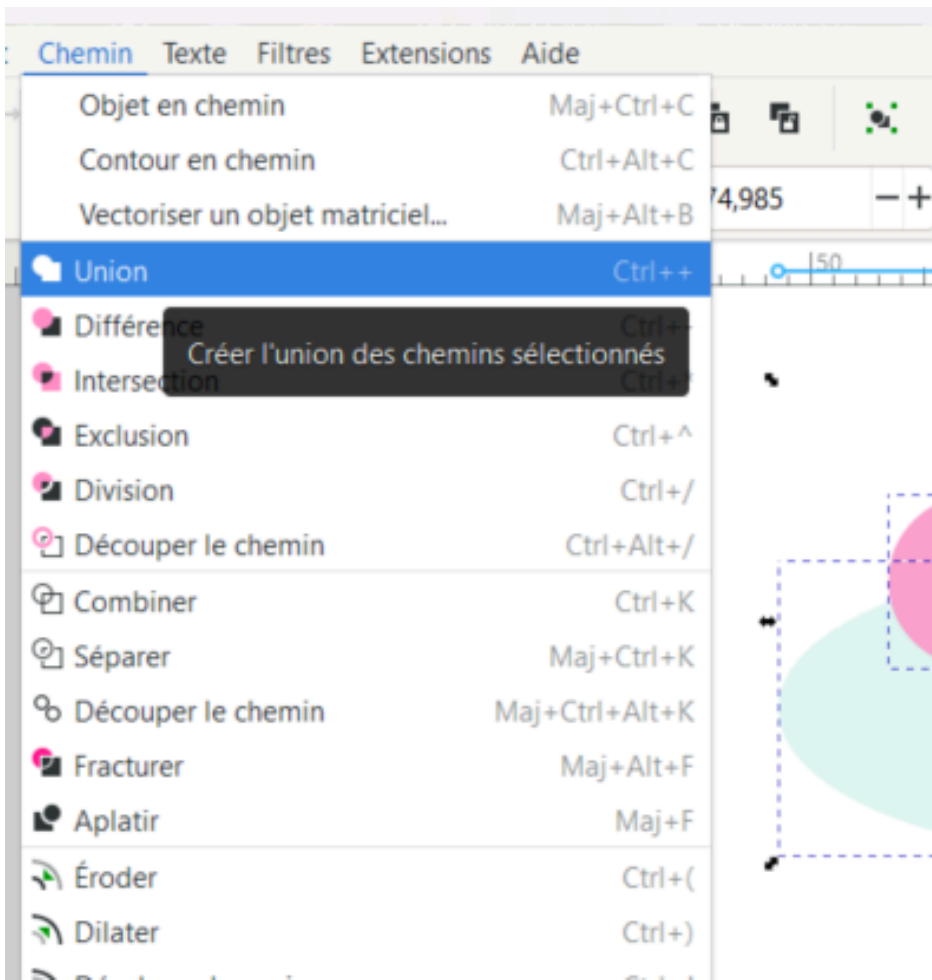
Sélection multiple



OU



Va dans le menu **Chemin > Union**

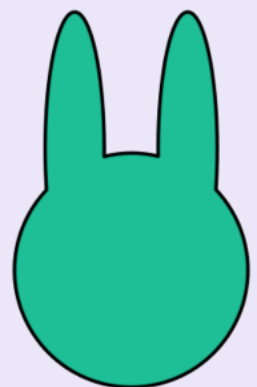


Et voilà le travail :



Challenge

Dessine une tête de lapin !





2 : Différence

Décroche la lune



La Différence booléenne consiste à découper dans une forme à l'aide d'une autre (perçage).

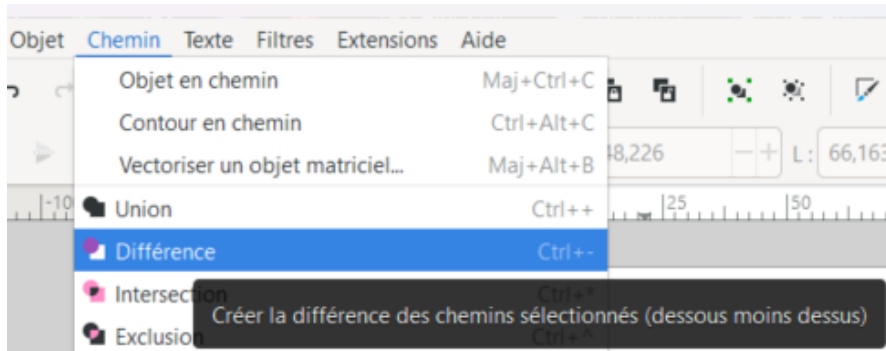
On garde toutes les parties de la forme du dessous qui ne sont pas dans celles du dessus.

Testons ça en dessinant un croissant de lune.

Dessine deux cercles, un grand puis un petit **par-dessus** (l'ordre est très important !)



Sélectionne les 2 formes et va dans **Chemin > Différence**

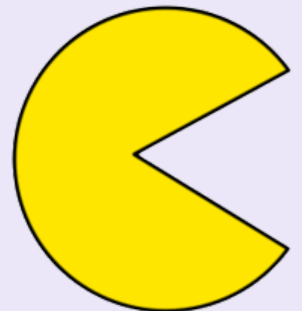


Résultat : un beau croissant de lune



Challenge

Dessine un
camembert /
Pacman





3 : Intersection

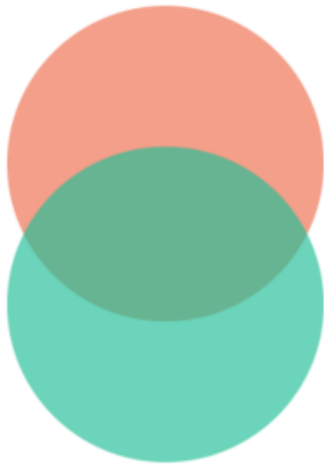
Amande honorable



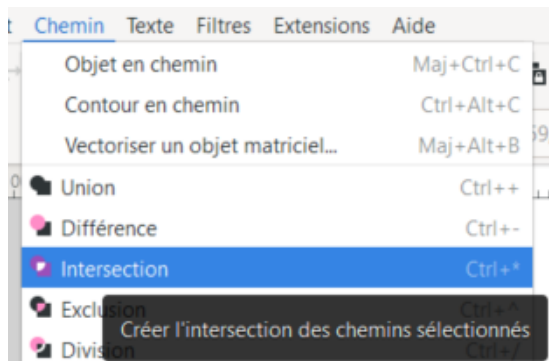
L'intersection booléenne, c'est une forme où on ne garde que les parties des deux formes qui se chevauchent.

Testons ça en dessinant un amande, qui peut être utilisé pour faire un œil par exemple.

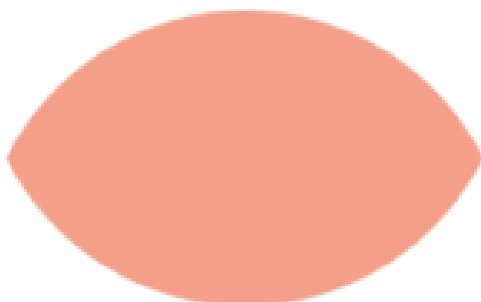
Dessine deux cercles de la même taille, un peu décalés verticalement, comme ceci :



Sélectionne les 2 formes et va dans **Chemin > Intersection**



Résultat : une amande / un œil de chat



Challenge

Dessine un ballon.

Utilise un motif "hexagons" trouvé sur thenounproject, et un rond






4 : Exclusion

À la belle étoile

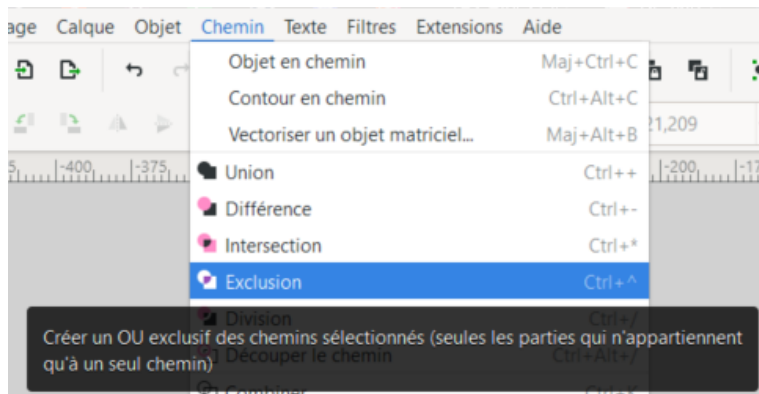


L'exclusion booléenne, c'est l'inverse de l'intersection. On garde tout sauf ce qui est en commun (là où ça se superpose).
Testons ça en dessinant un étoile.

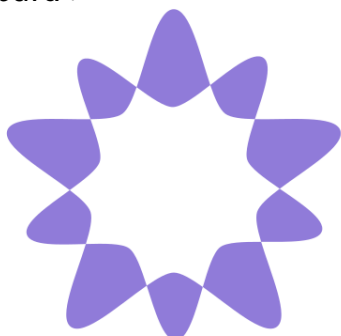
Dessine 2 étoiles (outil polygone / étoile ) à 5 sommets, fais-en pivoter une, et superpose-les comme ceci :



Sélectionne les 2 formes et va dans **Chemin > Exclusion**



Résultat : une étoile dans une étoile, toutes les parties qui se chevauchaient ont disparu :



Challenge

Avec 2 visages trouvés sur the noun project :



5 : Division

Va te faire cuire un œuf

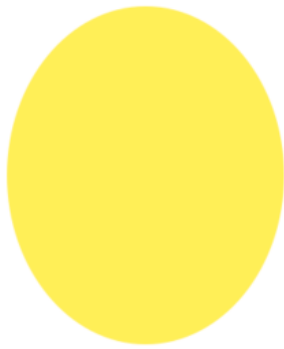


La division sert à couper une forme en deux grâce à un chemin.

On va cette fois obtenir 2 formes à la fin.

Testons ça en dessinant un œuf à la coque.

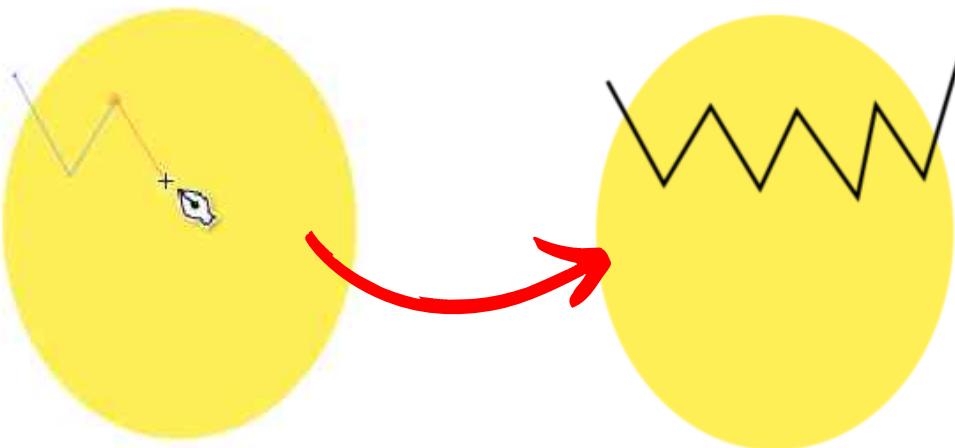
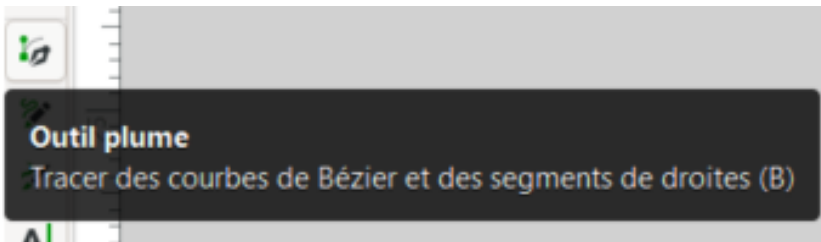
Dessine un œuf avec l'outil Ellipse, comme pour les ronds...



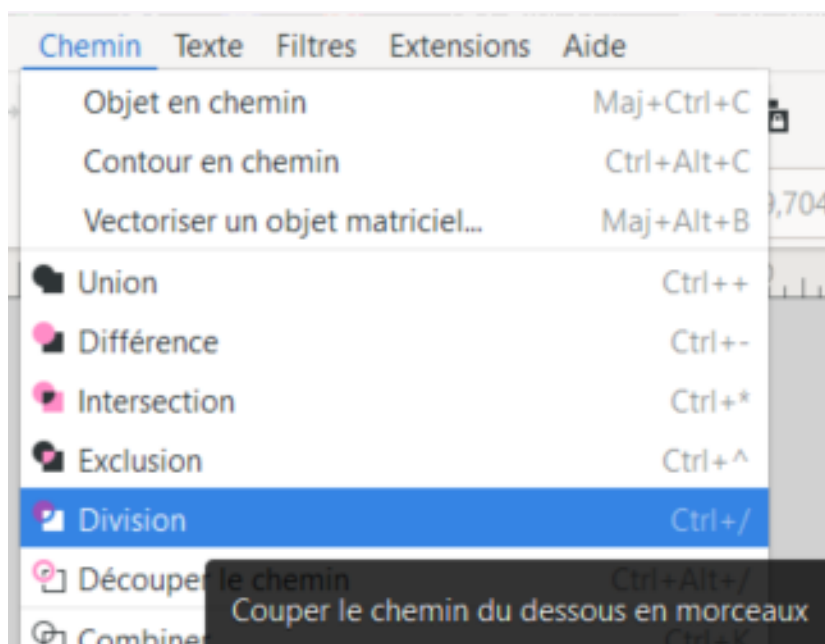
Utilise l'**outil Plume**, et trace un zigzag en cliquant chaque point.

Termine le tracé par un double-clic.

Le trait doit dépasser des 2 côtés de l'œuf.



Sélectionne les 2 formes et va dans **Chemin > Division**



Le trait disparaît et on a l'impression qu'il ne s'est rien passé.

Dé-sélectionne ton œuf en cliquant dans le vide.

Clique sur le haut de la coquille et essaie de la **déplacer**.

Tu dois avoir craqué ton œuf à la coque :



Challenge

Dessine un cœur
brisé / porte-clef
d'amitié !





Bonus : l'outil booléen

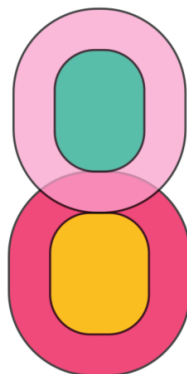
Le couteau suisse de la construction de formes



Cet outil permet de cliquer pour choisir les formes qu'on veut garder / couper / combiner.

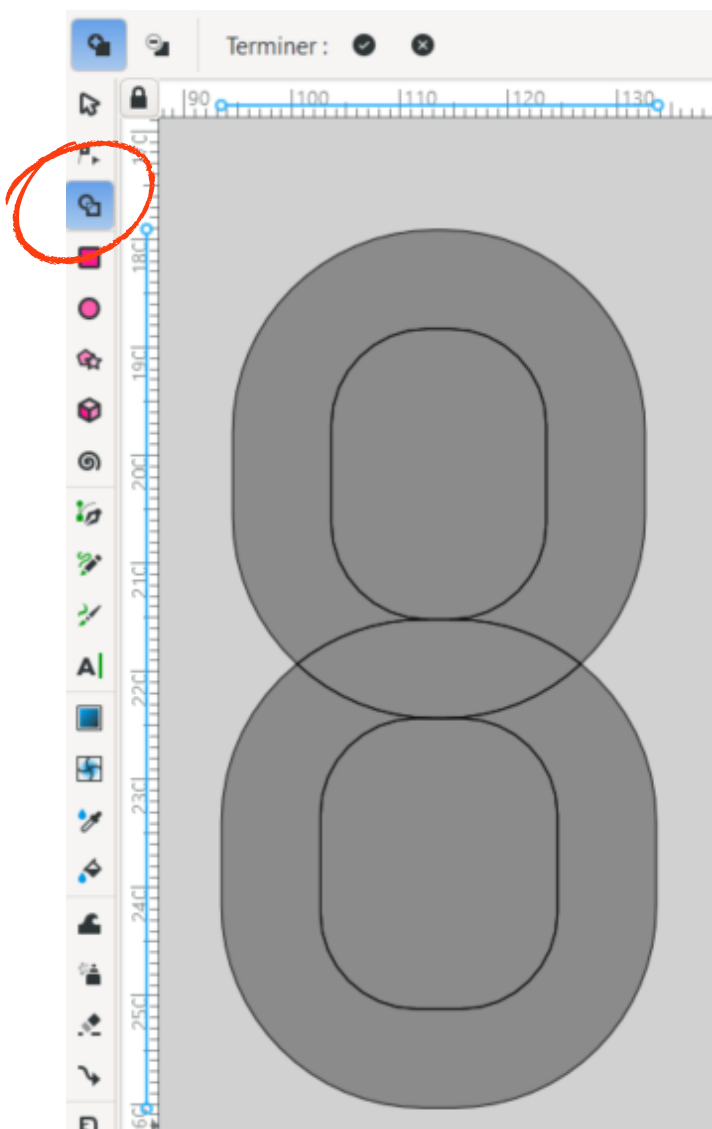
C'est un mix de tous les outils vus précédemment
Testons ça en dessinant un 8

Dessine 4 ellipses, ou des rectangles avec les coins très arrondis.

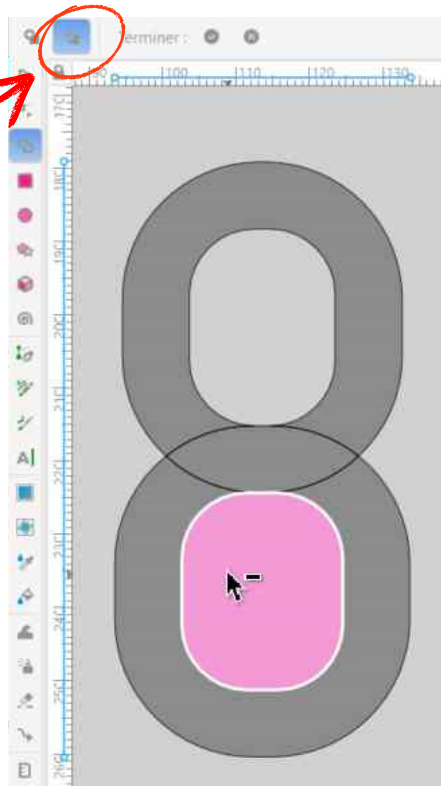


Sélectionne le tout.

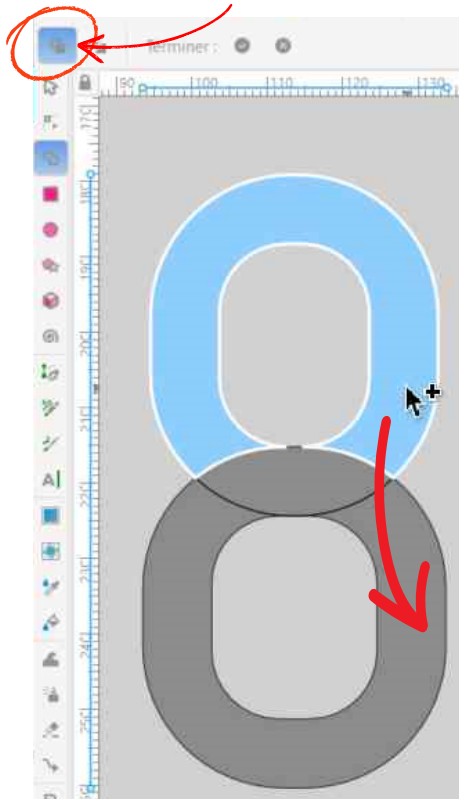
Utilise l'outil **Construction de formes**, sur la gauche :



Commence par supprimer les 2 trous en cliquant sur le bouton - Supprimer, puis en cliquant sur les trous.



Clique sur le bouton + Ajouter



Clique et glisse sur les formes restantes pour les combiner



Clique sur Terminer (à côté des boutons Ajouter et Supprimer)



Bravo, les opérations booléennes n'ont plus de secrets pour toi !

Que retenir ?



- l'**ordre des formes** est souvent important (laquelle va percer / découper l'autre ?)
- il y a parfois plusieurs façons d'arriver au même résultat : chacun ses astuces !
- Les opérations booléennes permettent de se débarrasser de certains traits superflus pour la découpe d'autocollants ou découpe laser, qu'on peut voir en **mode d'affichage contour**



Challenge

Crée un autocollant de tête de chat

