

[MFG500124]

Création d'un Châssis de Drone grâce à la Conception Générative

Cengiz KURTOGLU
Designwagoon

Learning Objectives

- Apprenez à concevoir un châssis de drone en utilisant différents matériaux et techniques de fabrication en même temps.
- Découvrez un flux de travail de conception générative, en commençant sans forme.
- Apprenez des astuces sur l'algorithme de conception générative dans Fusion 360 pour créer des formes plus durables
- Apprenez à sélectionner des dizaines de formes optimales et souhaitables.

Description

Comme c'est cool de regarder ou de conduire un drone ! Eh bien, il existe une façon plus cool de penser aux drones : vous pourrez créer un châssis de drone après avoir assisté à ce laboratoire pratique ! Le logiciel Fusion 360 est un produit incroyable, avec de nombreux environnements à maîtriser. La conception générative dans Fusion 360 est également disponible. En utilisant la puissance de la conception générative, vous pouvez découvrir de nombreux détails sur la façon d'utiliser Fusion 360 pour créer un produit spécifique. Peu importe si vous êtes un débutant ou un vétéran chevronné, ce sera un cours détaillé que tout le monde peut comprendre. Venez pour 90 minutes d'apprentissage pleines d'action et découvrez comment créer une conception à l'aide de la conception générative dans Fusion 360 !

Speaker(s)

Cengiz propose des conférences et des ateliers aux étudiants universitaires et au personnel académique sur la conception 3D en tant qu'instructeur autorisé Autodesk pendant 6 ans. Il est Ingénieur Conception Mécanique en France. Il a 4 ans d'expérience dans l'accompagnement de Start-Ups pour développer de nouveaux produits intelligents dans le domaine des technologies médicales. Il travaille actuellement sur un projet de recherche dans le domaine de la robotique douce. Il est également le fondateur de Designwagoon.com



Table des matières

Création d'un Châssis de Drone grâce à la Conception Générative	1
Conception d'une forme de départ pour le module de conception générative.....	3
Exercice de modélisation ; Création d'un châssis de drone à l'aide de Créer une Forme	9
Nouvelle étude de conception générative.....	18
Préparation du modèle pour la conception générative	18
Affectation des géométries de conservée	19
Affectation des géométries d'obstacles	20
Forme de départ	22
Contraintes Structurelles.....	23
Charges structurelles	23
Limites objectives.....	27
Fabrication	28
Choix des matériaux	29
Pré-vérifier et générer	29
Explorer les résultats de la conception générative	30
Détails de la vue du diagramme de dispersion.....	31
Vue de comparaison	32
Conception à partir du résultat	32

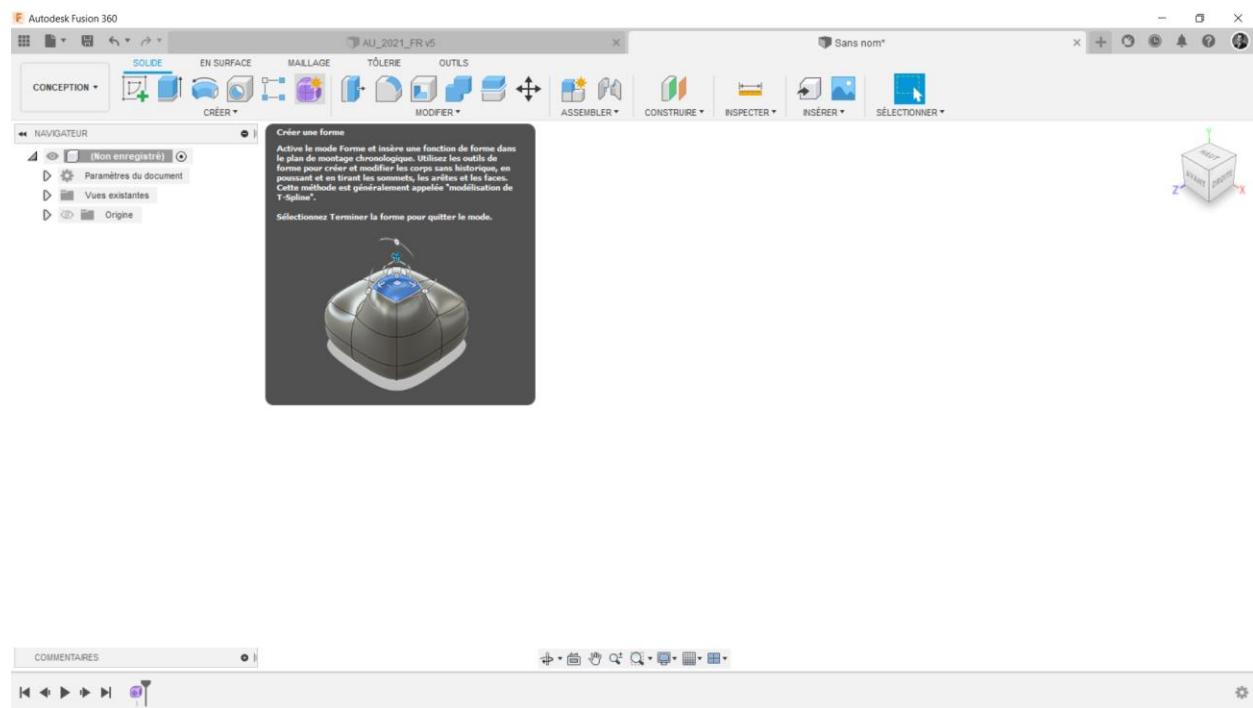
AUTODESK UNIVERSITY

INTRODUCTION

MODÉLISATION et PRÉPARATION pour la CONCEPTION GÉNÉRATIVE

Conception d'une forme de départ pour le module de conception générative

Pour créer les pièces nécessaires pour le module Generative Design, nous pouvons utiliser l'espace de travail CREER UNE FORME.



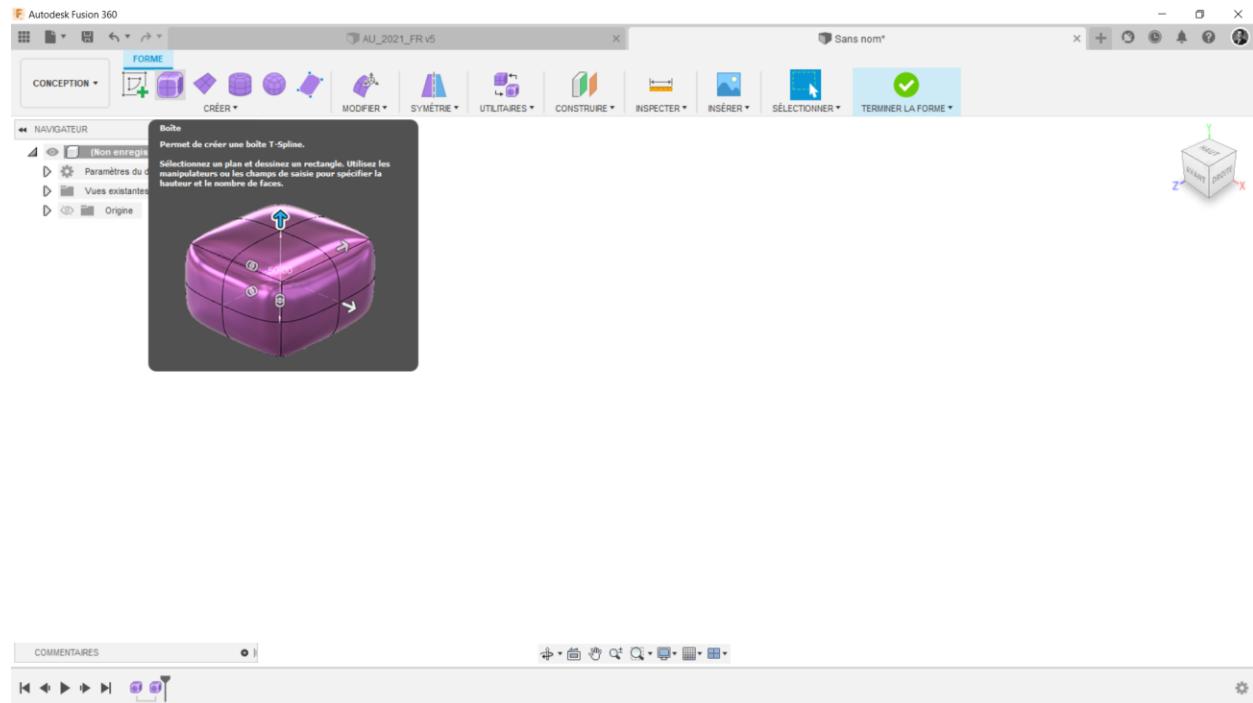
Dans l'onglet **CONCEPTION**, il existe 3 possibilités pour concevoir une pièce comme la modélisation **CAO** (conception assistée par ordinateur), modélisation en surface et la modélisation de **forme** (T-Splines).

Dans cette session, le châssis de drone concept doit préserver les corps dans l'étude de conception générative. Eh bien, vous pouvez facilement créer en utilisant les étapes suivantes pour obtenir des pièces approximatives pour votre étude.

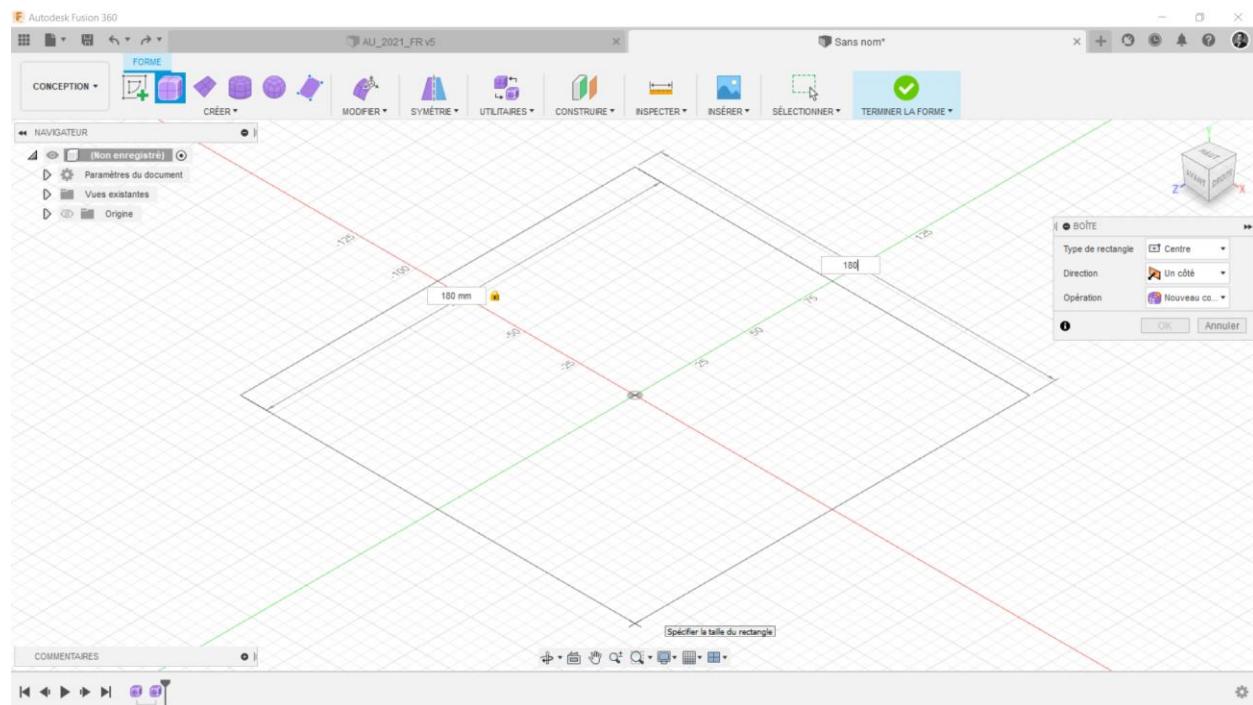
Suivez les étapes suivantes :

1. Ouvrez **Fusion 360**
2. Sélectionnez l'outil **Créer un Forme**

AUTODESK UNIVERSITY

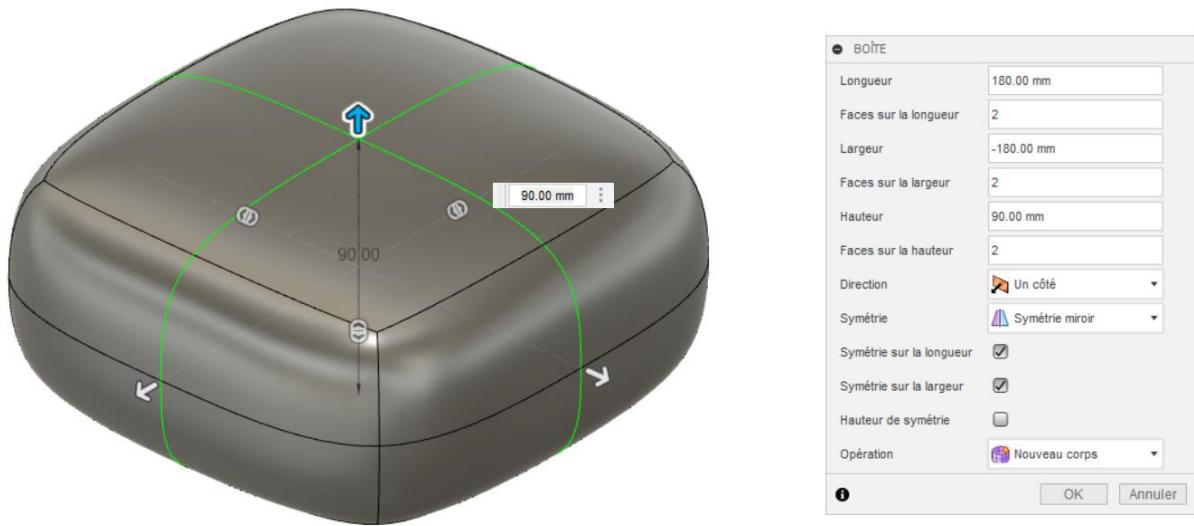


3. Après avoir sélectionné l'outil **BOÎTE**, confirmez que les dimensions de la boîte sont de 180 mm x 180 mm x 90 mm

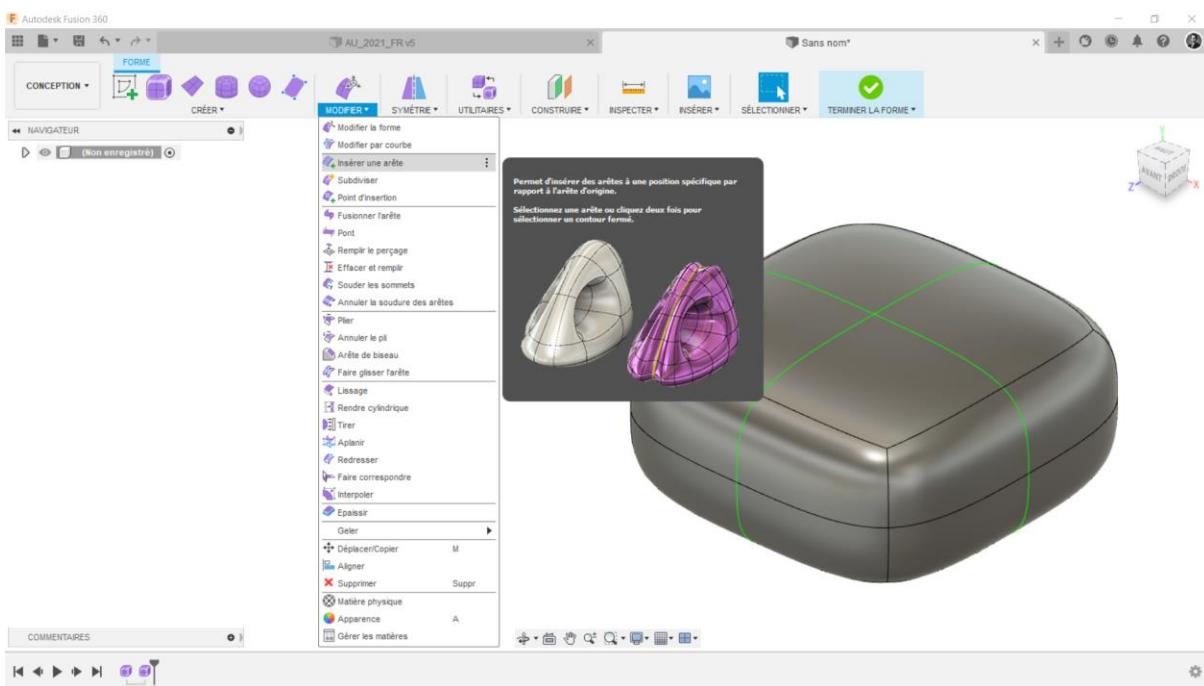


AUTODESK UNIVERSITY

4. Vous pouvez sélectionner l'onglet **Miroir** pour la symétrie. Symétrie de longueur et de largeur

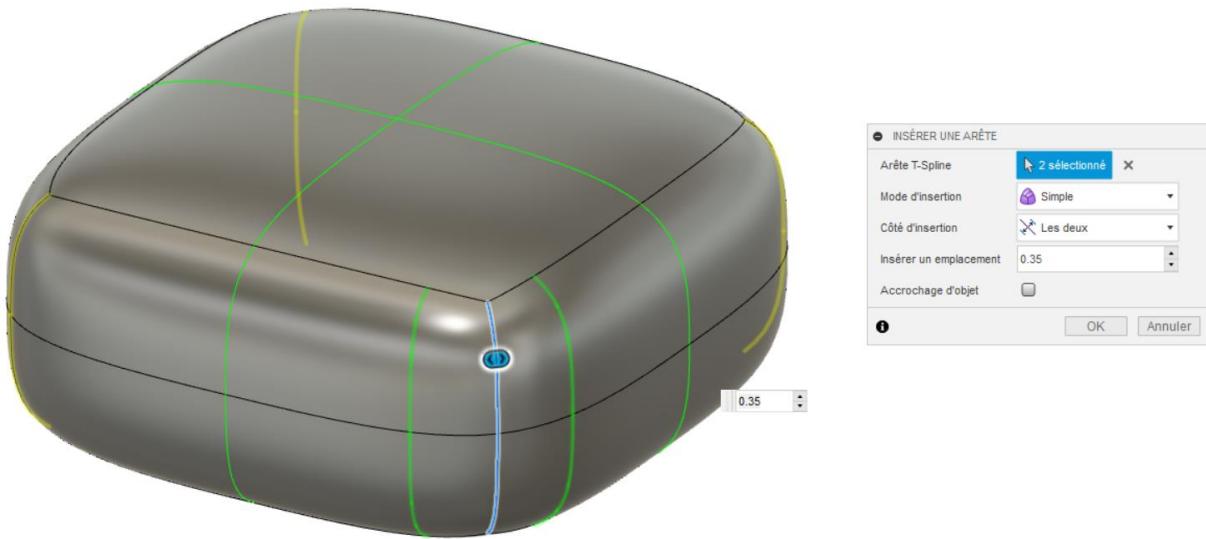


5. Pour créer des ailes pour le châssis de drone concept, il faut ajouter de nouveaux bords à l'aide de l'outil **INSÈRE UNE ARÊTE**.

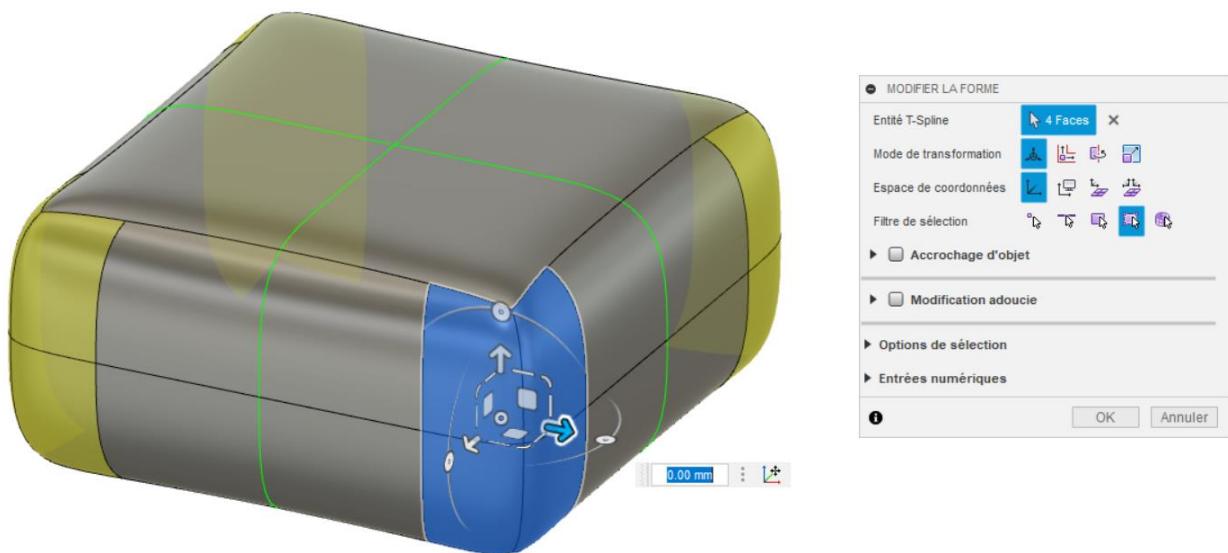


AUTODESK UNIVERSITY

6. Vous pouvez choisir **les deux pour le côté d'insertion**. Un taux d'environ 0,35 sera l'emplacement approprié pour notre modélisation.

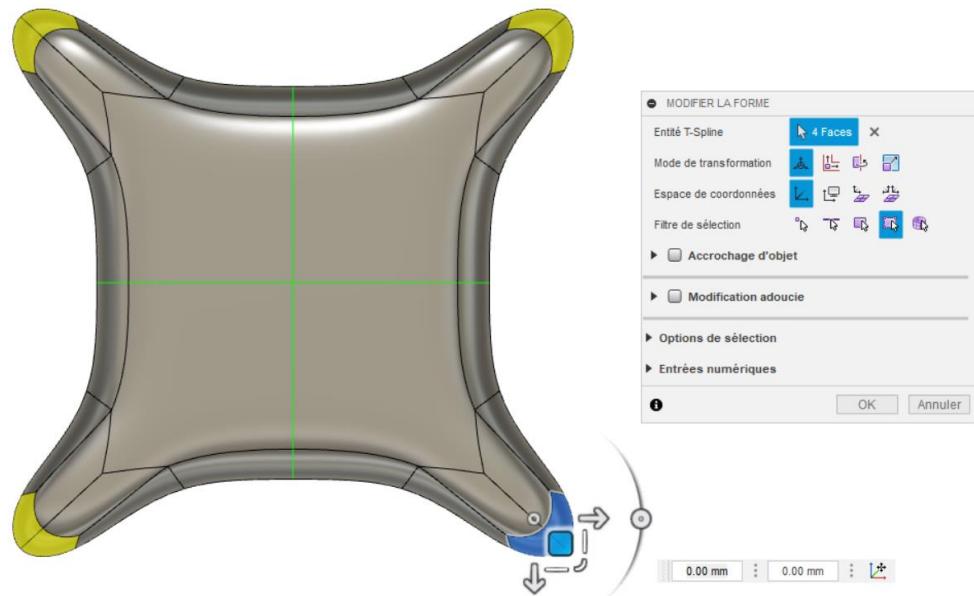


7. Après avoir sélectionné **Modifier la Forme** dans la barre d'outils, vous pouvez sélectionner 4 visages différents tout en maintenant enfoncé le bouton **Shift** des claviers.



AUTODESK UNIVERSITY

8. Pour créer de nouveaux faces pour les ailes, vous devez appuyer sur le bouton **Alt** des claviers et le maintenir enfoncé. Ensuite, vous pouvez faire glisser légèrement les faces sélectionnées où vous le souhaitez à l'aide du manipulateur.



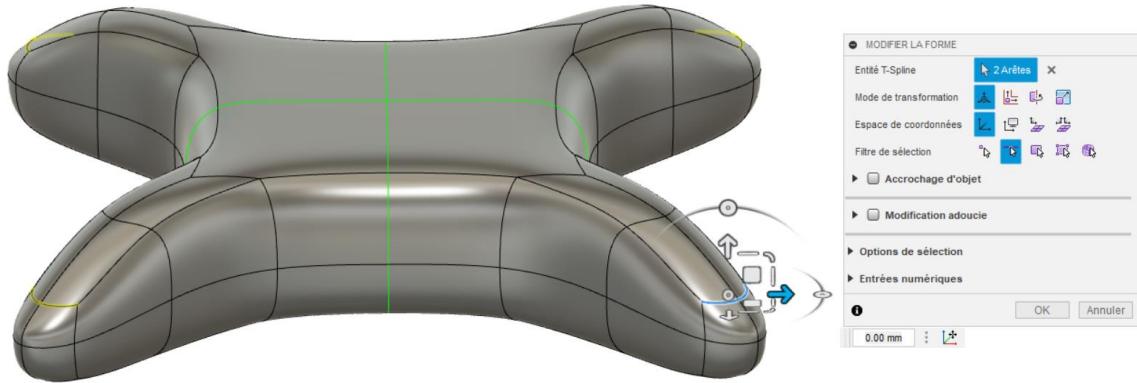
9. En répétant les étapes précédentes, vous pouvez créer de nouveaux visages pour les ailes de drones conceptuels. L'important est que nous devions utiliser l'outil **Symétrie miroir** pour réaliser cette conception rapidement.



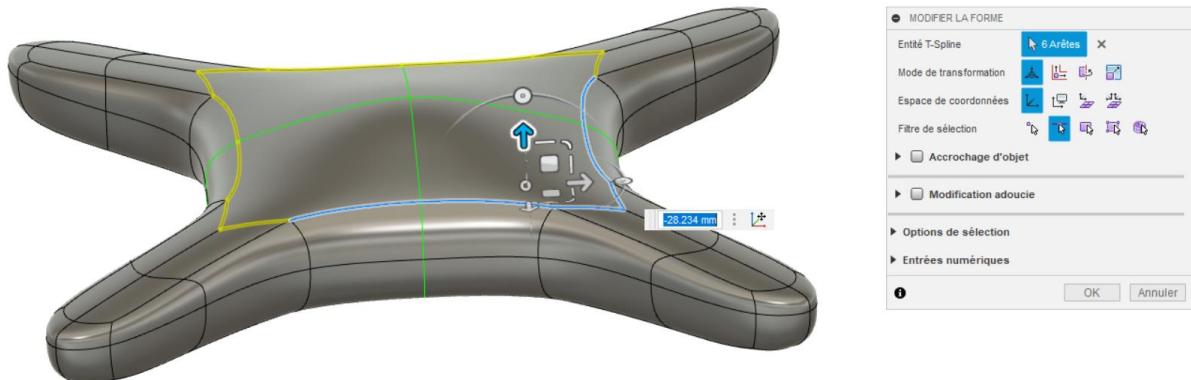
AUTODESK UNIVERSITY

10. Dans FORME Workspace, il existe de nombreuses façons de concevoir un modèle organique. Si vous suivez ces étapes, vous pouvez probablement atteindre un modèle approximatif de châssis de drone concept.

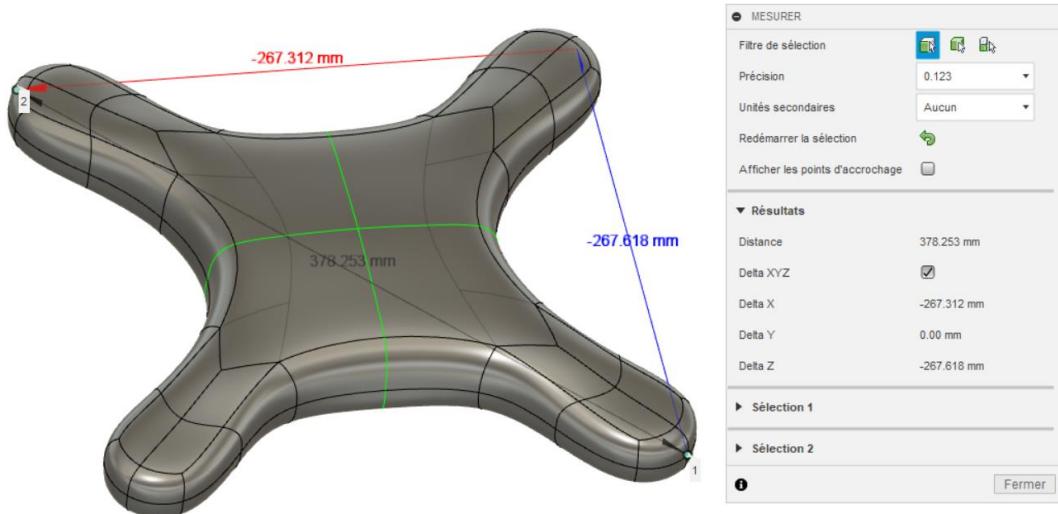
11.



12. L'espace de travail Fusion 360 Form propose 5 filtres de sélection différents dans le forme d'édition. Vous pouvez facilement sélectionner des arêtes ou des faces pour les manipuler.



13. Après avoir rempli Modifier le forme, vous pouvez utiliser l'outil **Inspecter > Mesurer**. Le raccourci clavier est **I**.



Exercice de modélisation ; Création d'un châssis de drone à l'aide de Créer une Forme

En session, nous obtiendrons les composants nécessaires à la conception générative avec le drone concept que nous avons conçu. Si vous souhaitez accéder directement aux fichiers de conception, vous pouvez télécharger le fichier concept drone au format .f3d sur www.designwagoon.com

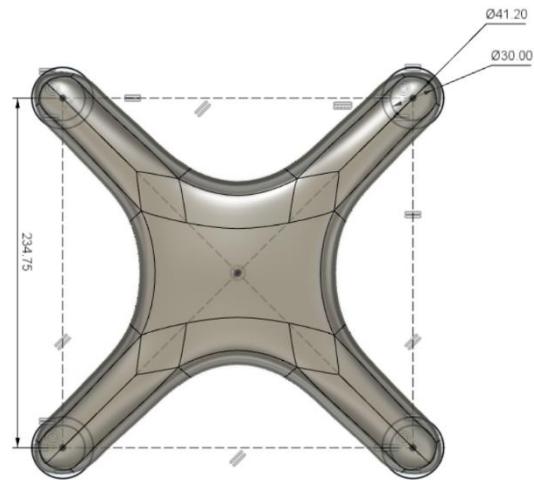


AUTODESK UNIVERSITY

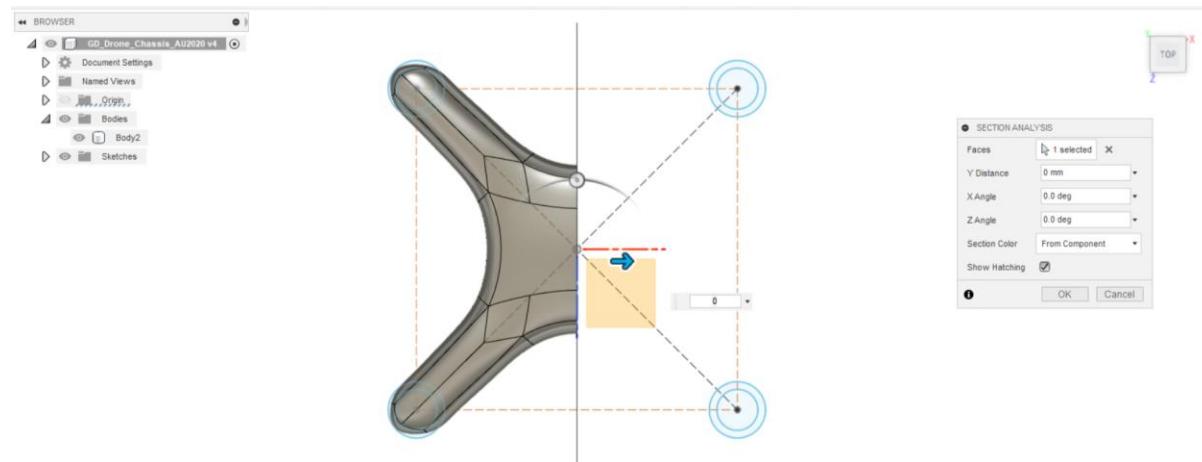
Après avoir terminé la modélisation de formulaire, vous pouvez créer une esquisse.

Dans cette esquisse, vous ajouterez différentes géométries qui nous aideront à créer des pièces de moteur pour le drone concept.

1. Dessinez un **rectangle central** et utilisez l'outil **Égal** à partir des contraintes pour créer un carré
2. Dessinez deux cercles au coin du rectangle
3. Dessinez des cercles aux autres coins du rectangle
4. Utilisez l'outil **Égal** à partir de Contraintes et sélectionnez les cercles dans l'ordre
5. Dimensions pour leurs géométries ;
Le petit cercle est de 30 mm, le grand cercle est de 41,20 mm, la longueur du carré est de 234,75 mm.
6. Notez que le grand cercle est très proche du bord de l'aile, comme une tangente



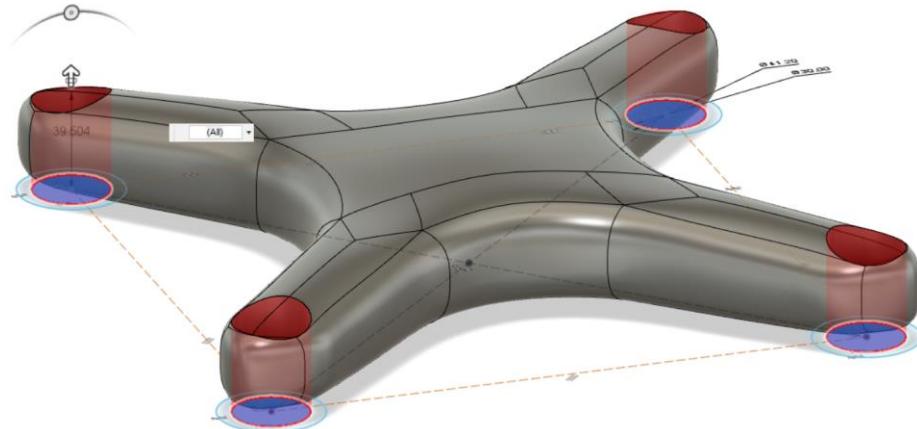
Vous pouvez utiliser l'outil **Inspecter > Analyse de section** pour vérifier votre esquisse pendant que vous travaillez sur les détails de votre conception.



AUTODESK UNIVERSITY

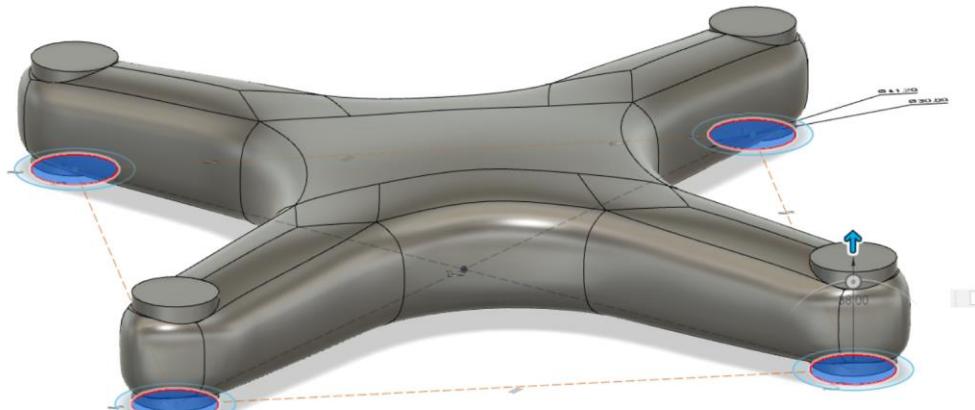
Pour la prochaine étape ; vous pouvez utiliser l'outil **d'extrusion (E)** pour couper les régions motrices.

1. Sélectionnez 4 petits cercles comme contours
2. Démarrer le **plan de contour** et la **direction d'un côté**
3. Changez la section type d'étendue en **Tout**
4. Sélectionnez « **Couper** » comme opération



Maintenant, vous pouvez créer des moteurs à courant continu sans balais conceptuels (ces pièces seront démontrées en tant que corps d'obstacles pour notre étude de conception générative), suivez les étapes suivantes pour créer ;

1. Sélectionnez 4 petits cercles comme contour dans l'outil d'extrusion
2. Commencez le plan de **décalage** à 3 mm
3. Changez la section Etendue en **Distance de 38 mm**
4. Sélectionnez **le nouveau corps** comme opération



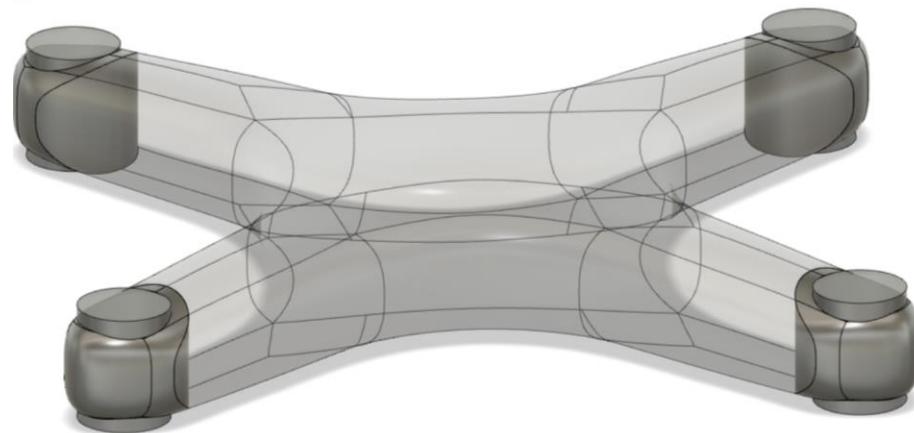
AUTODESK UNIVERSITY

Dans l'espace de travail Fusion 360 Conception, il existe de nombreux outils pour créer et modifier les corps. Cela pourrait être la meilleure solution pour obtenir les "les géométries de conservée pour l'étude générative" nécessaires est d'utiliser l'outil **Scinder les Corps**.

1. Sélectionnez le Modifier> **Scinder les Corps** de la barre d'outils
2. Sélectionnez la pièce de drone concept comme **corps à scinder**
3. Sélectionnez les grands cercles comme **outils de scission**



Après avoir obtenu 9 corps différents, vous pouvez facilement changer les noms. Double-cliquez sur le corps pour le renommer. Si vous souhaitez modifier l'opacité du corps, vous pouvez cliquer avec le bouton droit sur le corps, puis sélectionner le contrôle d'opacité.

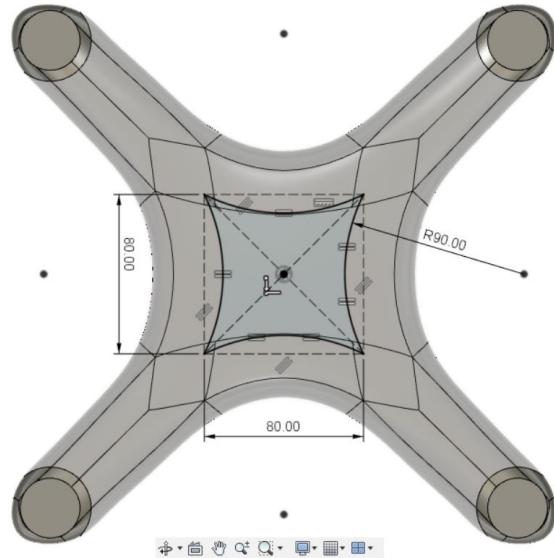


Une fois le changement de nom des corps terminé, vous pouvez **créer une esquisse** pour les nouvelles géométries de conservée qui seront utilisées dans l'étude de conception générative.

AUTODESK UNIVERSITY

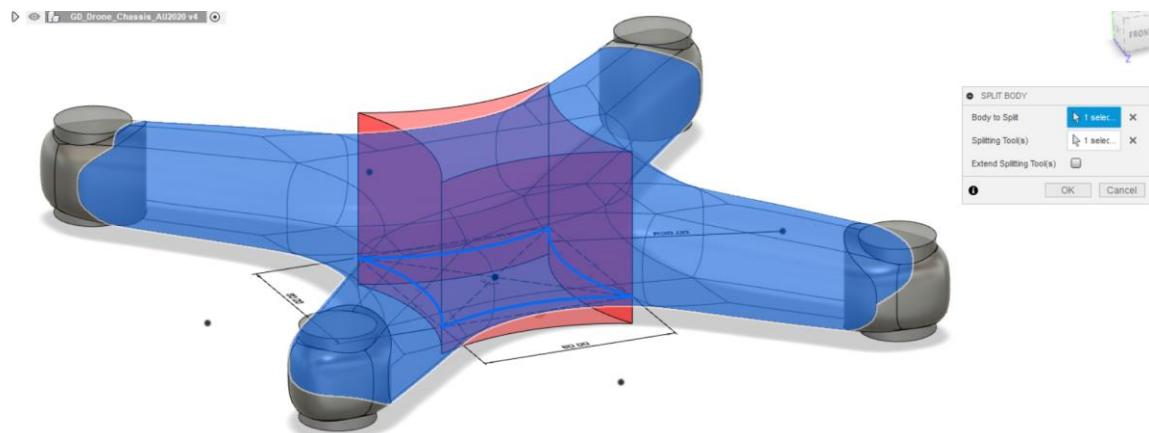
Dans cette esquisse, vous ajouterez différentes géométries qui nous aideront à créer les parties inférieure et supérieure du drone concept. Il peut être transporté sur batterie, carte mère, capteur, appareil photo, etc.

1. Dessinez **un rectangle central** et utilisez l'outil **Égal** à partir des contraintes pour créer un carré
2. Dessinez quatre **arc, 3 points** sur tous les bords du carré et utilisez l'outil **Égal** pour eux
3. La longueur carrée est de **80 mm** et le rayon de l'arc est de **90 mm**



Après avoir sélectionné Terminer l'esquisse ;

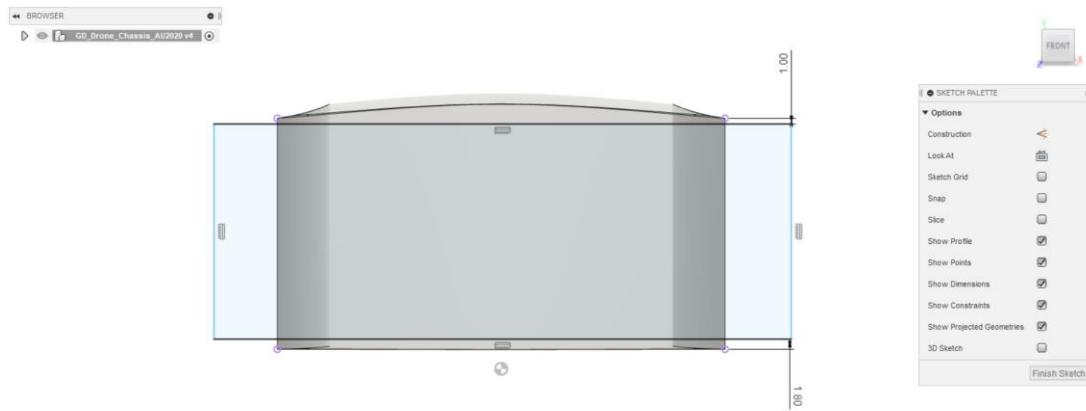
4. Sélectionnez **Modifier > Scinder les corps** à partir de la barre d'outils
5. Sélectionnez la partie concept Drone (corps principal) comme **corps à scinder**
6. Sélectionnez le contours que vous dessinez dans Sketch comme **outils de scission**
7. Nouveau petit corps central **Copier> Coller** pour en faire un autre



AUTODESK UNIVERSITY

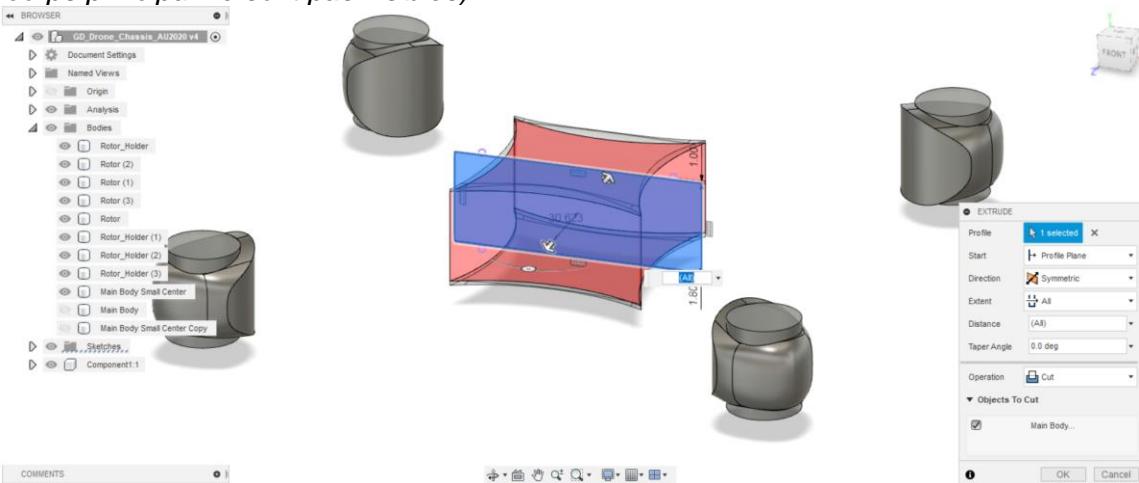
Vous pouvez facilement sélectionner différents plans pour créer une esquisse, dans cet exemple, il a sélectionné le plan XY que vous pouvez voir à partir de Viewcube dans le coin supérieur droit.

1. Dessinez un **rectangle à deux points**
2. Utilisez l'outil **Dimensions (D)**
3. L'épaisseur de la partie inférieure est de **1,80 mm** et l'épaisseur de la partie supérieure est de **1 mm** (bien sûr, vous pouvez modifier les dimensions des pièces à tout moment, page 16)



Pour la prochaine étape ; vous pouvez utiliser l'outil **d'extrusion (E)** pour couper la région centrale du drone concept.

1. Sélectionnez le contours d'esquisse que vous dessinez en tant que **contours**
2. Démarrer *le plan de contours* et la direction *symétrique*
3. Changez la section **Etendue en Tout**
4. Sélectionnez la **coupé** comme opération (*notez que le corps principal et le petit centre du corps principal ne sont pas visibles*)



AUTODESK UNIVERSITY

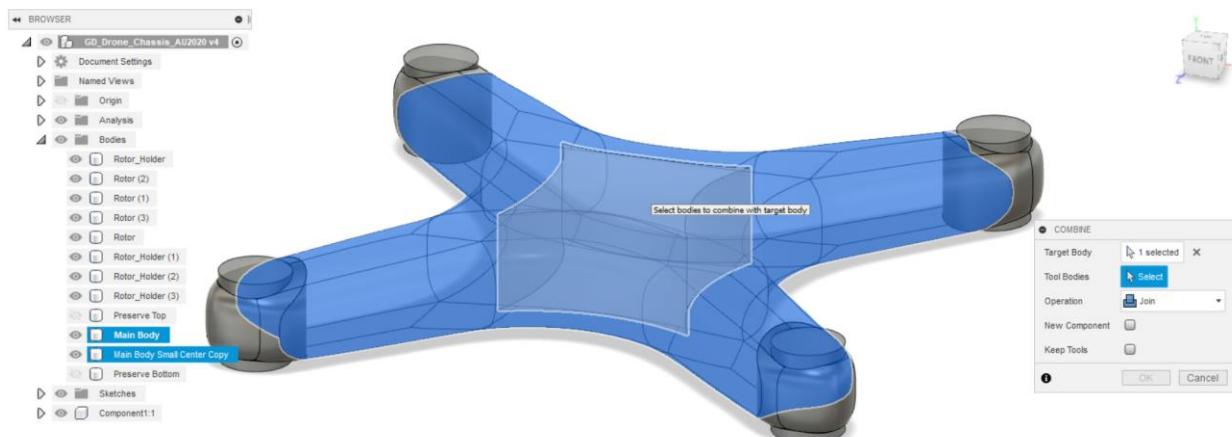
Pour les prochaines étapes :

1. Renommer les parties supérieure et inférieure
2. Double-cliquez sur les corps **Conservée Haut** et **Conservée Bas** (*il est important d'être bien organisé dans l'espace de travail de conception*)



Dans l'étude générative, il n'est pas nécessaire d'attribuer **une Forme de Départ**, mais si vous souhaitez essayer, vous pouvez suivre les étapes suivantes pour créer la forme de départ

1. Sélectionnez **Modifier > Combiner** dans la barre d'outils
2. Sélectionnez le corps principal comme **corps cible**
3. Sélectionnez Main Body Small Center Copy en tant que **Armatures**
4. Choisissez la joindre en tant qu'opération



AUTODESK UNIVERSITY

Si vous souhaitez modifier les épaisseurs des parties supérieure et inférieure, vous pouvez facilement utiliser l'outil de décalage à partir de Modifier.

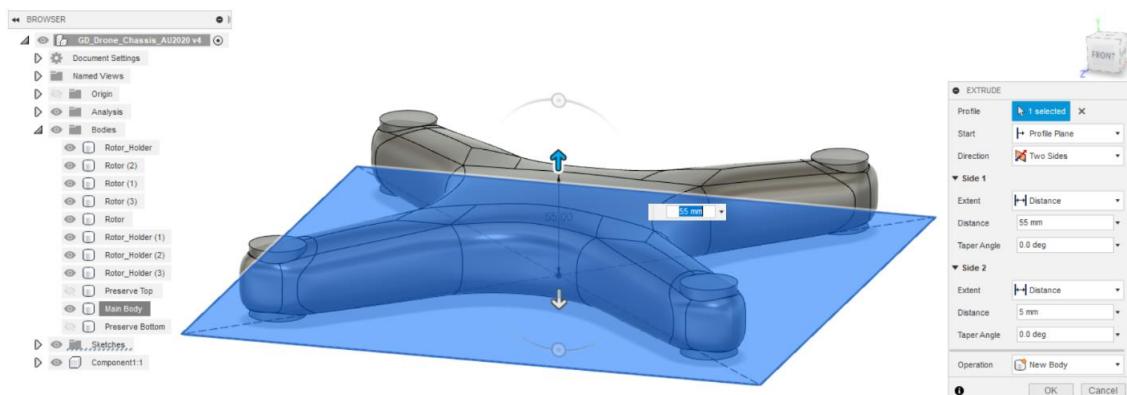
1. Appuyez sur le **O** (raccourci de décalage) à partir des claviers
2. Sélectionnez les faces dont vous souhaitez modifier l'épaisseur



Pour préparer le corps d'obstacle pour l'étude de conception générative, vous pouvez créer une boîte qui sera plus grande que les bords du corps de drone conceptuel.

Après avoir créé un plan inférieur d'esquisse des corps,

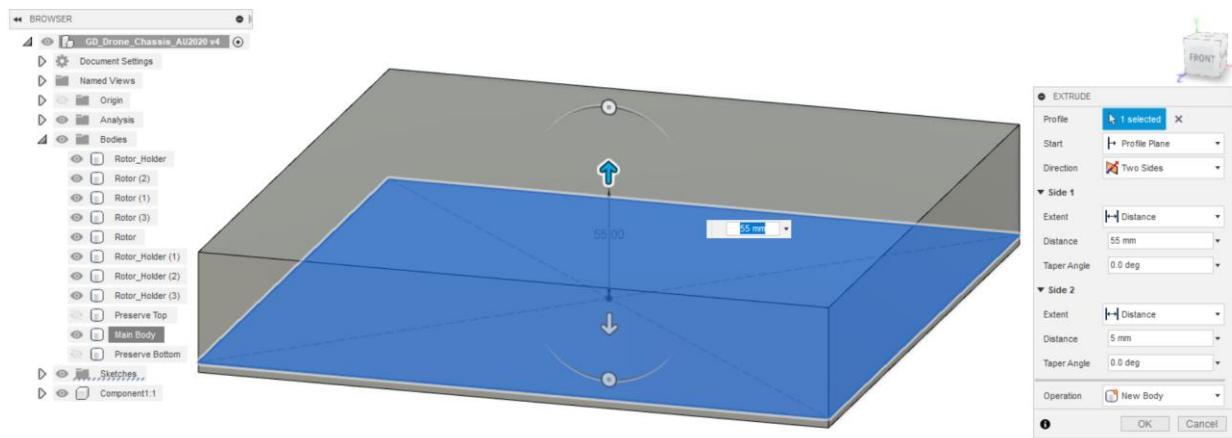
1. Dessinez un **rectangle central** et utilisez l'outil **Égal** à partir des contraintes pour créer un carré
2. Entrez **315 mm** pour la longueur du carré en utilisant **D** (cote d'esquisse) à partir des claviers



AUTODESK UNIVERSITY

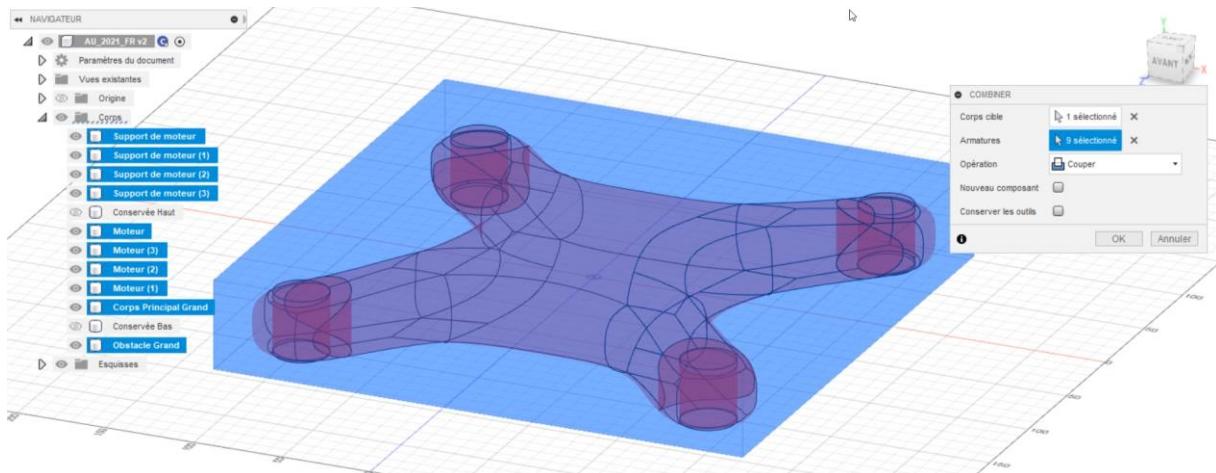
Pour la prochaine étape ; vous pouvez utiliser l'outil **d'extrusion (E)** pour créer le plus grand corps d'obstacle pour le drone concept.

1. Sélectionnez le contour d'esquisse que vous dessinez en tant que **contours**
2. Démarrez le plan de contour et sélectionnez **deux côtés** comme direction
3. Entrez **55 mm** comme distance du côté 1
4. Entrez **5 mm** comme distance du côté 2
5. Sélectionnez **le nouveau corps** comme opération



Dans l'étude de conception générative, il n'est pas nécessaire d'attribuer **une forme de départ**, mais si vous souhaitez essayer, vous pouvez suivre les étapes suivantes pour créer la forme de déclaration

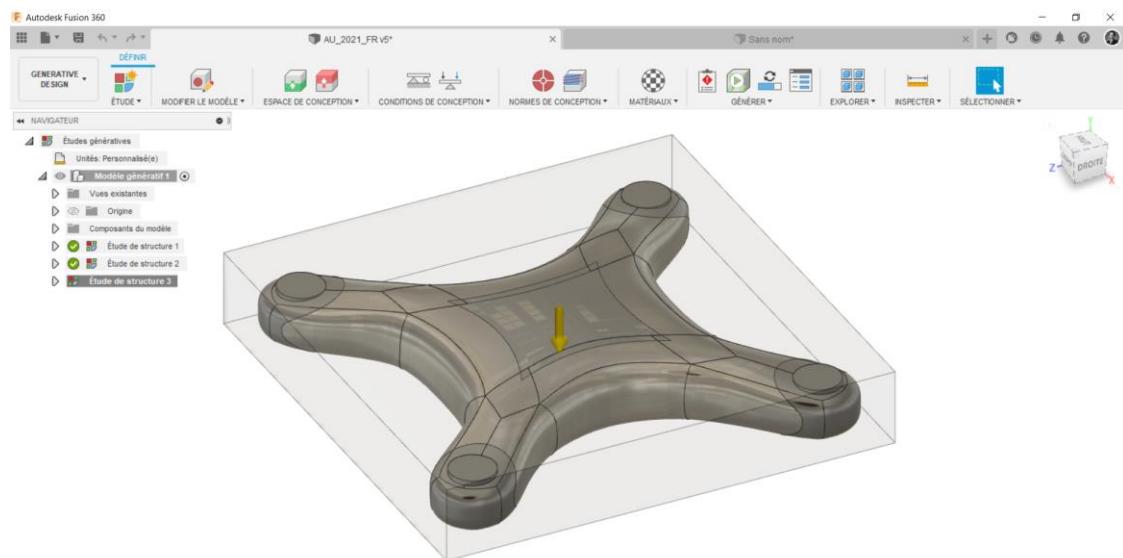
1. Sélectionnez **Modifier > Combiner** dans la barre d'outils
2. Sélectionnez *l'obstacle grand* comme **corps cible**
3. Sélectionnez 9 corps différents qui sont répertoriés ci-dessous en tant que corps d'outils Support de moteur, (1), (2), (3), Moteur, (1), (2), (3), Corps Principal Grand
4. Choisissez **Couper** comme opération et cochez **Garder les outils**



CONCEPTION GÉNÉRATIVE

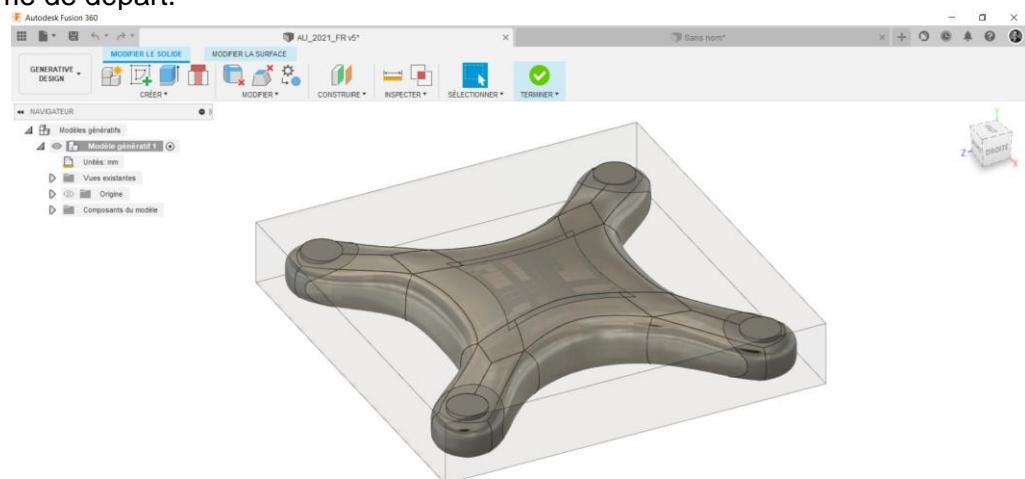
Nouvelle étude de conception générative

Lorsque vous entrez dans l'espace de travail de **conception générative** dans Fusion 360, il ouvrira automatiquement *une nouvelle étude de conception générative* nommée **Étude de structure 1**. Vous pouvez obtenir des informations à partir de **Aide > Configuration Rapide**, il existe des définitions détaillées de toutes les étapes de la conception générative.



Préparation du modèle pour la conception générative

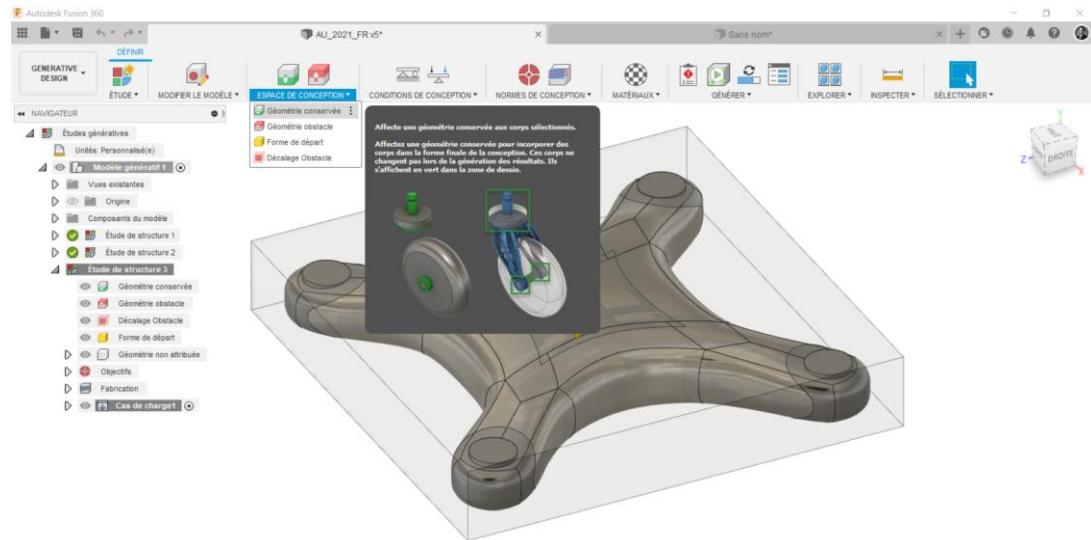
Dans la première étude de cette session, vous n'avez pas besoin d'utiliser Modifier l'espace de travail du modèle. Mais il vous permet de créer des corps pour représenter la réserve, l'obstacle et la forme de départ.



AUTODESK UNIVERSITY

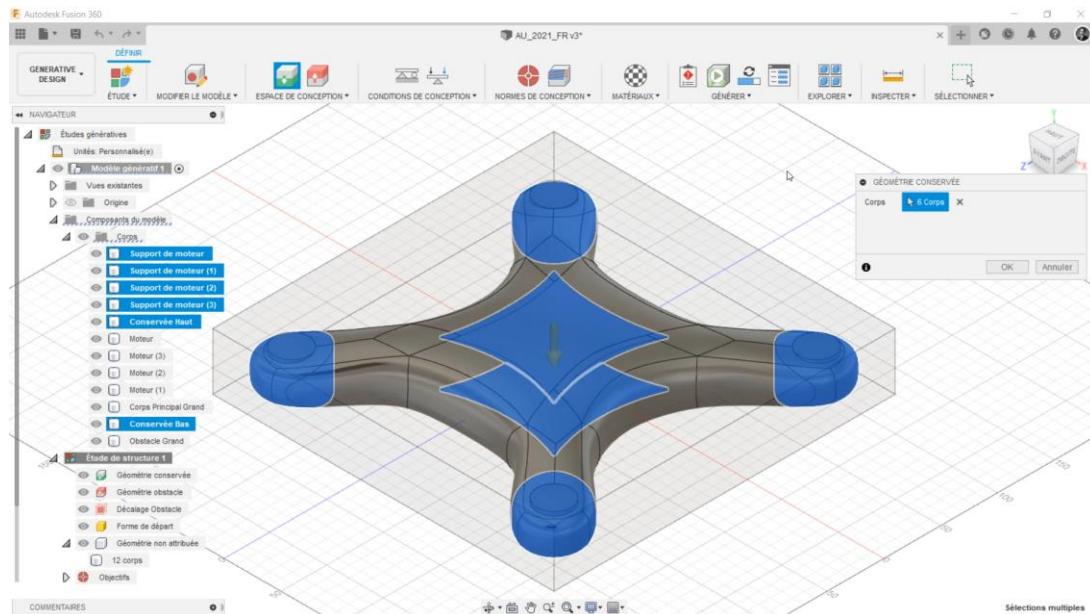
Affectation des géométries de conservée

Dans l'étude de conception générative, il doit être affecté Conserver la géométrie qui permet d'ajouter des charges et des contraintes. Conserver les géométries apparaîtra également dans la forme finale du dessin.



Suivez les étapes suivantes pour attribuer les géométries Conservées;

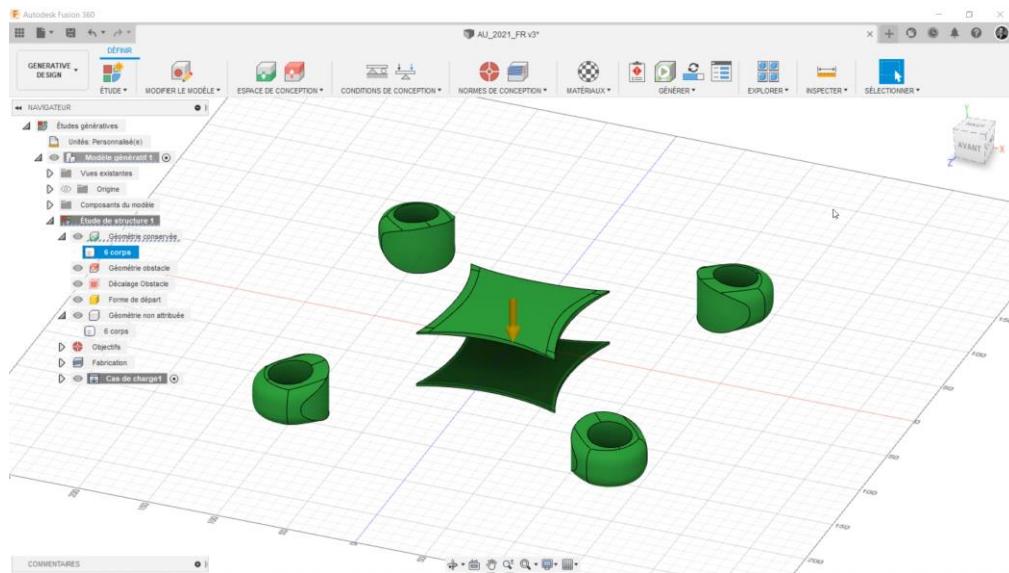
1. Sélectionnez les **6** corps écrits ci-dessous
Conservée Haut, Conservée Bas, Support de Moteur, (1), (2),(3)
2. Cliquez sur OK pour affecter les corps de préservation



AUTODESK UNIVERSITY

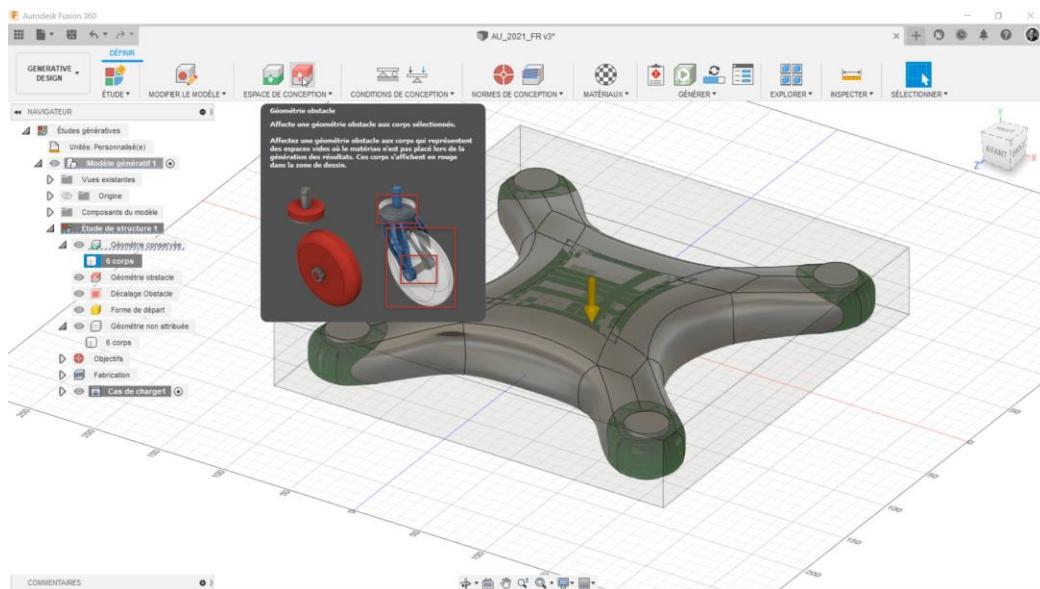
Une fois que vous avez correctement affecté les géométries conservée, les corps apparaîtront dans le groupe Conserver la géométrie.

Pour afficher uniquement Conserver les géométries ; Cliquez avec le bouton **droit** sur 6 corps et cliquez sur **Isoler**



Affectation des géométries d'obstacles

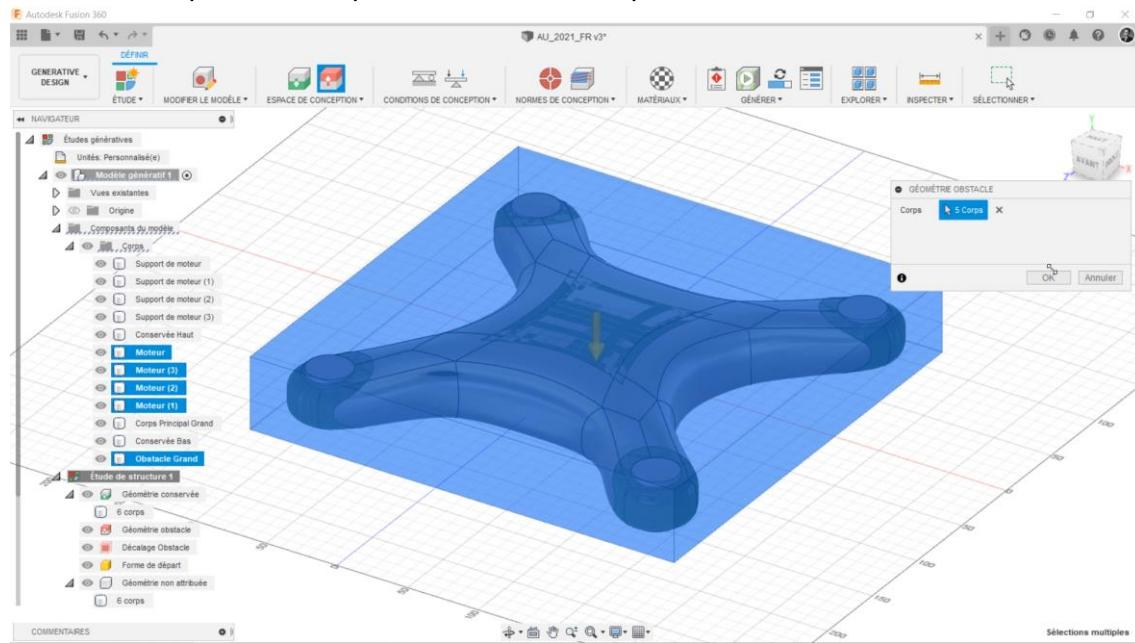
Il n'est pas obligatoire d'ajouter la géométrie d'obstacle dans l'étude de conception générative. Mais dans de nombreux cas, cela vous aidera lorsque vous aurez besoin d'attribuer des espaces vides où le matériel est placé lors de la génération des résultats.



AUTODESK UNIVERSITY

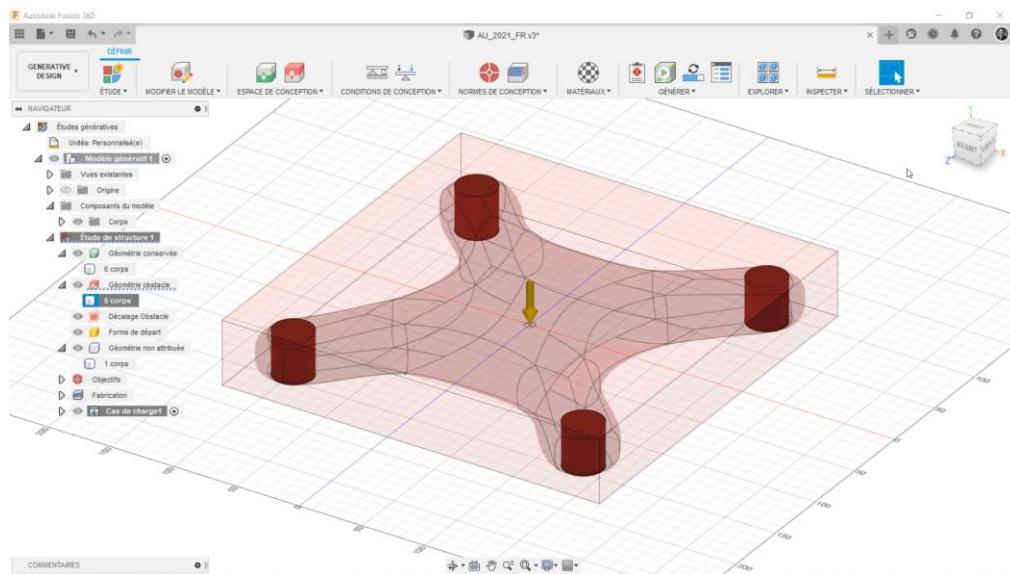
Suivez les étapes suivantes pour affecter la géométrie d'obstacles ;

1. Sélectionnez les **5 corps** qui sont écrits ci-dessous,
Obstacle Grand, Moteur, (1), (2), (3)
2. Cliquez sur **OK** pour attribuer des corps d'obstacle



Après avoir correctement attribué les géométries d'obstacles, les corps apparaîtront dans le groupe Géométrie d'obstacles.

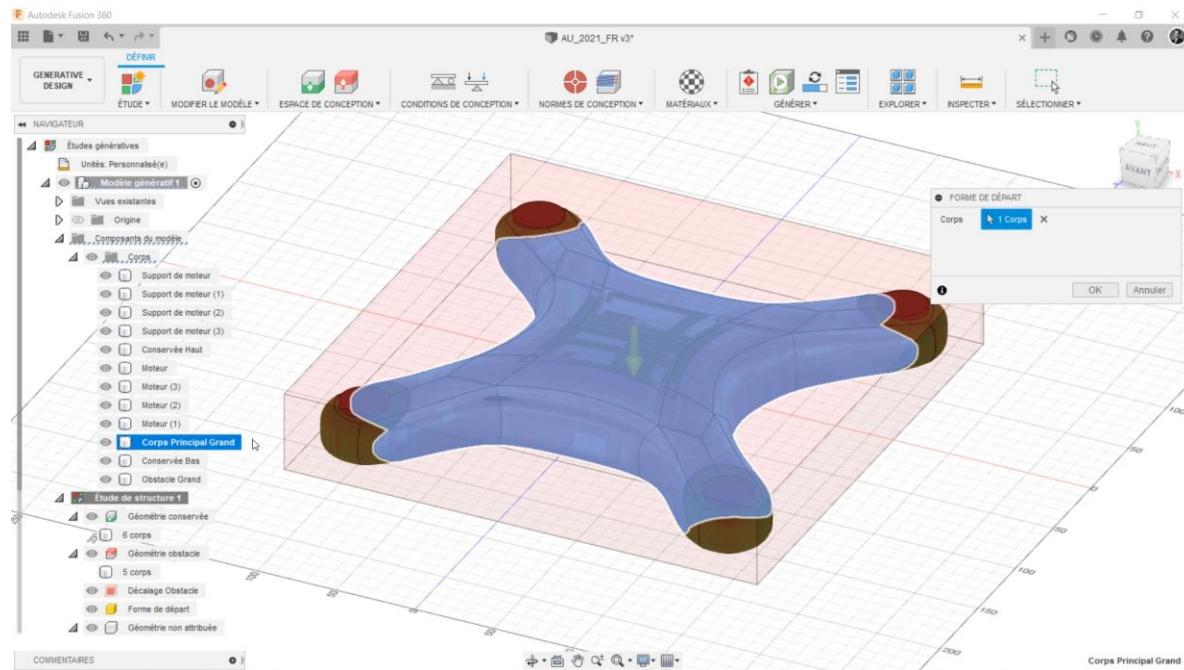
Pour afficher uniquement les géométries d'obstacles ; Cliquez avec le bouton droit sur 5 corps et cliquez sur **Isoler**



AUTODESK UNIVERSITY

Forme de départ

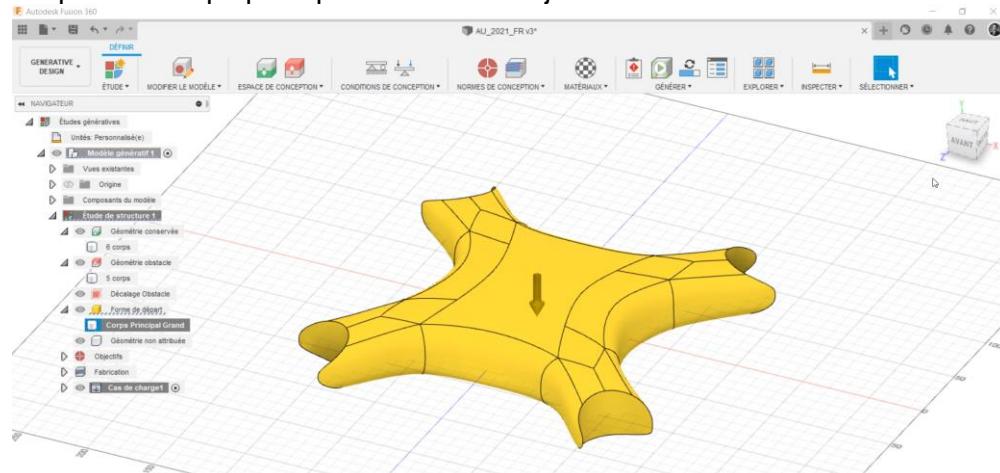
Dans Generative Design Study, Forme de départ est un outil facultatif. Vous pouvez l'affecter comme forme initiale. Dans cette session, vous explorerez deux études de conception générative différentes, dont l'une contient la forme de départ et l'autre sans la forme de départ.



Suivez les étapes suivantes pour attribuer la forme de départ ;

1. Sélectionnez le **corps principal** comme corps de **forme de départ**
2. Cliquez sur **OK** pour affecter la forme de départ.

Après avoir correctement attribué la forme de départ, le corps apparaîtra dans le groupe de formes de départ. Le corps principal s'affichera en jaune sur la toile.



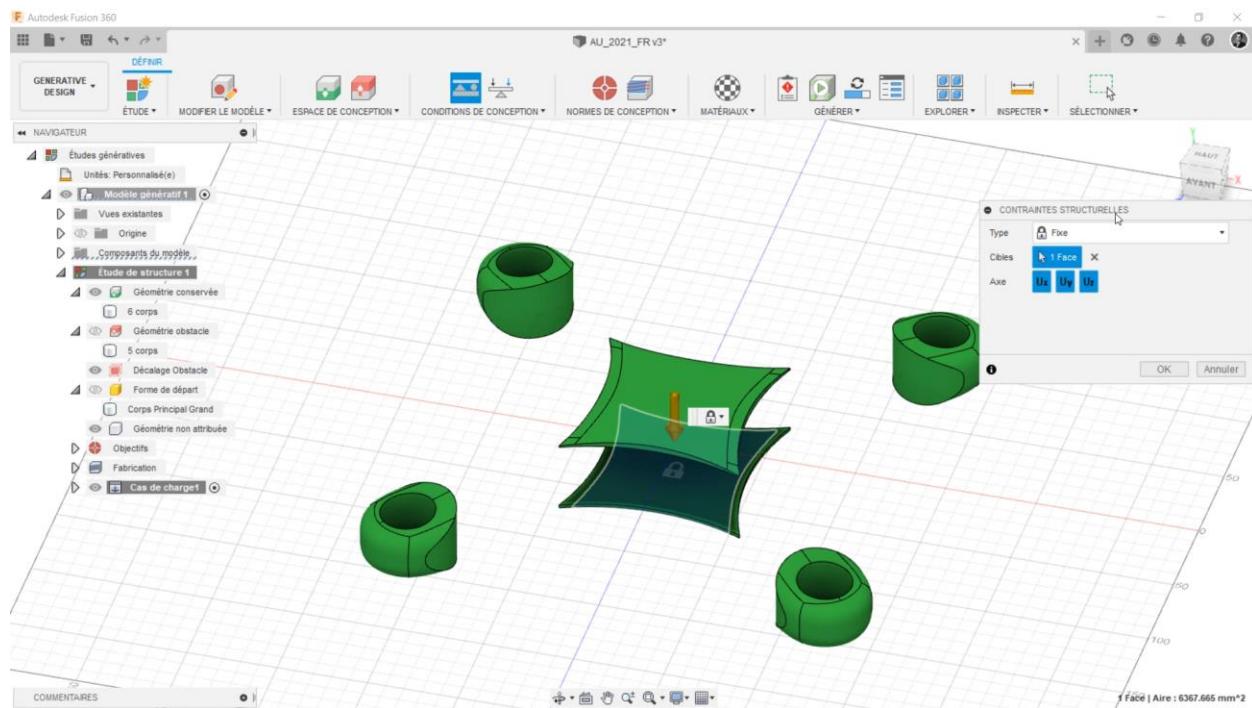
AUTODESK UNIVERSITY

Contraintes Structurelles

Dans l'étude de conception générative, les contraintes structurelles restreignent ou limitent le déplacement du modèle. Dans cette session, vous pouvez considérer que l'étude de conception générative devrait créer un châssis de drone conceptuel dans des conditions estimées.

Suivez les étapes suivantes pour affecter des contraintes structurelles :

1. Sélectionnez la **face** de *Conservée Bas*
2. Cliquez sur **OK** pour affecter des contraintes structurelles



Charges structurelles

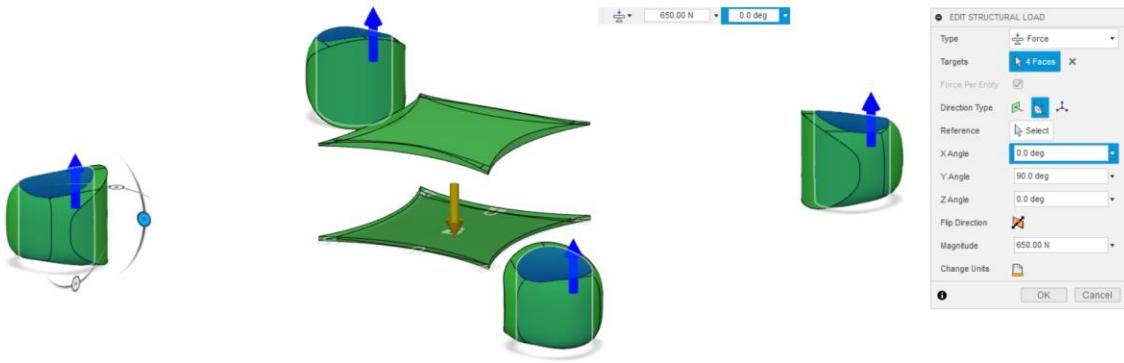
Dans cette session, il sera utilisé le type de force provenant des charges structurelles, mais il existe 4 types de charges différents disponibles en tant que force, pression, moment et charge d'appui dans l'espace de travail de conception générative. Vous pouvez utiliser des charges pour simuler la poussée, la traction et la torsion. Selon votre type de charge, vous pouvez sélectionner des faces, des arêtes ou des sommets à partir de plusieurs objets.

Ci-dessous, il y a plusieurs forces données en Newton (Unité de Force), ce ne sont que des valeurs moyennes pour créer le châssis du drone, vous pouvez apporter des modifications à votre guise en fonction de votre scénario (pour différents matériaux, méthodes de fabrication, échelle, etc.) .

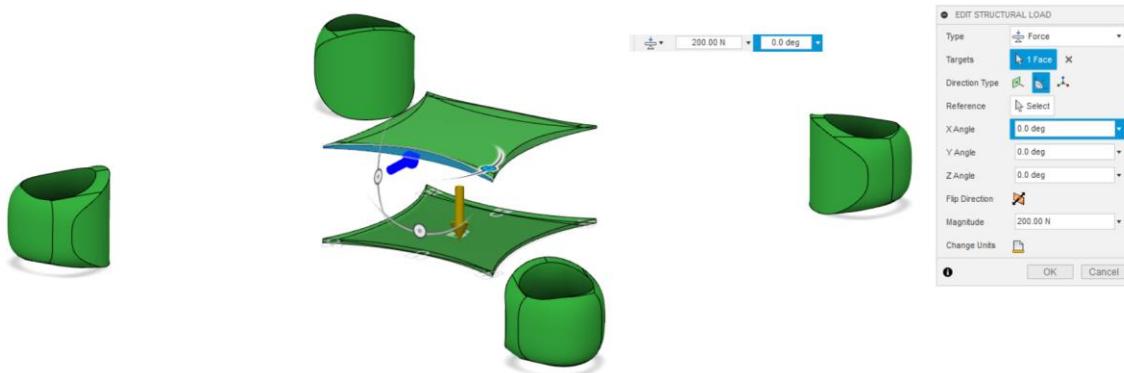
Suivez les étapes suivantes pour affecter des charges structurelles :

AUTODESK UNIVERSITY

1. Sélectionnez les charges structurelles à partir des conditions de conception (la touche L est le raccourci)
2. Sélectionnez les **4 faces** à l'intérieur des pièces du rotor comme cibles
3. Entrez le **650 N** comme **Magnitude** comme indiqué ci-dessous

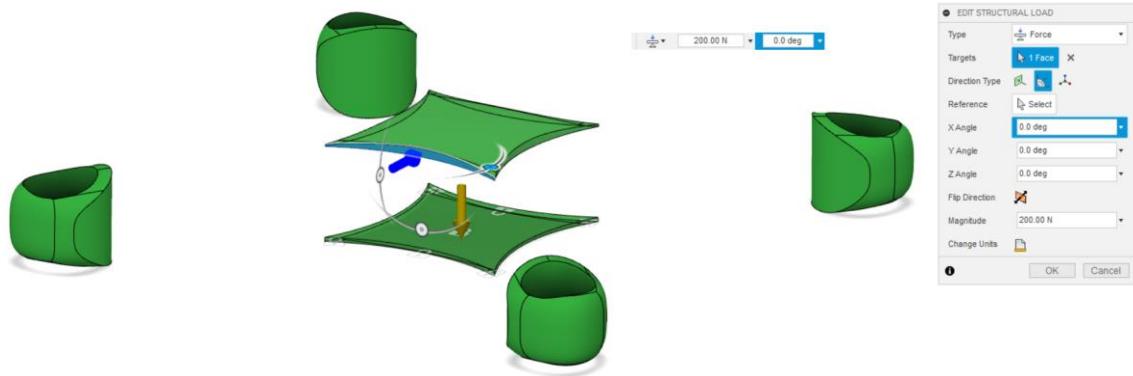


4. Sélectionnez le visage de Conservée Haut (notez que toutes les captures d'écran proviennent de la même vue, vous pouvez vérifier le cube de vue)
5. Entrez le **200 N** comme **Magnitude** comme indiqué ci-dessous

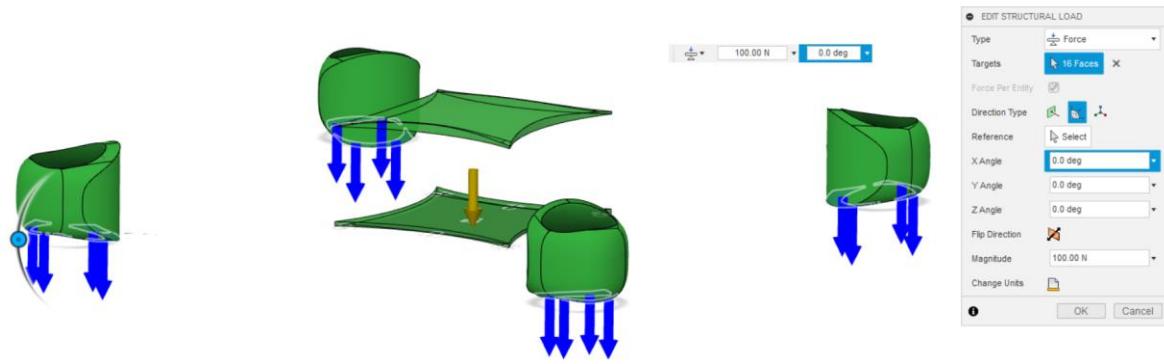


6. Sélectionnez la face latérale opposée de *Conservée Haut*
7. Entrez le **200 N** comme **Magnitude** comme indiqué ci-dessous

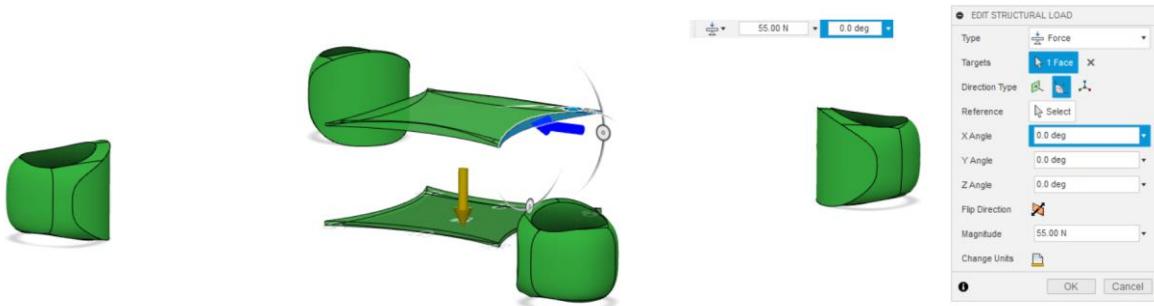
AUTODESK UNIVERSITY



8. Sélectionnez les faces inférieures des moteurs
9. Entrez le **100 N** comme Magnitude comme indiqué ci-dessous



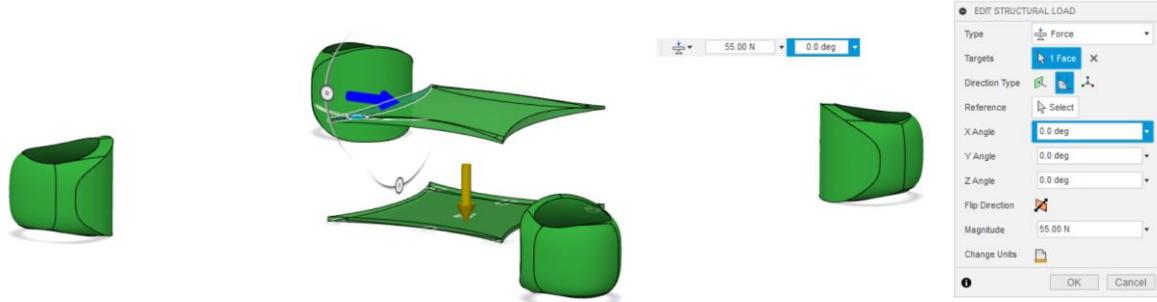
10. Sélectionnez le visage de *Conservée Haut*
11. Entrez le **55 N** comme Magnitude comme indiqué ci-dessous



12. Sélectionnez la face latérale opposée de *Conservée Haut*

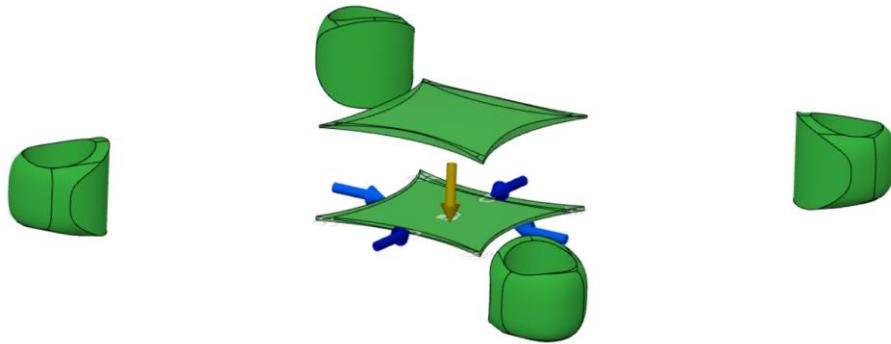
AUTODESK UNIVERSITY

13. Entrez le 55 N comme Magnitude comme indiqué ci-dessous



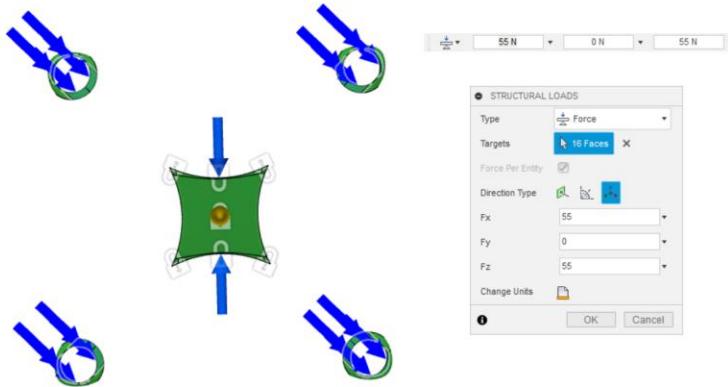
14. Sélectionnez les 4 faces de Preserve_Bottom en 2 étapes

15. Entrez les **200 N** pour chacun comme **Magnitude** comme indiqué ci-dessous (*notez que vous pouvez modifier la place des contraintes pour ces nouvelles charges structurelles, et vous pouvez également modifier l'action de la charge sur le côté inférieur, c'est à vous de décider*)



16. Sélectionnez les faces inférieures des rotors

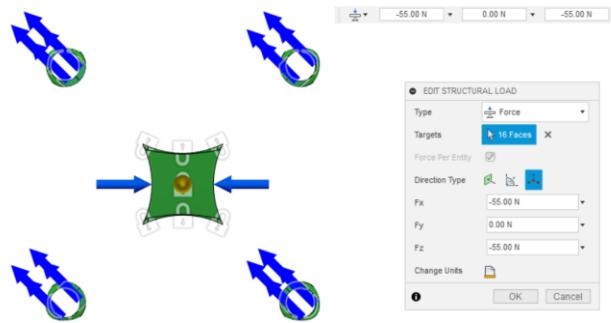
17. Entrez le Fx; 55 N, Fy ; 0, Fz; 55 N comme **Magnitude** comme indiqué ci-dessous



AUTODESK UNIVERSITY

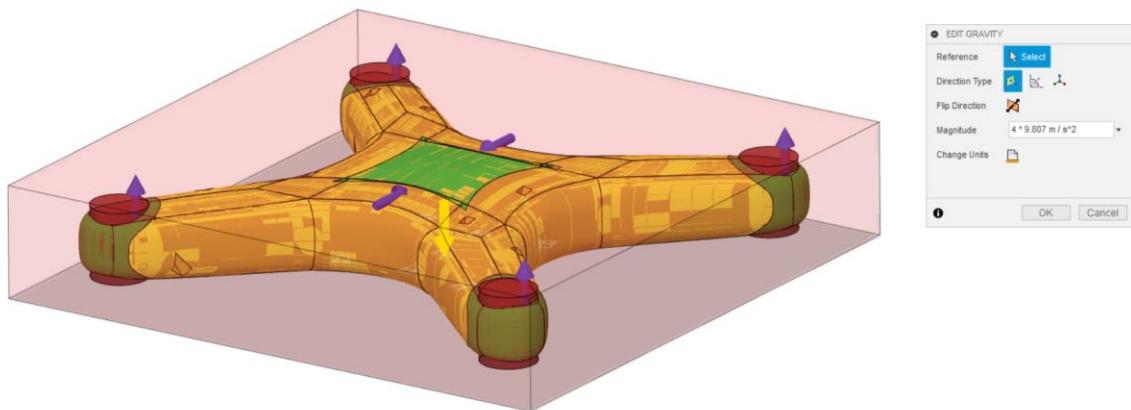
18. Sélectionnez les faces inférieures des moteurs

19. Entrez le F_x ; -55 N, F_y ; 0, F_z ; -55 N comme **Magnitude** comme indiqué ci-dessous



20. Sélectionnez la gravité dans le cas de charge 1

21. Entrez le 4^*g comme **Magnitude** comme indiqué ci-dessous (*notez que la gravité n'affecte que la masse du modèle, vous êtes libre de changer de boîtier jusqu'à 10^*g , etc.*)



Limites objectives

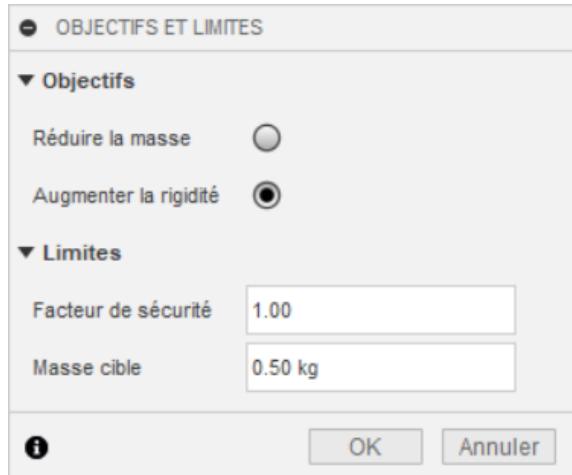
Dans cette session, nous aimerions atteindre la solution la plus légère pour Concept Drone Chassis. Pour ce but, vous pouvez facilement choisir le Minimiser la masse comme objectifs. En général, il est approprié d'entrer une valeur de 2 pour le facteur de sécurité sur les limites.

Si vous souhaitez obtenir un résultat de conception plus détaillé, vous pouvez entrer une cible de masse après avoir déterminé **du clic droit** sur le **corps** dans le **navigateur > Propriétés**.

AUTODESK UNIVERSITY

Pour l'étude de conception générative avec un matériau de titane 6Al-4V ;

1. Entrez la **facteur de sécurité** comme **1,00**
2. Entrez le **0,50 kg** comme cible de masse



Fabrication

Vous pouvez sélectionner l'outil de fabrication à partir des critères de conception. Il précise les contraintes de fabrication pour le processus de conception. Il existe 5 options différentes disponibles : additif, fraisage, coupe 2 axes, moulage sous pression et sans restriction. Dans cette session, il sera choisi Fabrication additive et méthode sans restriction, mais, bien sûr, vous pouvez essayer d'autres méthodes pour le concept de châssis de drone.

Suivez les étapes suivantes pour affecter la méthode de fabrication ;

1. Mettez une coche sur **Illimité**
2. Cochez **Additif**
3. Sélectionnez **X+, Y+, Z+** pour l'orientation
4. Entrez l'angle de porte-à-faux de **35** degrés
5. Entrez la valeur de **1,00** mm pour l'épaisseur minimale



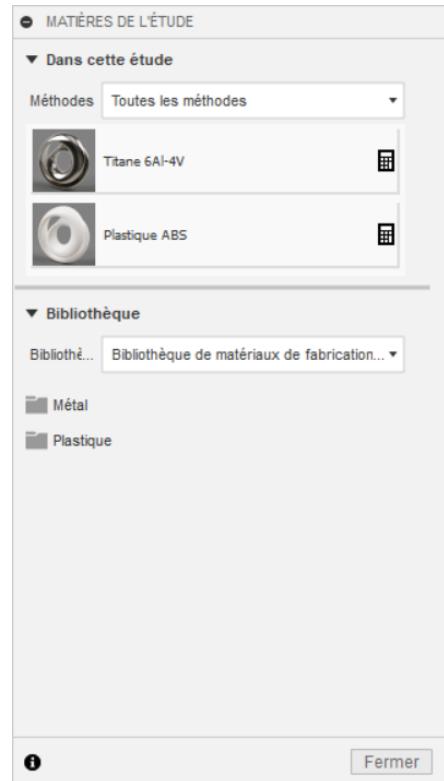
AUTODESK UNIVERSITY

Choix des matériaux

Vous devez sélectionner au moins un matériau pour votre étude de conception générative. Fusion 360 propose par défaut l'aluminium AISi10Mg, mais vous pouvez le supprimer de cette section d'étude.

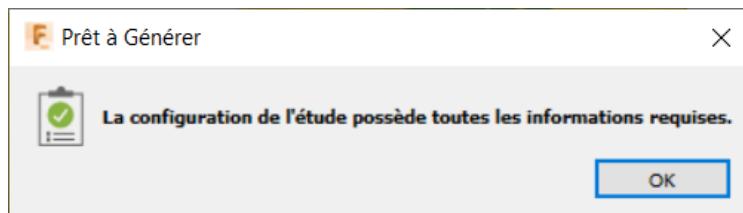
Dans cette session, il sélectionnera deux matériaux différents comme le plastique et le métal. Mais n'hésitez pas à choisir des matériaux différents pour vos étuis.

1. Sélectionnez le plastique ABS dans la bibliothèque de matériaux Fusion 360
2. Glisser-déposer dans cette section d'étude
3. Sélectionnez le Titanium 6Al-4V dans la bibliothèque de matériaux additifs Fusion 360



Pré-vérifier et générer

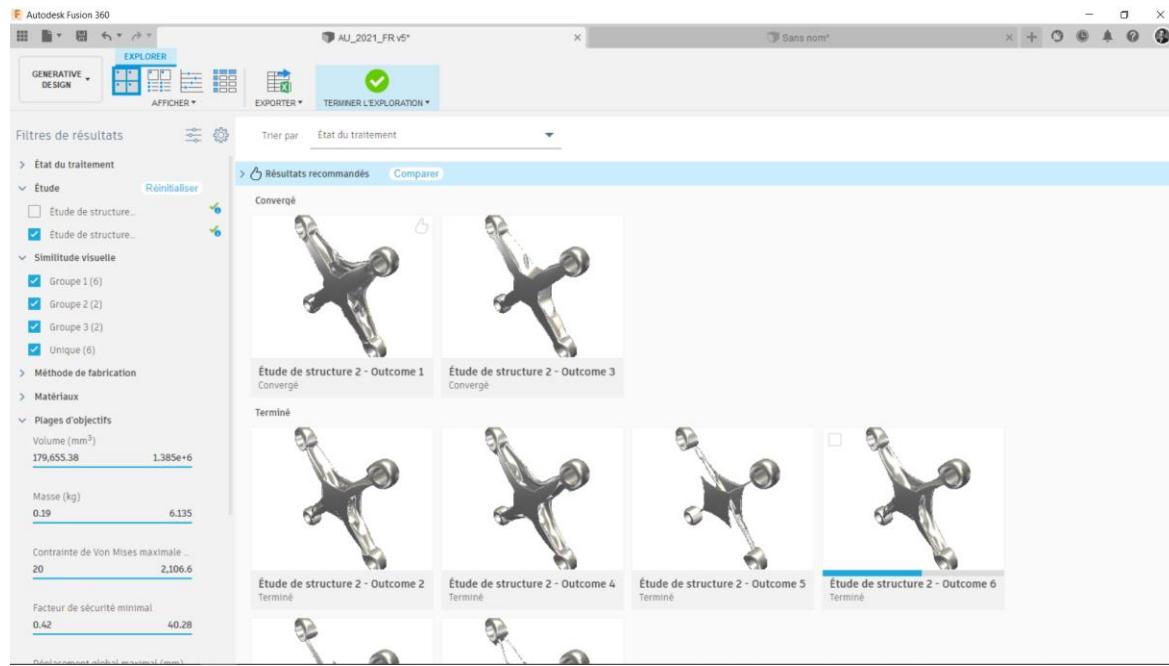
L'outil de pré-vérification garantit que la configuration répond aux exigences pour générer un résultat. Lorsque vous voyez l'icône Coche verte dans l'outil de pré-vérification, tout va bien et vous êtes prêt à **GÉNÉRER** !



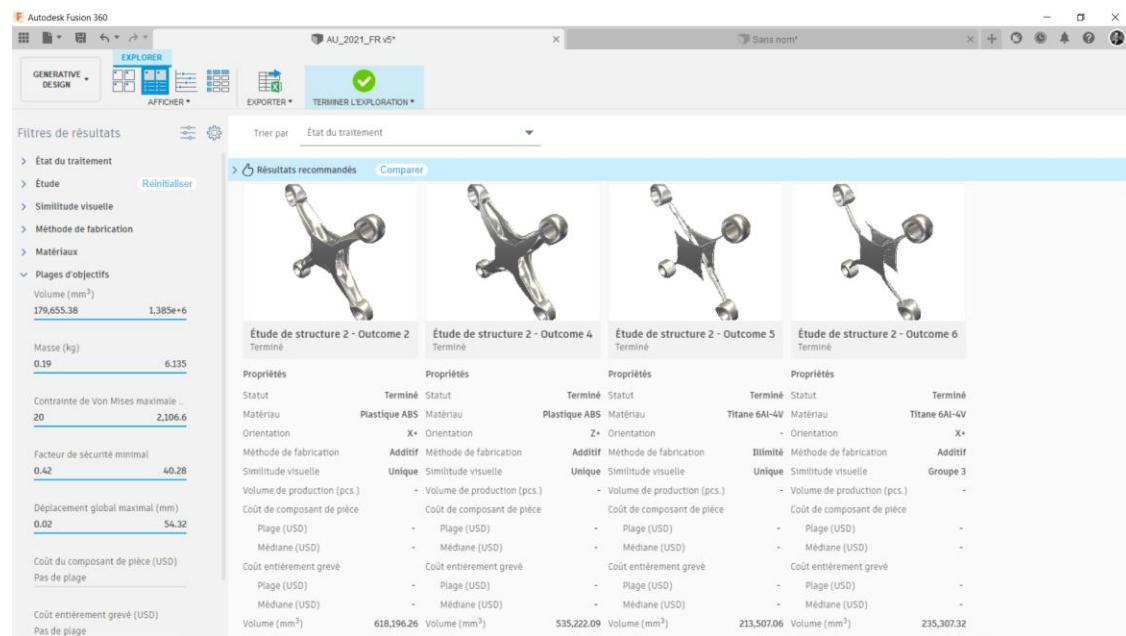
AUTODESK UNIVERSITY

Explorer les résultats de la conception générative

Fusion 360 nous propose une page Explorer détaillée qui contient de nombreux résultats. Vous pouvez facilement modifier les plages d'objectifs à partir des filtres de résultats et vous ne verrez que les miniatures de résultats dont vous avez besoin pour vos besoins.

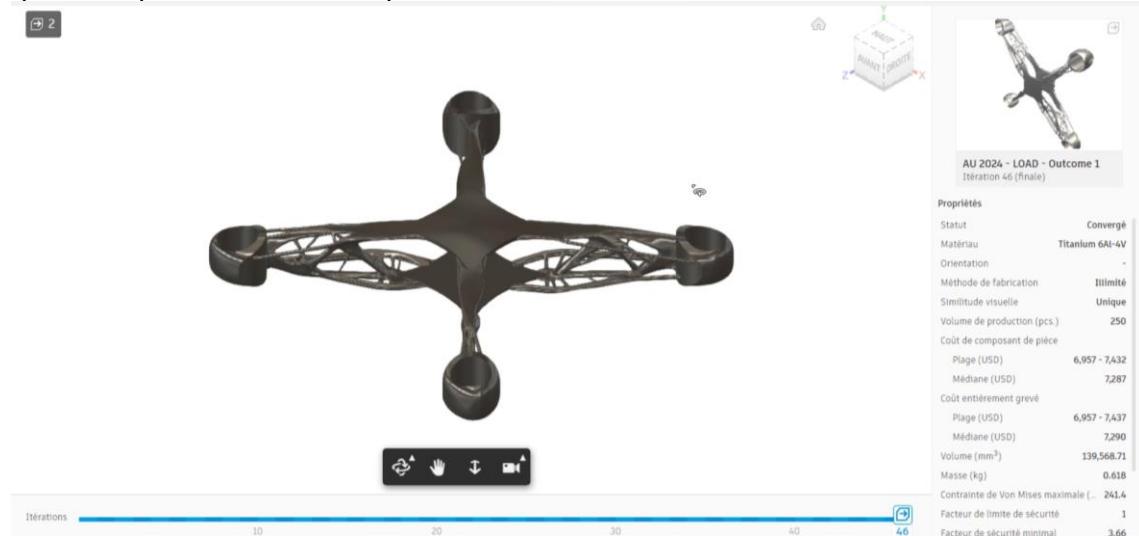


Lorsque vous passez de l'affichage des propriétés à l'affichage, vous pouvez rapidement consulter les propriétés détaillées de chaque résultat.



AUTODESK UNIVERSITY

La vue des résultats offre 3 vues d'affichage différentes comme la vue du modèle, la vue des contraintes et l'aperçu de la conception. En outre, il existe un outil très utile pour modifier votre résultat en tant qu'outil CREATE. L'outil Conception à partir du résultat crée une conception 3D que vous pouvez modifier, à partir de l'itération du résultat actuel.



Détails de la vue du diagramme de dispersion

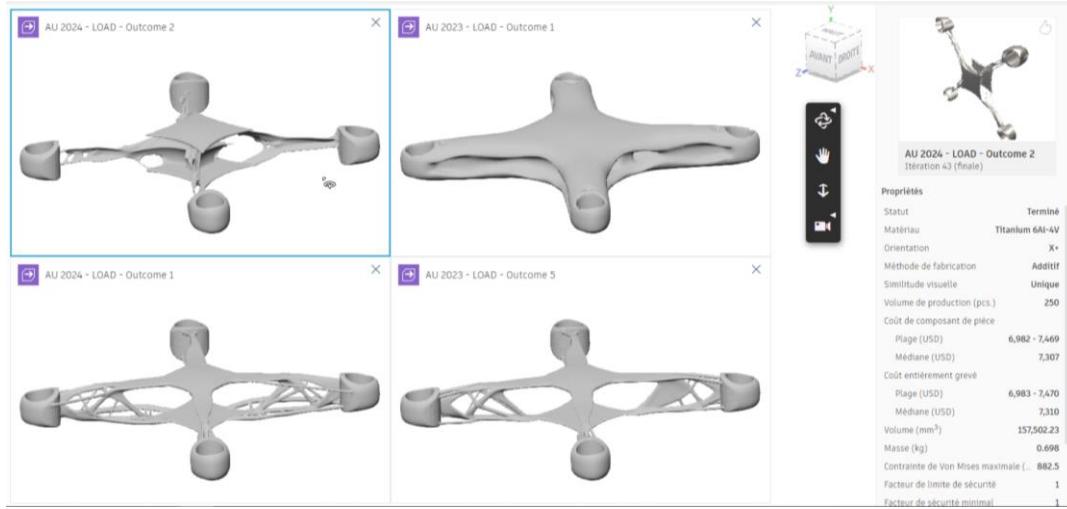
Si vous souhaitez jeter un œil à tous les résultats dans le même tableau, Scatter Plot View sera le meilleur outil pour vous. Vous pouvez modifier l'axe comme le volume, la masse, le facteur de sécurité minimum, etc. Et les couleurs représentent les matériaux utilisés par l'étude de conception générative.



AUTODESK UNIVERSITY

Vue de comparaison

Vous pouvez comparer jusqu'à quatre résultats. Il vous sera utile de comparer les résultats en tant que similitude visuelle, vues de stress et autres détails en même temps.



Conception à partir du résultat

Vous pouvez facilement modifier la conception de vos résultats sélectionnés à partir de votre étude de conception générative. Au début du document, nous avons commencé à créer une boîte, et maintenant, c'est le résultat de la session.



J'espère que ce document et cette session contribueront à votre travail. **Tous mes vœux! Salut!**