Partie 2

Comment utiliser dForce : créer une couverture, Draper des vêtements sur des meubles et bien plus encore

Copyright 2017-18 par Rich Schafermeyer
(RGcincy sur les forums Daz)

Il s'agit d'un résumé des apprentissages réalisés lors de l'essai du nouveau dForce de Daz Studio. Celles-ci n'impliquent pas de draper des vêtements sur des figurines, mais plutôt d'autres façons d'utiliser dForce (comme draper des couvertures et des serviettes ou draper des vêtements sur des meubles et d'autres vêtements). En raison de leur simplicité, certains des éléments fabriqués à partir de primitives sont utiles pour illustrer ce que feront les différents paramètres globaux et de surface dForce.

Index de la partie 2

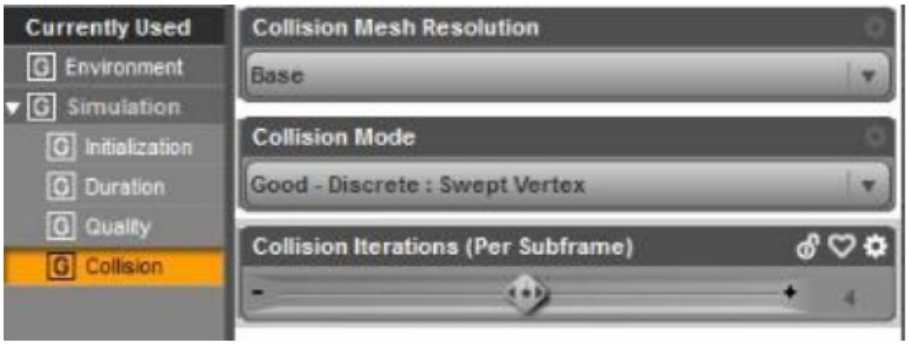
26. **Déposer un objet sur une surface**
27. **Créer un cerf-volant à partir de primitifs**
28. **Créer un sac de fruits**
29. **Ballon de football dégonflé**
30. **Exploration de la demi-sphère**
31. **Créer un coussin de sol rond avec une gravité négative**
32. **Des pas dans la neige (ou le sable)**
33. **Plus d'empreintes**
34. **Piège à sable**
35. **Créer des glaçons**
36. **Créer une cape**
37. **Emballages de momie**
38. **Créer une jupe à partir d'un cône**
39. **Créer un bandeau à partir d'un cylindre**
40. **Créer une robe avec taille froncée**
41. **Comment la résolution affecte les résultats de la simulation**
42. **Utiliser Silo 2.5 pour créer une chemise**
43. **Une autre chemise faite avec Silo**
44. **Cape volante**
45. **Aides avec des cylindres — Créer un châle**
46. **Aides avec des cylindres — Partie 2**
47. **Aide avec une Sphere — Tirer le tissu à travers l'anneau**
48. **Rigidité du cylindre**
49. **Aide au cylindre rotatif — Enrouler une corde**
50. **Créer un collier**

Note importante : Ce document n'est pas une création de **jch-autoedition**, mais seulement la traduction en français d'un document original, afin d'aider à comprendre et utiliser dForce de Daz Studio.

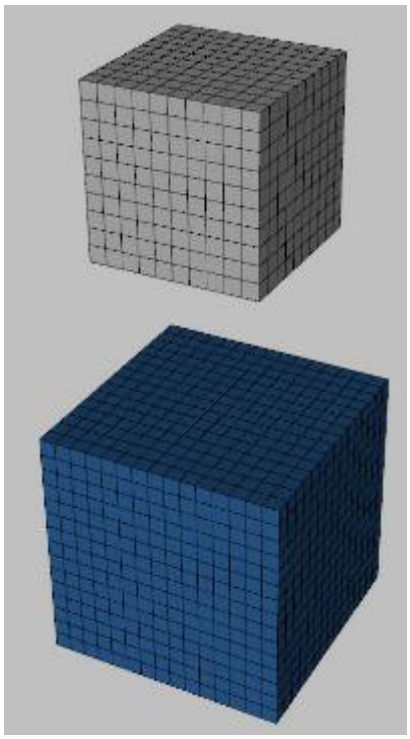
26. **Déposer un objet sur une surface**. La question a été posée sur les forums Daz « Si vous voulez que quelque chose tombe jusqu'à ce qu'il se connecte, mais ne se déforme pas du tout, que pourriez-vous ajuster ? » Je n'avais pas de réponse, alors j'ai fait quelques expériences et je l'ai fait (surtout) fonctionner.

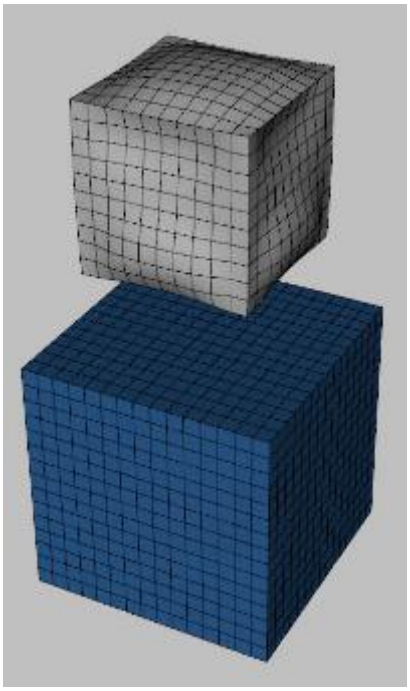
a. Créez deux cubes primitifs de 10 divisions chacun. Élevez-en un pour qu'il soit dans les airs au-dessus du premier, et ajoutez-y un modificateur dynamique dForce.

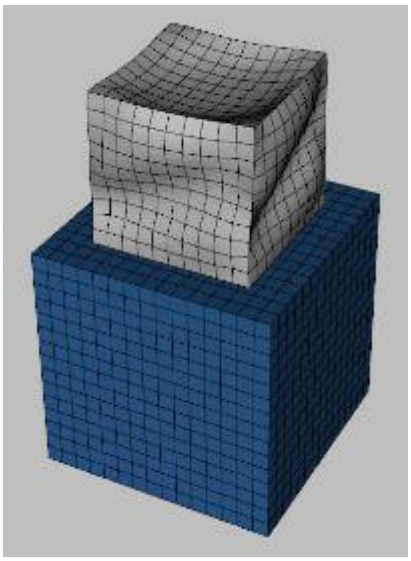
b. Accédez au volet Paramètres de simulation et définissez le mode Collision sur « Good ». Cela préserve la forme du cube ; sinon, il commence à s'effondrer sur lui-même.



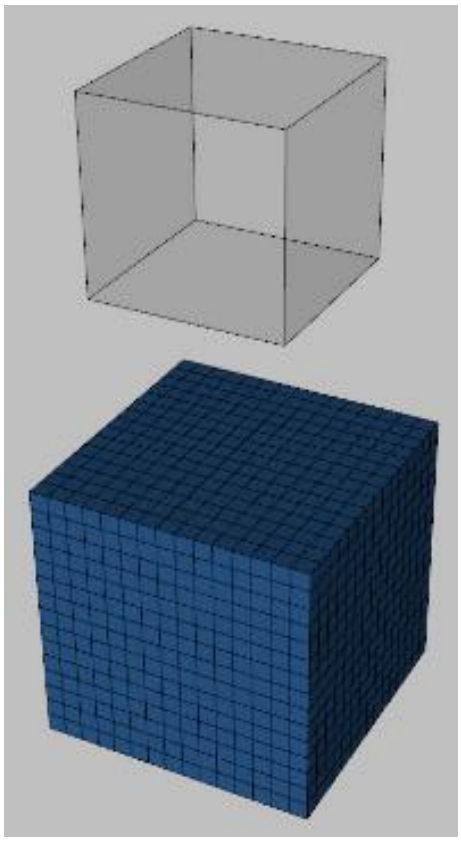
c. Exécutez une simulation animée. Vous constaterez que dès le début de la simulation, le cube supérieur, non seulement tombe, mais commence également à se déformer. Il atterrira sur le cube inférieur et cessera de tomber, mais il continuera à se déformer, bien qu'il conserve principalement la forme d'un cube.

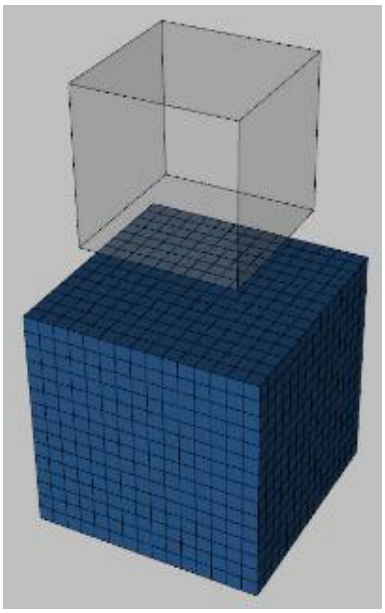


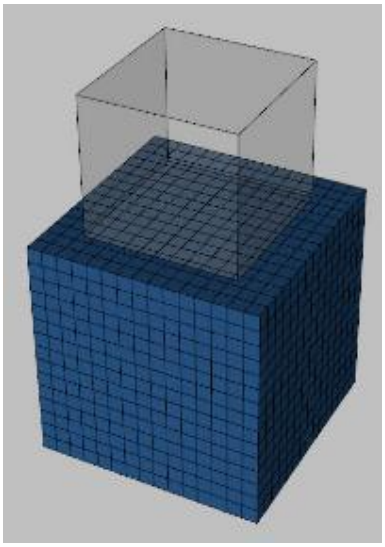




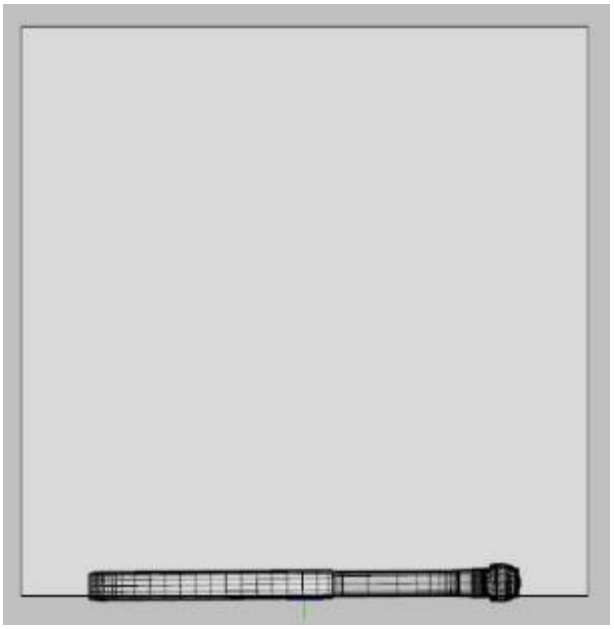
d. Répétez les étapes ci-dessus, mais faites en sorte que le cube supérieur n'ait qu'une division. Maintenant, en tombant, il ne se déformera pas ; cependant, lorsqu'il atterrira sur le cube inférieur, il rétrécira légèrement (difficile à voir dans ces images, mais facile à voir dans une animation). Je n'ai pas trouvé de combinaison de propriétés de surface qui élimine le léger retrait, mais cela n'a pas d'importance pour notre objectif.



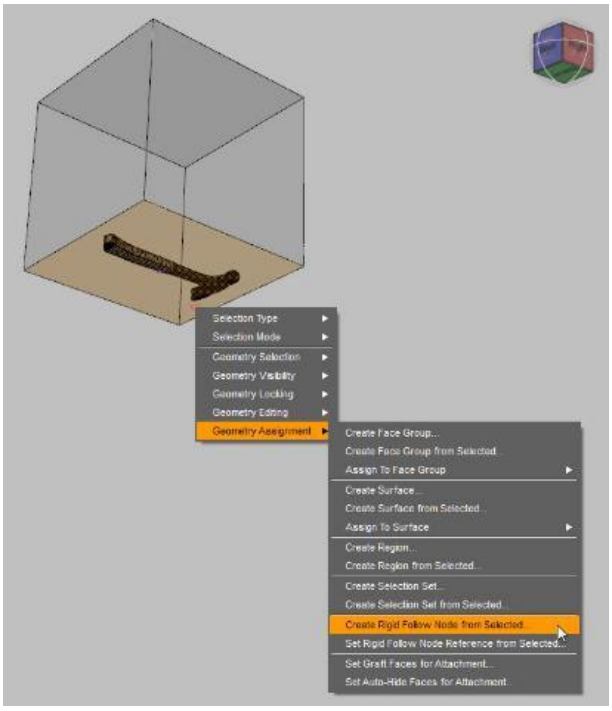




e. Ajout. J'ai trouvé que cela fonctionnait mieux si c'était à l'intérieur de la boîte avec un peu d'extension en dessous.



f. Ajoutez ensuite un nœud de suivi rigide à la boîte. Accédez au volet « Tools », et dans la liste déroulante, choisissez « Geometry Editor ». Dans la fenêtre, cliquez avec le bouton gauche sur la face inférieure du cube supérieur. Cliquez ensuite avec le bouton droit dans la fenêtre et sélectionnez « Geometry Assignment => Create Rigid Follow Node from selected… » et donnez-lui un nom lorsque la boîte de dialogue s'ouvre.



g. Maintenant, lorsque vous accédez au volet Scène, vous verrez que le cube supérieur a un enfant avec une icône qui ressemble à une poutre en I. Faites glisser le marteau au-dessus de ce nœud pour en faire un enfant du nœud de suivi rigide :

(vous n'avez pas besoin d'ajouter le nœud de suivi rigide avant la simulation. Vous pouvez l'ajouter à tout moment, même après qu'un objet a subi une simulation.)

h. Relancez la simulation dForce. Lorsque la boîte tombe, le marteau tombe avec elle. Lorsqu'il touche la case inférieure, il arrête de tomber, mais tourne (probablement parce que la face du polygone subit une transformation de torsion qui n'est pas visible à l'écran).

Image 0 :

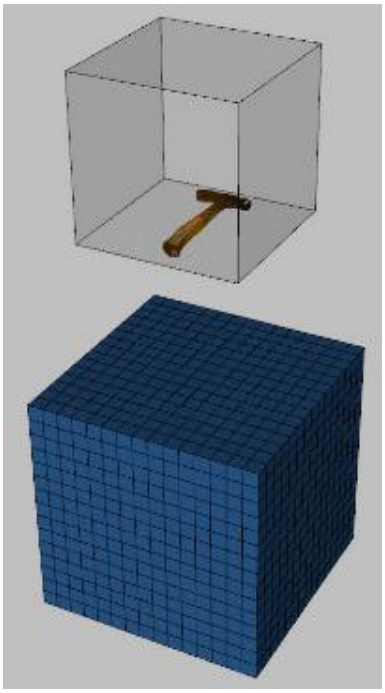


Image 11 :

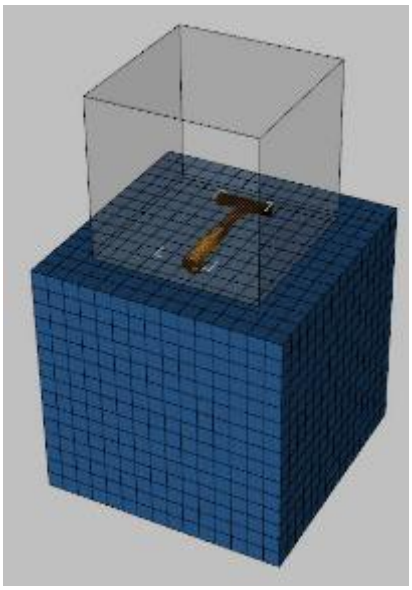
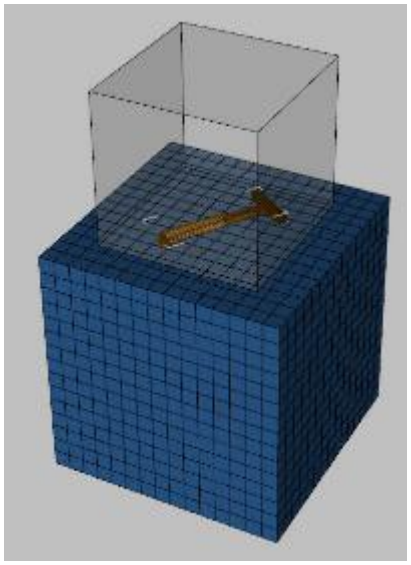


Image 29 :



Si vous cachez le cube, vous voyez juste le marteau tomber :

Image 0 :

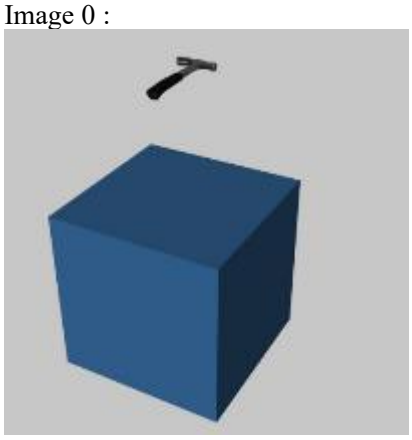


Image 7 :

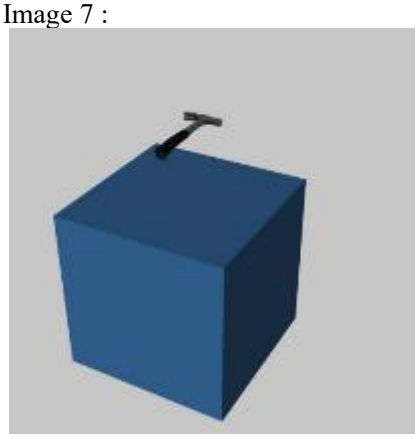
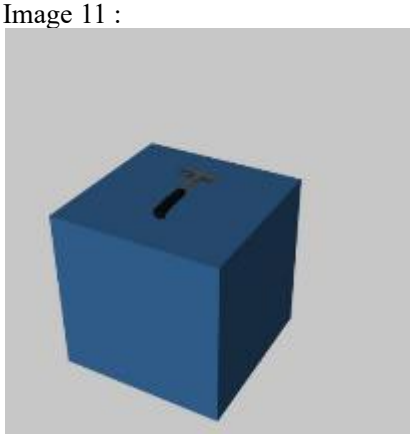
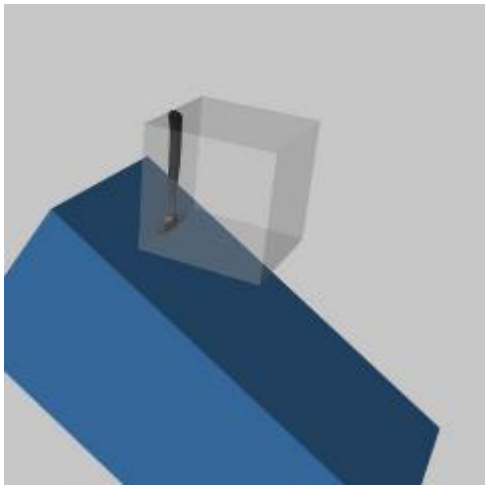


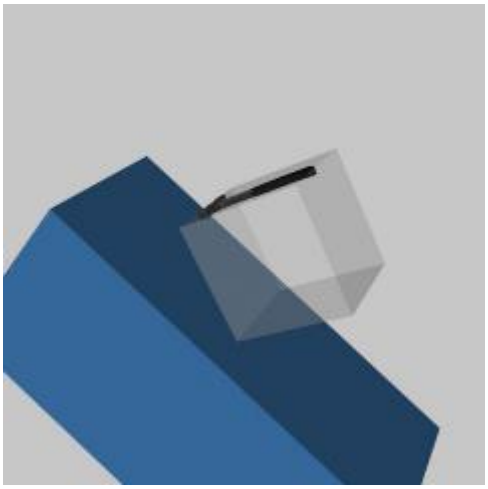
Image 11 :



i. Bien que cela fonctionne, je ne suis pas sûr de la valeur de cette manière de chuter. Si vous créez des images statiques, vous pouvez simplement mettre le marteau sur le cube. Si vous faites une animation, placez le marteau en l'air à l'image 0 et à l'image 11, placez-le sur le cube. Il n'y a pas de physique autre que la gravité, vous n'obtenez donc pas de rebond ou d'autre réaction. Cependant, cela peut être utile avec certaines formes de mouvement.

j. J'ai transformé le cube inférieur en une rampe et dimensionné le marteau pour qu'il ait la même taille que le côté de la boîte. Lorsqu'il tombe, il heurte la rampe, tourne et continue de le faire sur la pente. Le marteau suit, et avec le cube caché, on dirait qu'il rebondit.





Retour à l'index

27. Création d'un cerf-volant à partir de primitives. J'ai utilisé des primitives « plane et cylinder » pour assembler un cerf-volant et dForce pour l'animer.

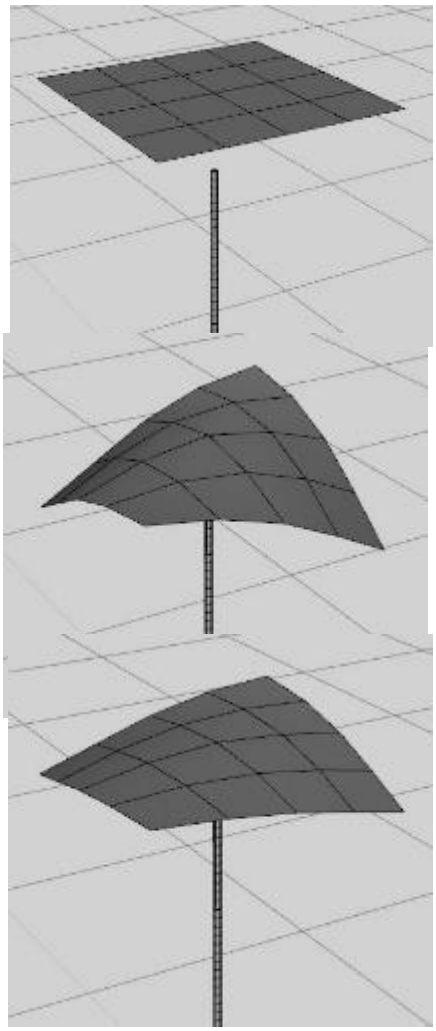
a. Créez un plan primitif de 0,9 mètre avec 4 divisions et un axe principal Y positif (depuis le menu principal Create/New primitive). Nommez-le « cerf-volant ».

b. Créez un cylindre primitif Y positif de 1,20 mètre de long et 2,54 cm de diamètre. Assurez-vous de le positionner de manière à ce qu'il soit au centre du plan.

c. Y translater le plan pour qu'il soit légèrement au-dessus du cylindre (voir image).

d. Ajoutez un modificateur de surface dynamique dForce au plan.

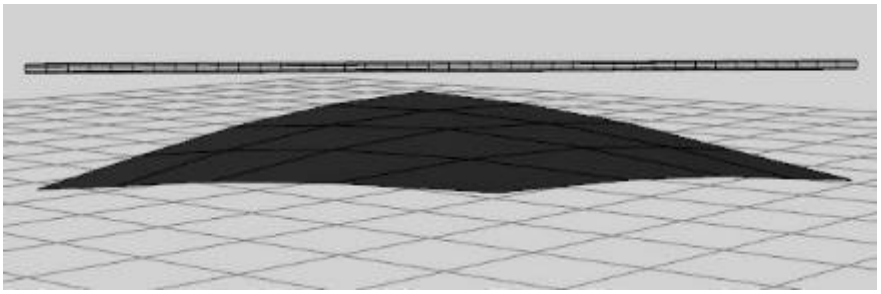
e. Exécutez la simulation dForce. Vous devriez obtenir un plan courbe similaire à celui illustré à droite. Deux facteurs affectent la courbure : la distance entre le plan et le cylindre et le temps de stabilisation que vous avez défini dans le volet Paramètres de simulation (je pense avoir utilisé 0,5).



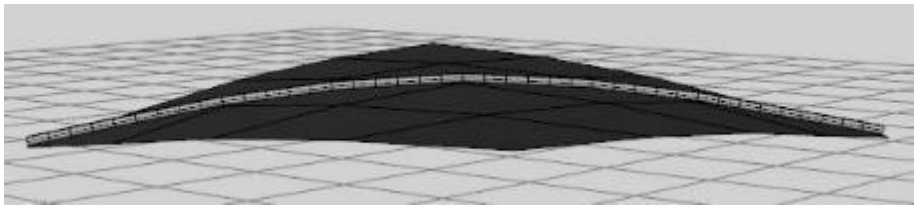
f. J'ai trouvé la courbure plus que je ne le voulais, j'ai donc réglé l'échelle Y sur 50 % :

g. Maintenant que vous avez courbé le cerf-volant, réglez Freeze Simulation sur On dans le volet Parameters. En outre, vous pouvez masquer ou supprimer le bâton de support au fur et à mesure que son travail est terminé. IMPORTANT : bien que gelé, si vous appuyez sur le bouton Clear dans le volet Paramètres de simulation, vous restaurerez le plan à plat. Si vous devez réinitialiser un autre objet dans la scène après avoir exécuté une simulation, sélectionnez-le et utilisez Ctrl+Maj+D pour l'effacer.

h. Créez un autre cylindre long de 1,3 mètre et de 1,25 cm de diamètre. Nommez-le « longeron croisé ». Parentez-le au cerf-volant. Ajoutez-y un modificateur dynamique dForce. Positionnez-le au-dessus du cerf-volant incurvé comme indiqué ci-dessous. Exécutez une simulation dForce.



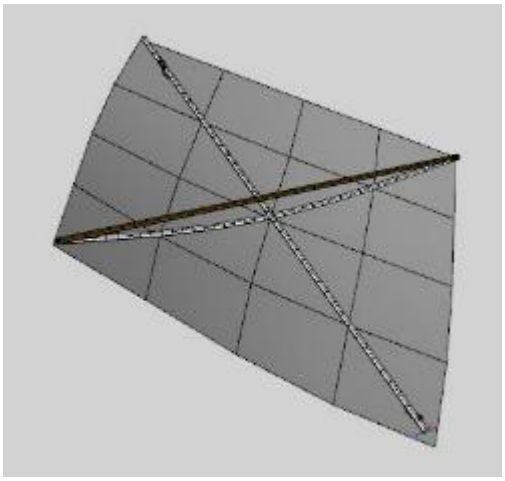
Voici le résultat :



Déplacez le longeron en Y vers le bas pour qu'il soit sous le cerf-volant. Ajustez l'échelle selon vos besoins. Définissez Geler la simulation Feeze Simulation sur Activé dans le volet Paramètres.

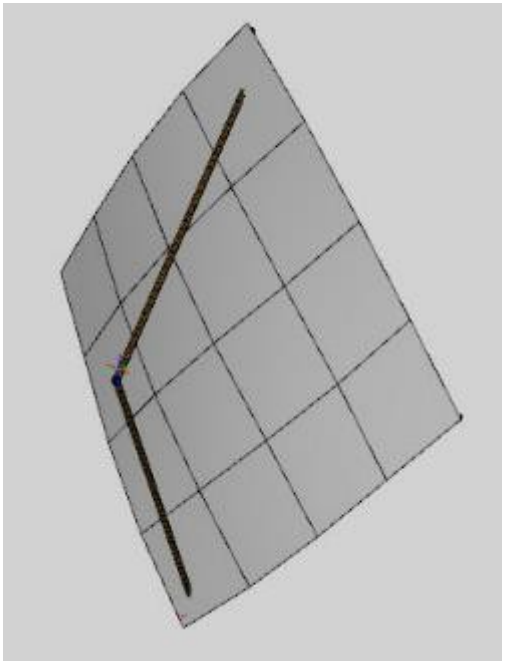
i. Créez un deuxième cylindre de 4 pieds, mais de seulement 0,25 pouce de diamètre. Nommez-le « cravate croisée ». Parentez-le au cerf-volant. Ne lui ajoutez pas de modificateur dForce. Positionnez-le de manière à ce qu'il passe d'un bout à l'autre du longeron incurvé. Ajustez l'échelle au besoin pour qu'elle s'adapte. Cela sert de corde qui maintient le longeron croisé incurvé.

j. Créez un troisième cylindre de 1,30 m et 1,25 cm de diamètre. Nommez-le « strut ». Parentez-le au cerf-volant. Ne lui ajoutez pas de modificateur dForce. Positionnez-le de manière à ce qu'il soit perpendiculaire au longeron et également sur le dessous du cerf-volant. L'arrière du cerf-volant devrait maintenant ressembler à ceci :

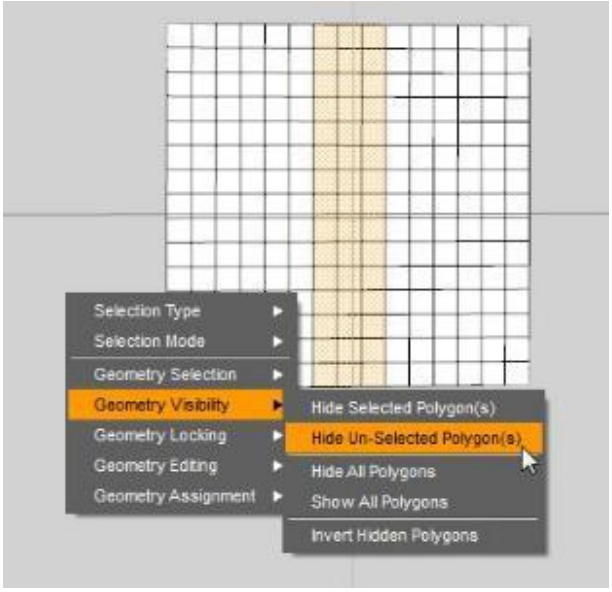


k. Créez un 4e cylindre de 0,6 m et 0,6 cm de diamètre. Nommez-le « bride ». Parentez-le au cerf-volant. Ne lui ajoutez pas de modificateur dForce. Positionnez-le de manière à ce qu'il soit sur la face avant du cerf-volant à un angle avec une extrémité près de la pointe inférieure du cerf-volant.

l. Répétez l'étape k, mais attachez-le à la pointe supérieure du cerf-volant. La face avant du cerf-volant devrait ressembler à ceci :

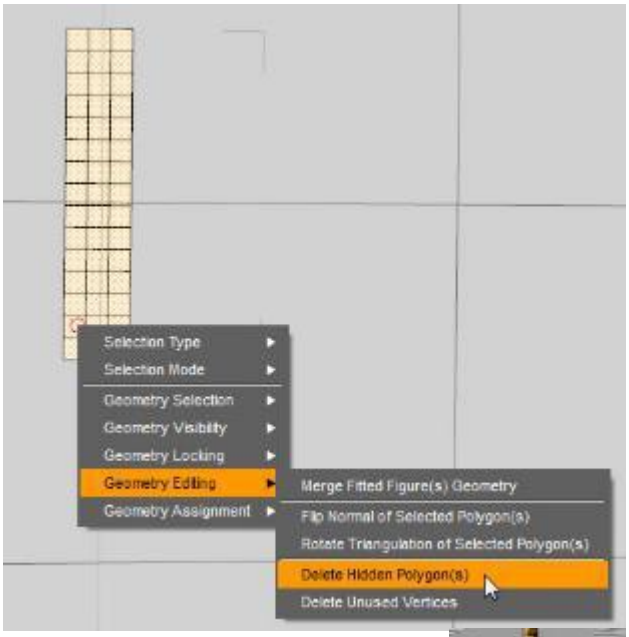


m. Créez un plan de 1,2 m avec 15 divisions. Donnez-lui le nom de « queue ». Ajoutez-y un modificateur dynamique dForce.



n. Accédez au volet Tools et sélectionnez l'éditeur de géométrie « Geometry Editor ». Sélectionnez les 3 colonnes de polygones du milieu. Cliquez ensuite avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre et sélectionnez Visibilité de la géométrie => Masquer les polygones non sélectionnés « Geometry Visibility/Hide Un-Selected Polygon(s). »

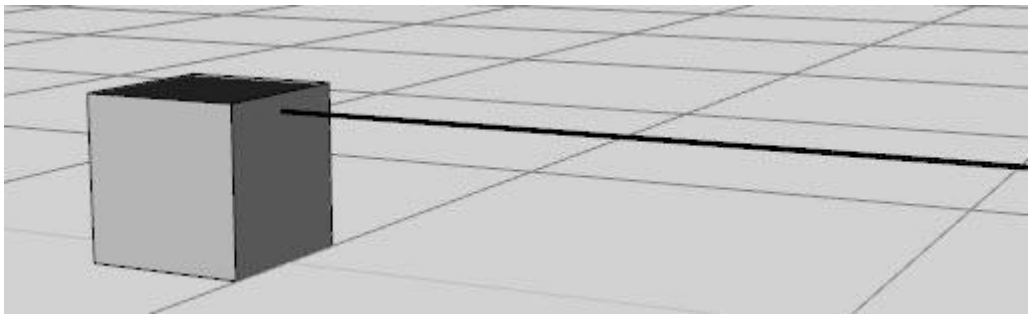
o. Cliquez à nouveau avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre et sélectionnez Modification de la géométrie/Supprimer les polygones cachés « Geometry Editing / Delete Hidden Polygon(s) ».



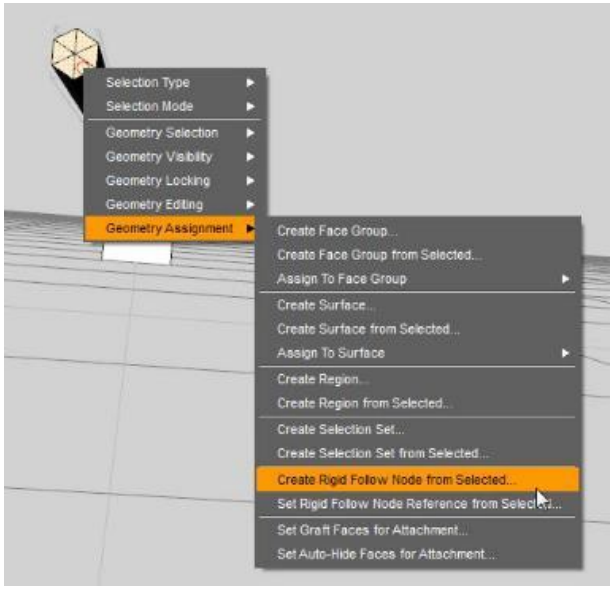
p. De la queue du parent à la pointe inférieure du cerf-volant. Ajoutez-y un modificateur dynamique dForce. Définissez la force dynamique « Dynamic Strength » dans le volet Surfaces sur 0,90 afin que la queue ne soit pas entièrement enveloppée.

q. Ajoutez une carte de poids « Weight map » dForce à la queue et supprimez l'influence sur les polygones à côté du cerf-volant (voir la zone grise dans l'image à droite). Cela gardera la queue attachée au cerf-volant.

r. Créez un petit cube et éloignez-le du cerf-volant. Créez un cylindre de 0,6 cm de diamètre et de 6 m de long. Nommez-le « **chaîne** ». Enfoncez une extrémité à l'intérieur du côté du cube. Cela servira à ancrer la corde du cerf-volant.

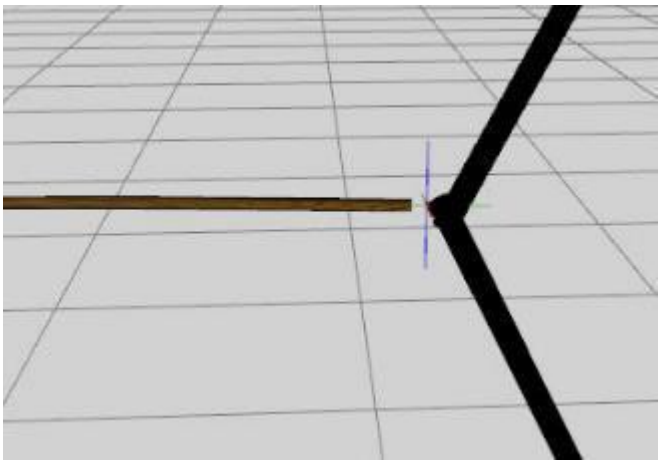


s. À l'autre extrémité de la chaîne, déplacez la caméra et ajustez-la de manière à voir les polygones à l'extrémité de la chaîne. Accédez à l'éditeur de géométrie et sélectionnez un polygone à la fin. Faites un clic droit dans la fenêtre et choisissez « Geometry Assignment/Create Rigid Follow Node from Selected… » Donnez-lui le nom « **pointe de chaîne** ».



Dans le volet Scène, vous verrez le nœud rigide, affichant une icône de poutre en I, apparentée à la chaîne.

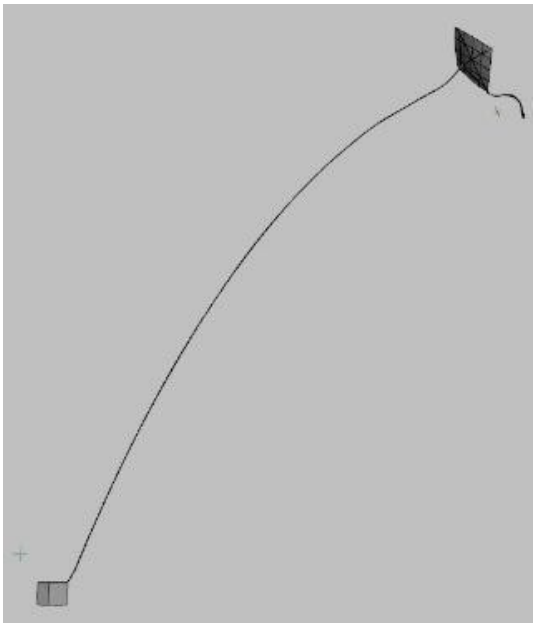
t. Déplacez le cerf-volant de manière à ce que le bout de la bride soit près du nœud rigide à l'extrémité de la corde. J'ai trouvé de meilleurs résultats lorsque j'ai laissé un petit espace entre les deux (si petit que vous ne le verrez généralement pas — si vous le pouvez, comblez simplement l'écart après la simulation dForce et avant le rendu.



u. Cela termine la configuration du cerf-volant qui devrait ressembler à ceci :

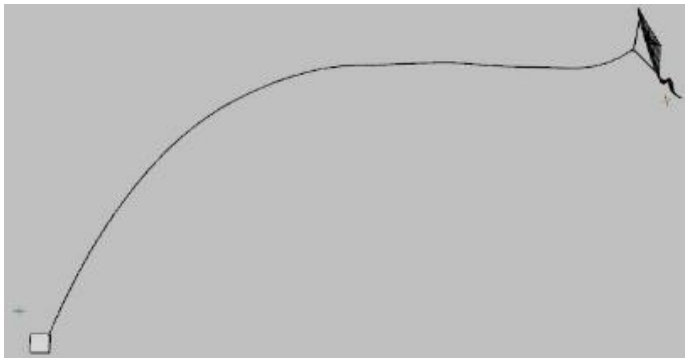
v. Pour résumer, dForce a été utilisé pour courber un plan pour fabriquer le cerf-volant lui-même. dForce a également été utilisé pour courber un cylindre pour correspondre à la forme du cerf-volant. Ces deux simulations ont ensuite été gelées pour les empêcher de changer de forme. dForce a été utilisé à une force dynamique réduite pour transformer un plan en queue. dForce a également été utilisé sur un cylindre long et très étroit pour en faire la corde du cerf-volant. La pointe a un nœud de suivi rigide pour que le cerf-volant suive le mouvement de la corde.

w. J'ai fait une simulation de l'image actuelle avec le temps de stabilisation réglé sur 1,5 et la gravité sur -1,5 (notez qu'il s'agit d'une gravité négative, nécessaire pour que le cerf-volant monte au lieu de tomber). Le résultat est affiché à droite :



J'ai également essayé une simulation animée, mais j'ai trouvé un comportement sauvage du cerf-volant (torsion inhabituelle, retournement momentané et une corde ondulée lâche près du cerf-volant). Je ne sais pas pourquoi ils simulent différemment.

J'ai également obtenu de meilleurs résultats si je cachais les brides pendant la simulation et que je les remettais en place après coup.



Avant d'exécuter la simulation ci-dessus, j'ai également incliné la corde du cerf-volant vers le ciel à un angle de 30 degrés. Si je commençais avec la ficelle horizontale, j'obtenais une forme qui s'aplatissait au milieu comme indiqué à droite.

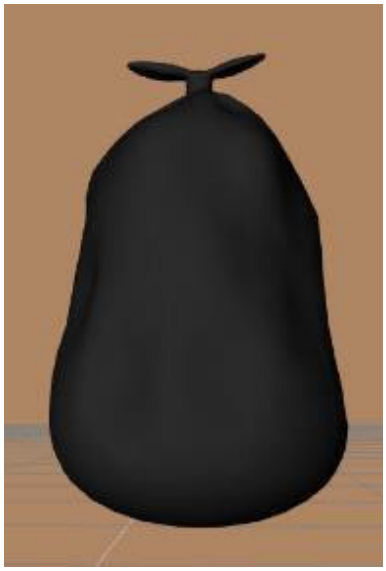
Voici deux rendus finis :

J’ai essayé d’utiliser un nœud de vent, mais cela n’a vraiment rien ajouté à la simulation, la gravité négative suffit.

Retour à l’index

28. Créer un sac de fruits. Il existe de nombreuses occasions de mettre des objets dans un sac à parois souples. Au fur et à mesure que les articles se déposent au fond, le sac se déforme pour s'enrouler autour d'eux. Ce didacticiel utilise des fruits comme exemple, mais vous pouvez utiliser de nombreux autres objets.

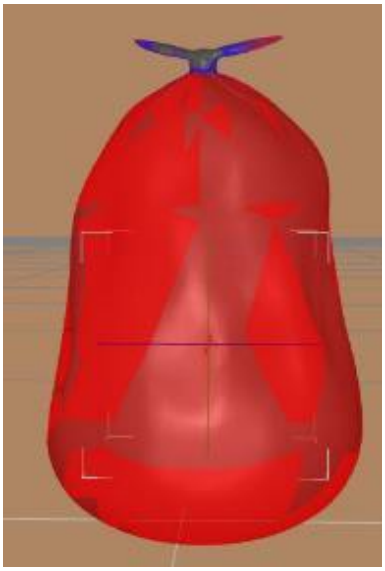
a. Commencez avec un certain type de sac. J'en ai plusieurs dans mon runtime à partir de différents ensembles. Pour ce sujet, j'ai utilisé un sac poubelle de **Trash Stash**.



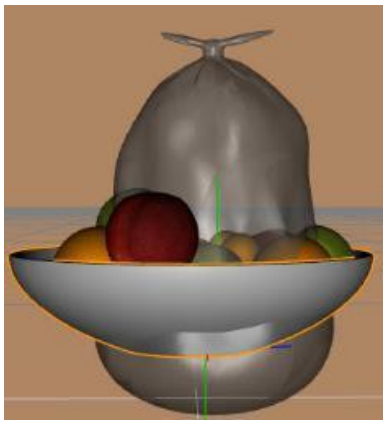
b. Pour mieux voir ce qui se passe, j'ai changé la couleur du sac en gris moyen et réglé l'opacité à 50 %.

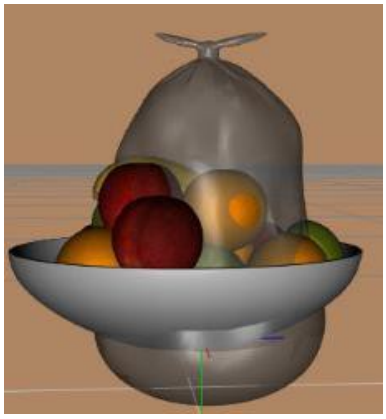
c. Ajoutez un modificateur dynamique dForce au sac.

d. Ajoutez un nœud modificateur de poids « New dForce Modifier Weight Node... » au sac. Utilisez le pinceau « Node Weight Map Brush » pour supprimer la couleur autour du nœud du sac (maintenez la touche alt pendant que vous peignez). Cela verrouillera le nœud en place afin que le sac ne tombe pas au sol pendant la simulation.



e. Ajouter les fruits. J'ai utilisé **MHE : Fruit**. J'ai commencé avec le bol de fruits et j'ai ajouté une pomme, une banane, une pêche et une orange supplémentaires sur le dessus.

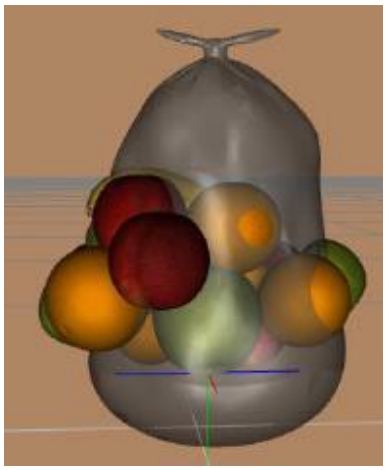




f. Nous ne voulons pas du bol, alors allez dans le volet Paramètres de l'outil et choisissez l'éditeur de géométrie. Cliquez avec le bouton droit sur le sac dans la fenêtre et choisissez Sélection de géométrie par surface, sélectionnez la surface du bol, puis masquez les polygones sélectionnés à l'aide de la visibilité de la géométrie, puis supprimez les polygones masqués avec l'édition de la géométrie.

g. Créez un groupe avec tous les fruits qu'il contient. Cela facilitera la mise à l'échelle du fruit pendant la simulation dForce.

h. Vous verrez que certains fruits sortent du sac. Nous voulons que le fruit ait cette taille à la fin de la simulation, mais pour étirer le sac pendant la simulation, nous devons rétrécir le fruit pour qu'il rentre dans le sac au début. Réglez l'échelle du groupe à 60 % à l'image 0. Déplacez également le fruit jusqu'à Y-translate 6,5 afin qu'il puisse tomber pendant que le sac simule.



i. Le sac a besoin d'un certain temps pour se draper avant que le fruit ne se dilate trop, alors ajoutez une image clé à l'image 15 et maintenez l'échelle de groupe à 60 %, mais déposez le fruit sur Y-translate 1.

j. À l'image clé 30, restaurez l'échelle du groupe à 100 %. Laissez la simulation s'exécuter jusqu'à l'image 60.

k. Voici les résultats. Comme vous pouvez le voir, le sac est maintenant conforme au fruit.

Image 0 :

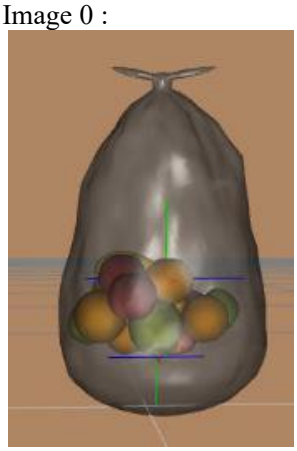


Image 15 :

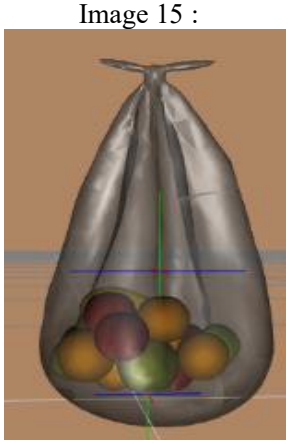


Image 22 :

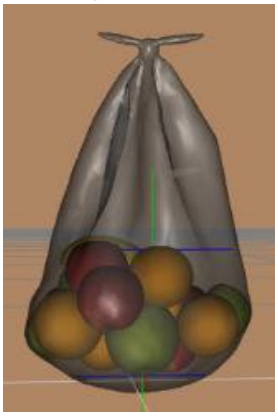


Image 30 :

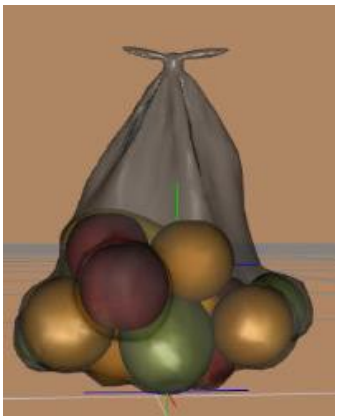
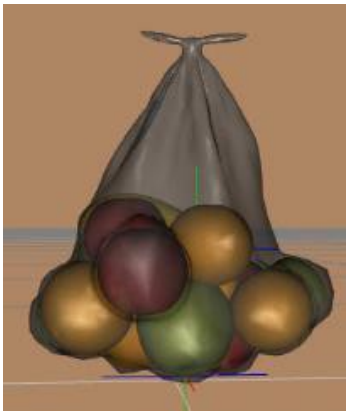
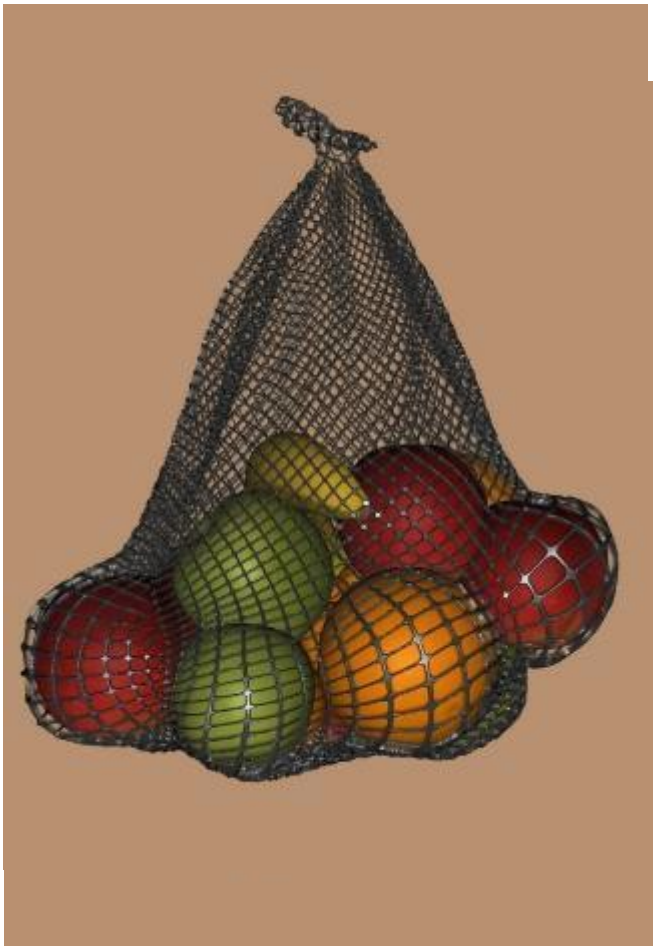


Image 60 :



Un rendu 3 DL du sac de fruits :

l. Vous pouvez utiliser n'importe quel shader sur le sac. Certains fruits et légumes sont livrés dans des sacs en filet, j'ai donc utilisé un shader de **Super Shaders - Mesh Magic** pour créer cet effet. Voici le rendu :



Retour à l'index

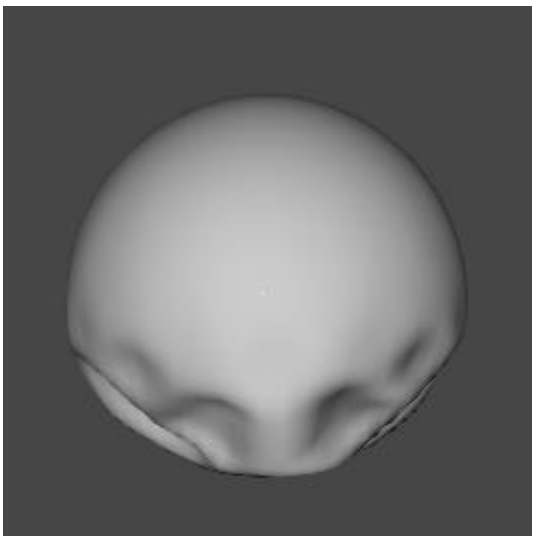
29. Ballon de football dégonflé. Appliquer dForce à un plan primitif est assez simple, mais si vous l'appliquez à une sphère primitive, vous obtenez des résultats sauvages. J'ai finalement pu trouver des paramètres de surface qui aident et j'ai également appris beaucoup sur l'échelle dans le processus.

a. Créez une sphère primitive avec 3 ms de diamètre, 64 divisions et 64 côtés (je reviendrai sur la raison des 3 m plus tard).

b. Si vous utilisez les paramètres de surface par défaut, vous obtiendrez un résultat comme celui-ci : un maillage entièrement dégonflé et étiré.

c. Réduisez la rigidité de courbure « Bend Stiffness » de la valeur par défaut de 0,5 à 0,1. Il est toujours dégonflé, mais pas autant étiré.

d. Ensuite, réduisez la rigidité à l'étirement « Stretch Stiffness » de la valeur par défaut de 0,8 à 0,1. La surface supérieure de la sphère conserve sa forme tandis que la partie inférieure commence à rentrer. Vous avez maintenant une balle qui semble dégonflée.

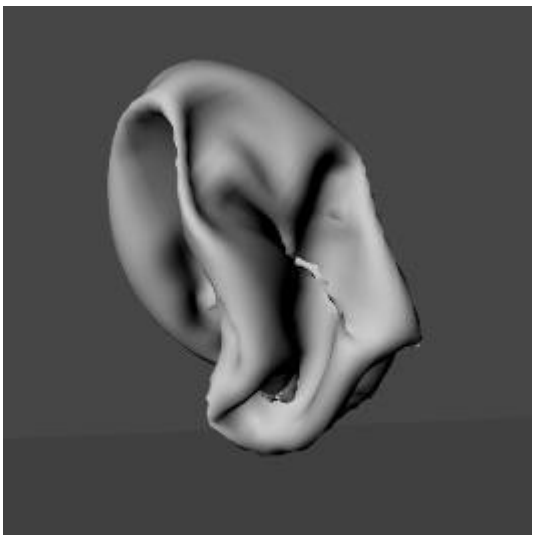


e. Ajoutez une texture de ballon de football et on dirait que quelqu'un a oublié de gonfler le ballon.

f. Vous remarquerez dans l'image précédente que la balle est assise sur un plan, mais je ne l'ai pas fait entrer en collision avec le plan pendant la simulation. Il a été abaissé par la suite. Dans cette image, la balle a été autorisée à entrer en collision avec le plan et vous obtenez un look différent. L'un ou l'autre fonctionne, mais celui ci-dessus ressemble plus à ceux que j'ai vus en vrai.

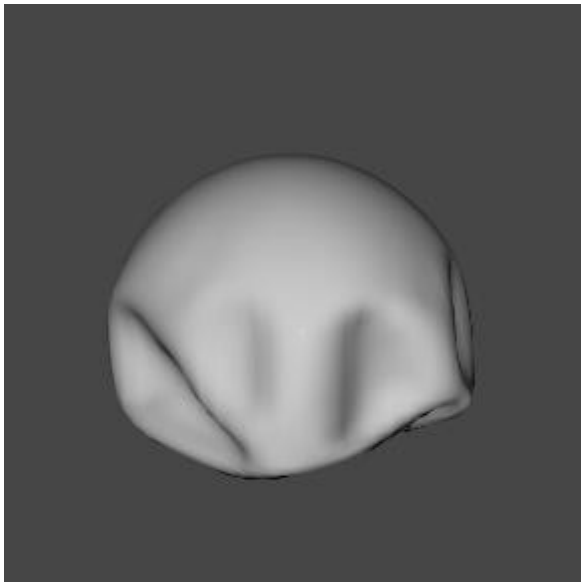
g. C'est là que ça devient intéressant. Personne ne joue avec un ballon de 3 m. Voici donc une boule de 30 cm de diamètre avec les mêmes 64 divisions et 64 côtés après simulation en utilisant les valeurs de surface par défaut. Il explose instantanément lorsque vous démarrez la simulation.

h. Réglez Stretch et Bend Stiffness sur 0,1 et cela tient ensemble, mais cette balle plus petite s'effondre sur elle-même beaucoup plus que la balle de 3 m de diamètre. Je n'ai pas trouvé de réglages de surface qui donnaient les résultats que j'ai obtenus avec le ballon de 3 m.

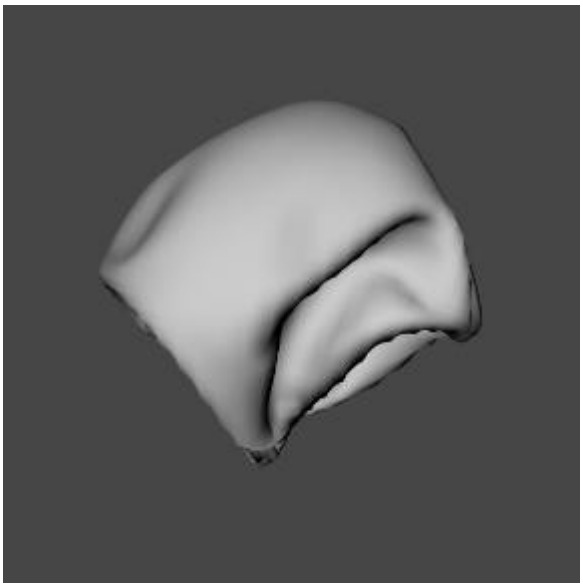


i. Une autre façon d'obtenir une balle plus petite consiste à réduire la balle de 3 m. Cette série le fait AVANT la simulation.

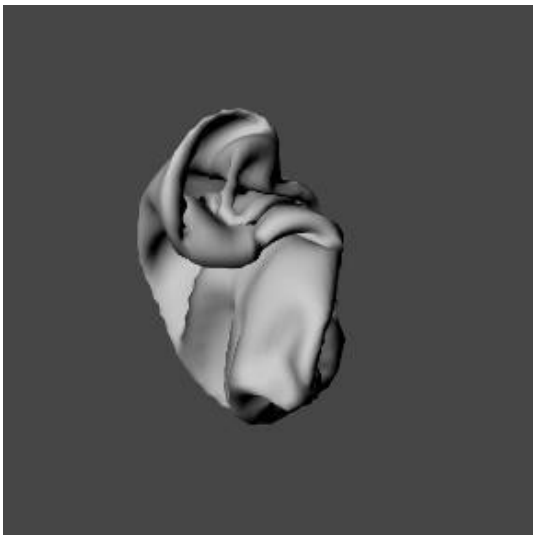
Échelle 50 % (1,50 m) :



Échelle 25 % (0,75 m) :



Échelle de 10 % (30 cm) :



Le ballon de 3 m avec une échelle de 10 % le rend de taille égale à un ballon de 30 cm et il a un résultat de simulation quelque peu similaire à celui du ballon de 30 cm sans mise à l'échelle.

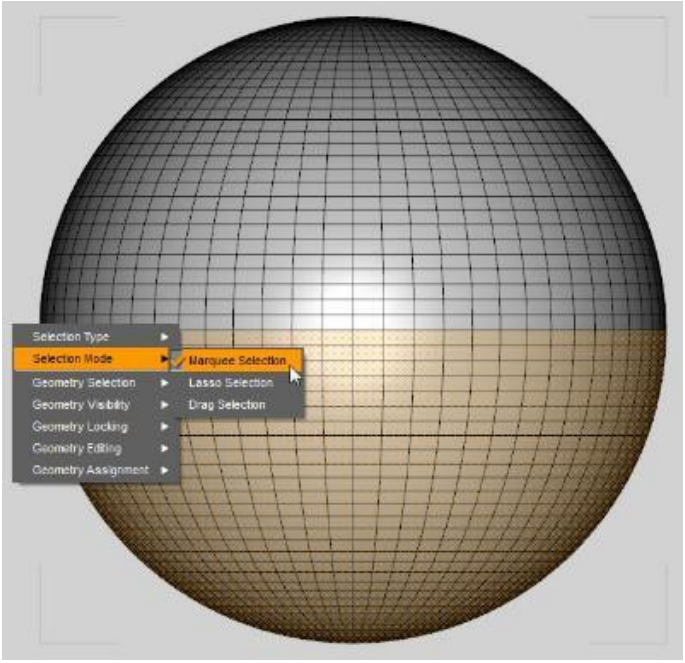
Il est clair que dForce est affecté par l'échelle !

Ainsi, la meilleure façon d'obtenir un ballon plus petit avec l'apparence du ballon dégonflé à l'étape **e** est de commencer avec un ballon de 3 m, et d'exécuter la simulation, puis de la réduire.

Étant donné que dForce est affecté par l'échelle, ce qui fonctionne sur un objet de taille unique ne fonctionnera pas nécessairement sur un objet de plus grande taille. Il est donc plus difficile de prédire le résultat lorsque l'échelle joue également un rôle.

Retour à l'index

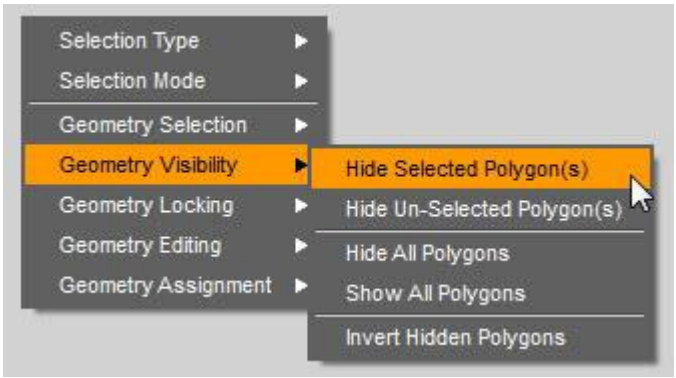
30. Explorations de la demi-sphère. Pour cette section, rien de particulier n'était prévu si ce n'est de voir comment les paramètres de surface du ballon de football dégonflé impactent une demi-sphère.



a. Tout d'abord, créez une sphère primitive de 3 m de diamètre, 64 divisions et 64 côtés. Ajoutez un modificateur dynamique dForce.

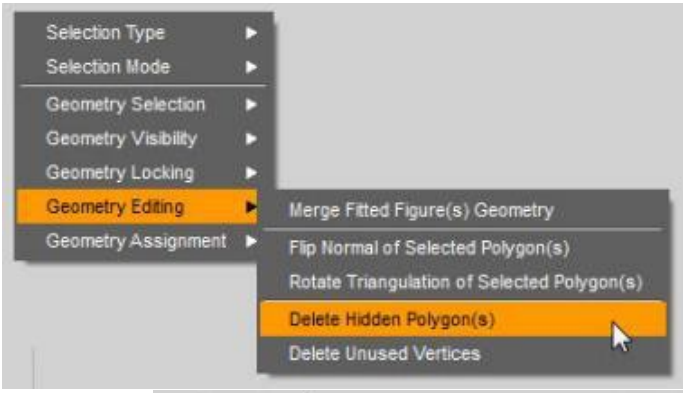
b. Accédez à la vue de face pour faciliter la sélection. Activez le mode fil ombré « wire shaded ».

c. Accédez au volet Tools et sélectionnez l'éditeur de géométrie « Geometry Editor ». Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre et choisissez « Mode/Marquee Selection ». Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et sélectionnez la moitié inférieure de la sphère.

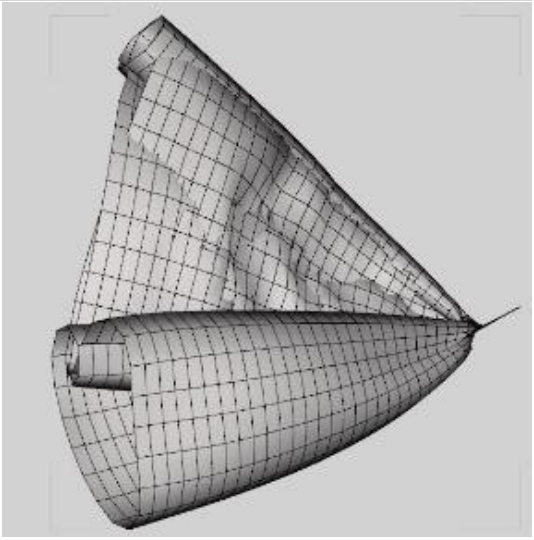


d. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre et choisissez Visibilité de la géométrie/Masquer les polygones sélectionnés.

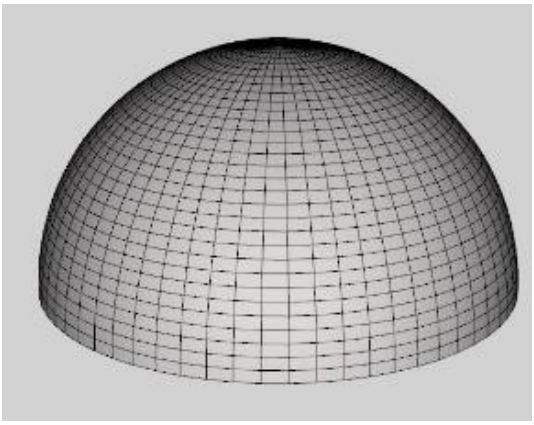
e. Faites un clic droit dans la fenêtre et choisissez Édition de la géométrie/Supprimer les polygones cachés. Vous aurez maintenant une demi-sphère.



f. Exécutez la simulation dForce. Vous verrez la sphère se tordre dans une forme étrange.

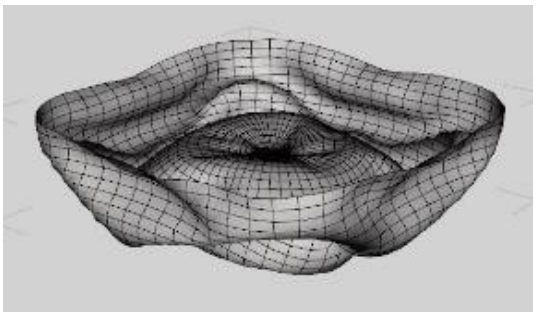


g. Sélectionnez la surface et dans le volet Surfaces, définissez Stretch Stiffness sur 0,1 et Bend Stiffness sur 0,1. Relancez la simulation. Vous verrez maintenant que la sphère ne se transforme pas du tout, mais ne tombe que sur une courte distance.

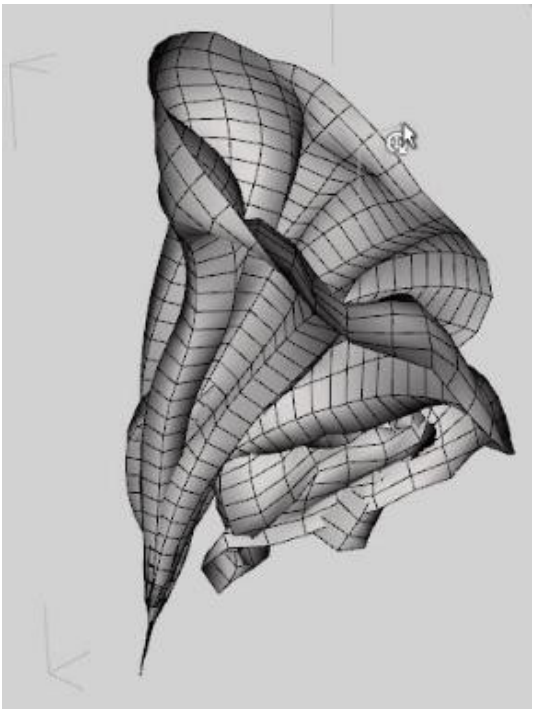


Si Stretch et Bend Stiffness sont définis sur 0,2, la sphère s'enroulera comme à l'étape **f**. À 0,15, cela ressemblera à ceci. Il y a une transition brutale entre rester stable et conclure, mais je ne sais pas pourquoi.

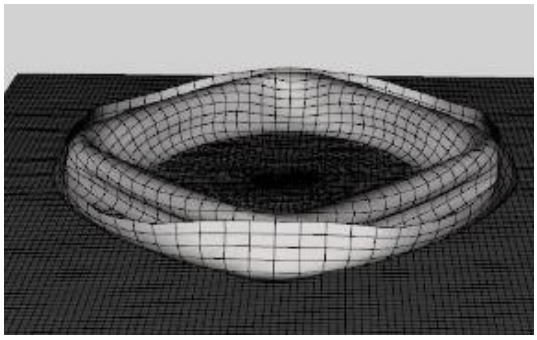
h. Retournez la sphère en réglant la rotation x sur -180. Gardez Stretch et Bend Stiffness à 0,1. Exécutez la simulation. Dans ce cas, vous verrez une déformation qui ressemble à ceci :



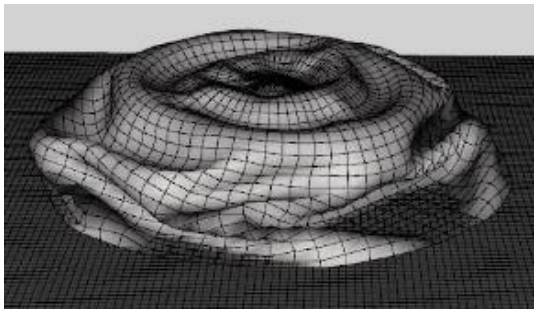
Comparez cela au réglage par défaut de Stretch Stiffness 0.8 et Bend Stiffness de 0,5 (image à droite).



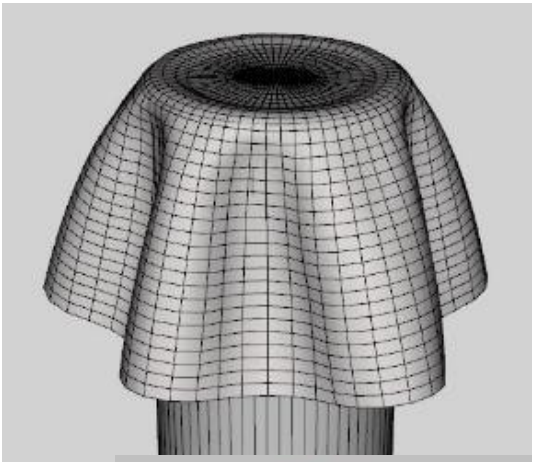
i. Aucune des simulations ci-dessus n'a eu de collision avec d'autres objets. Ils ne sont que la déformation naturelle due au tassement sous les paramètres de gravité et de résistance à l'air par défaut. Si vous heurtez la demi-sphère à l'envers avec un plan, vous obtenez ceci :



Voici le résultat de la collision de la demi-sphère droite supérieure avec un plan. Alors que la demi-sphère sans collision n'a montré aucune transformation, celle-ci le fait clairement.



j. Vous pouvez également faire entrer en collision la demi-sphère droite supérieure avec un cylindre. Dans ce cas, il ressemble un peu à une nappe. Il a fallu une durée plus longue (3 au lieu de 1) pour obtenir ce degré de drapé.



k. J'ai décidé de tester la demi-sphère tombant contre la tête d'un personnage pour voir à quoi cela ressemblerait. Je l'ai réduit à la taille de la tête et je l'ai laissé se draper sur un G3F.

Voici un rendu iRay du « bonnet ».

Étant donné que la sphère n'est qu'une seule couche de polygones, le bord n'a aucune dimension. L'utilisation d'une sphère complète et l'arrêt de la simulation peuvent vous donner un bonnet plus complet.

Retour à l'index

31. Création d'un coussin de sol rond avec gravité négative. Auparavant, j'ai montré comment fabriquer un tabouret à partir d'un cube primitif. À l'époque, je n'arrivais pas à faire déformer une sphère sans que ça devienne fou. Avec les paramètres que j'ai utilisés dans les deux dernières sections, je peux maintenant travailler avec des sphères primitives. Dans cette section, je vais discuter de deux façons de donner à un coussin de sol l'impression qu'un personnage est assis dessus. Les deux reposent sur des cartes de poids « **Weight Maps** », mais ils sont préparés à l'aide de deux techniques différentes.

a. Créez une sphère primitive de 0,75 m de diamètre, 64 divisions et 64 côtés. Réglez l'échelle Y sur 30 %. Ajoutez un modificateur dynamique dForce, puis ajoutez un nœud modificateur de poids « **Modifier Weight Node** » (la procédure à suivre est décrite dans les sections précédentes).

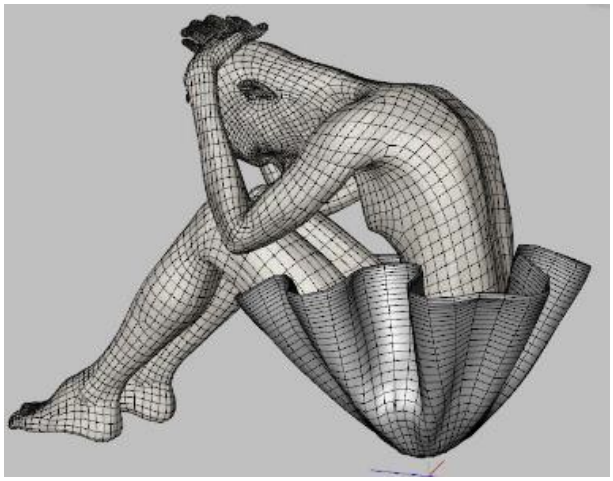
b. Ajoutez une figure dans une pose assise. J'ai utilisé Woody pour Genesis 3 Male et une pose assise Desolation Road. Déposez la figurine au sol. Avec la pose que j'utilise, les pieds sont au sol, mais les hanches laissent un peu d'espace en dessous.

c. Configurez une Timeline. Placez la figure au-dessus de la sphère à l'image 0, puis déposez-la à l'image 15. Terminez la simulation à l'image 30

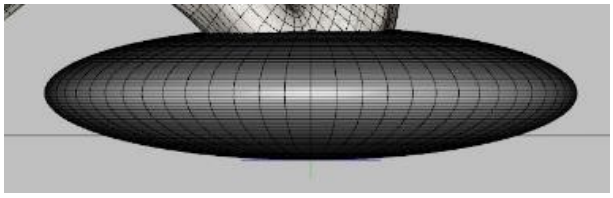
d. Sélectionnez la surface de la sphère. Dans la sous-fenêtre Surfaces, réglez Simulation **Stretch Stiffness** et **Bend Stiffness** sur 0,1.

e. Dans le volet Paramètres de simulations, définissez la gravité sur -0,5.

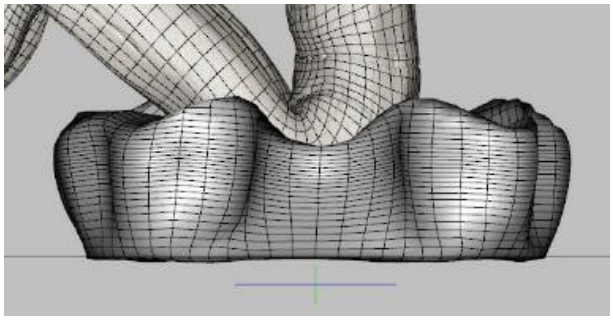
f. Si vous exécutez la simulation telle qu'elle est maintenant configurée, la gravité négative fera monter la sphère et s'enroulera autour de la figure. Il n'aura pas l'air d'être assis sur le coussin.



g. Une façon d'empêcher un objet de s'enrouler et d'entourer une figurine sous gravité négative consiste à encastrer le fond dans un autre objet. Dans ce cas, j'ai utilisé un plan comme sol avec le bas de la sphère sous le sol.

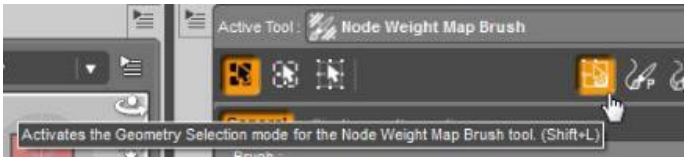


Cela fonctionne, mais les résultats ne sont pas réalistes.

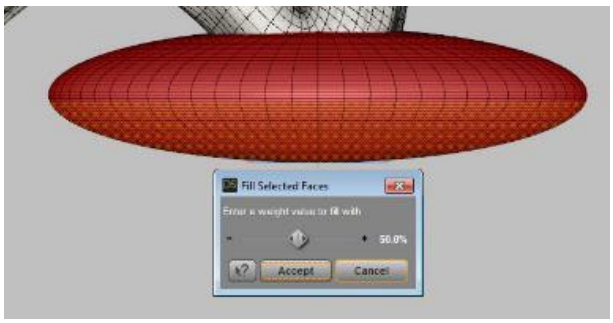


h. Sélectionnez le nœud de pondération « **weight node** » dans le volet Scène, accédez au volet Paramètres et sélectionnez le pinceau carte de pondération des nœuds « **Node Weight Map brush** ». Ajoutez la carte d'influence de poids « **Weight Map** ». Vous verrez la sphère devenir rouge, ce qui signifie 100 % d'influence sur tous les sommets.

i Utilisez la vue de côté ou de face. Cliquez sur le mode de sélection de géométrie (la première des icônes à l'extrême droite en haut du volet).

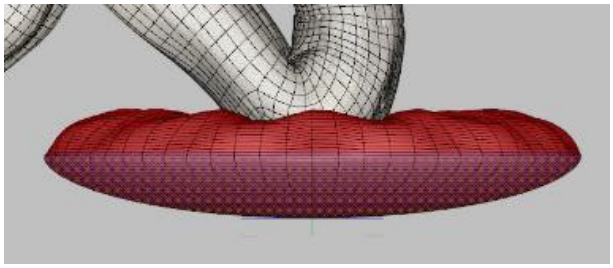


j. Cliquez avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre et choisissez Mode de sélection/Sélection chapiteau « **Marquee Selection** ». Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et sélectionnez la moitié inférieure de la sphère (dans l'image, c'est la zone orange qui commence légèrement en dessous de la ligne médiane de la sphère écrasée). Faites un clic droit dans la fenêtre d'affichage et choisissez « **Weight Editing/Fill Selected…** » et entrez une valeur de 50 %.

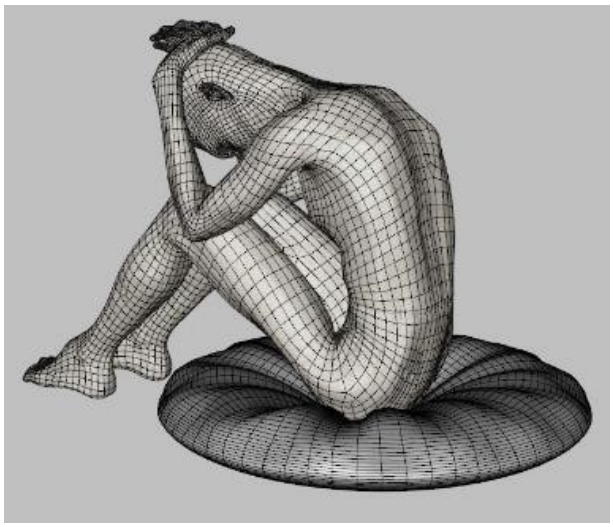


k. Exécutez la simulation. Notez que nous avons supprimé la transformation sur le bas du coussin, ce qui a entraîné une transition abrupte d'un bas lisse à un haut rentré.

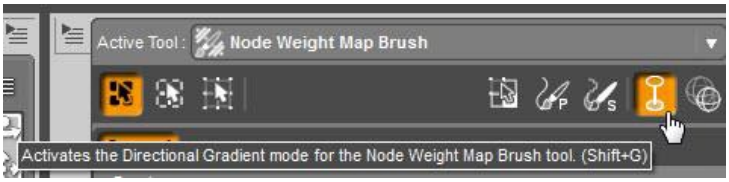
Cela semble correct d'un point de vue supérieur, mais nous pouvons faire mieux.



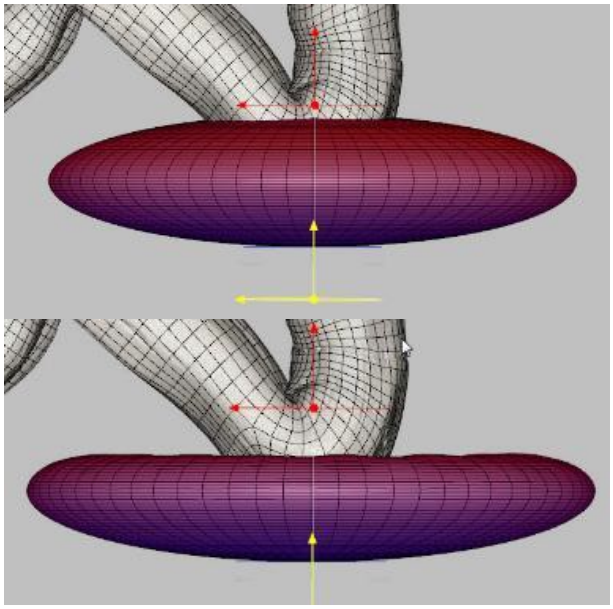
l. Supprimez la carte de pondération en cliquant avec le bouton droit sur les mots **Influence Weights** dans le volet **Tool Settings** et en choisissant **Delete Selected**. Cliquez sur le bouton Ajouter une carte « **Add Map** » pour rajouter la carte de poids (c'est juste un moyen rapide d'effacer tous les anciens paramètres et de recommencer à zéro).



m. Utilisez la vue de côté ou de face. Cliquez sur le mode de dégradé directionnel (la quatrième des icônes les plus à droite en haut du volet).



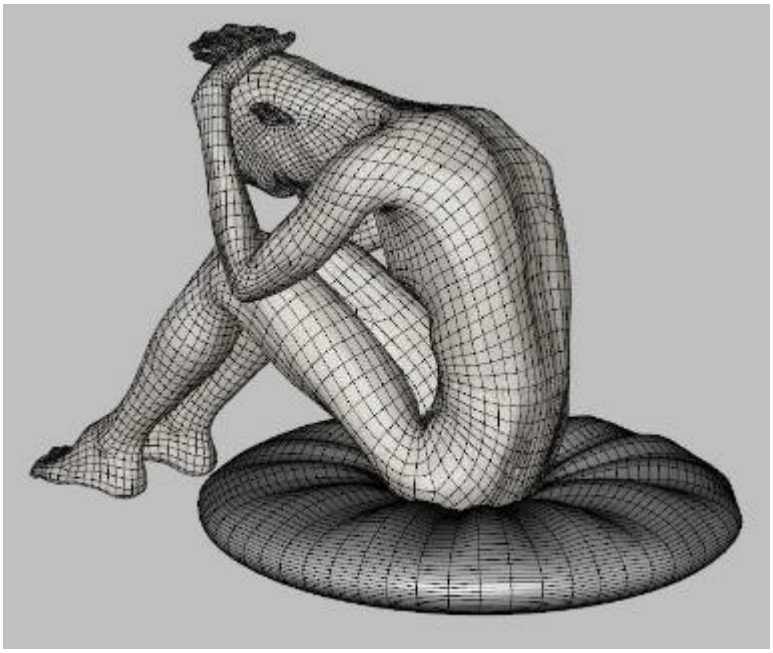
n. Cet outil affichera des icônes de positionnement rouges et jaunes dans la fenêtre. Déplacez le point rouge (faites glisser la pointe des flèches) afin qu'il soit légèrement au-dessus du sommet de la sphère. Déplacez le point jaune pour qu'il se trouve quelque part en dessous. Cliquez sur le bouton Appliquer le dégradé. Cela vous donnera un dégradé de couleur du rouge en haut (poids d'influence 1) à une couleur violet-bleu en bas (poids d'influence inférieur à 50 %).



Assurez-vous de cliquer sur Appliquer le dégradé chaque fois que vous modifiez la position des icônes rouges et jaunes.

o. Exécutez la simulation. Nous avons maintenant une transition en douceur sans le changement brusque de la ligne médiane.

Voici à quoi cela ressemble d'un point de vue plus élevé.



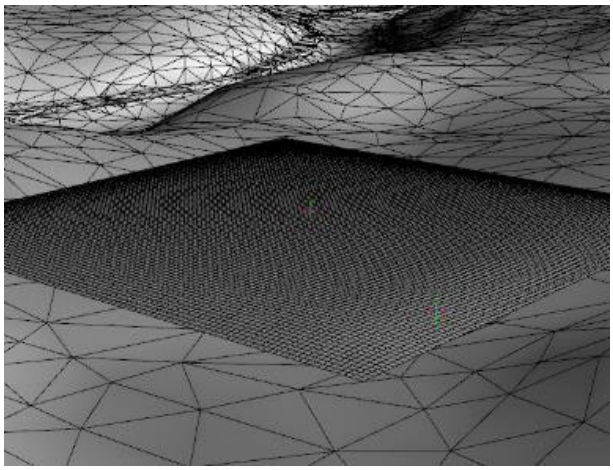
Retour à l'index

32. Des pas dans la neige, le sable ou la boue. Lorsqu'une personne marche le long d'une plage ou dans la neige ou la boue, elle laisse des empreintes. La plupart des scènes 3D ne les montrent pas, car elles sont difficiles à intégrer dans un maillage, d'autant plus qu'elles peuvent aller à peu près n'importe où. Ici, je montre comment utiliser dForce pour les créer sur place. Cette approche utilise un plan primitif, la chronologie animée, un grand paramètre sur la propriété de surface Collision Offset et un modificateur push.

a. Créez un plan primitif de taille 20 pieds et 100 divisions. Plus il y a de divisions, mieux c'est pour capturer la forme d'une empreinte, mais trop de divisions ralentissent le temps de simulation.

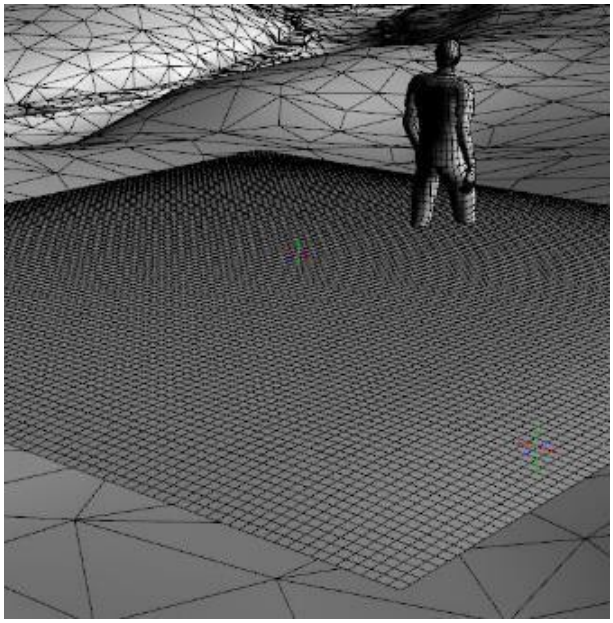
b. Ajoutez un modificateur dynamique dForce au plan. Sélectionnez la surface du plan et, dans le volet Surfaces, définissez Simulation/Collision Offset sur 6 (la valeur par défaut est 0,2). Cela maintiendra le plan en vol stationnaire au-dessus du sol lorsque la simulation dForce sera terminée.

c. Placez le plan au-dessus d'un paysage approprié. J'ai utilisé le sol de Forest Winter qui a une texture neigeuse et une surface légèrement roulante. Assurez-vous que tout le plan est au-dessus de la surface du sol.



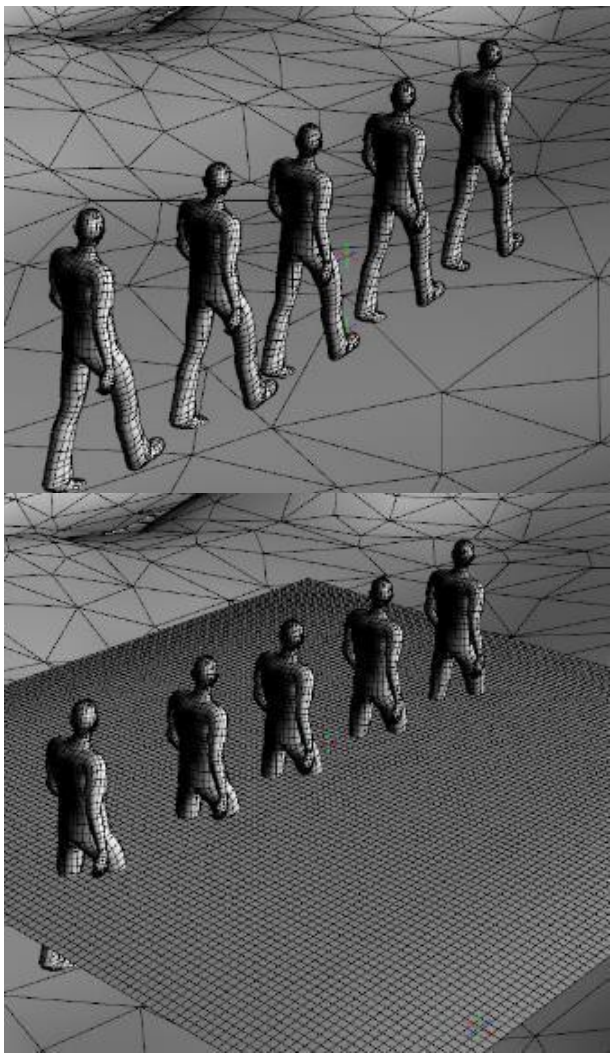
d. Ajoutez une figure avec une pose de marche. Vous pouvez utiliser n'importe quelle figurine, mais j'ai utilisé Lorenzo LoRez, car il est low-poly et vous avez besoin de plusieurs copies, puis je l'ai remplacé à la fin par une figurine G3M.

e. Définissez le premier chiffre à la fin du chemin que vous souhaitez créer. Accédez au menu principal et choisissez Editer/Dupliquer/Dupliquer les hiérarchies de nœuds (Edit => Duplicate => Duplicate Node Hierarchie). Faites cela 4 fois pour obtenir un total de 5 chiffres. NE PAS CRÉER DES INSTANCES – dForce les ignore pendant la simulation.



f. Positionnez les 5 chiffres en ligne à un espacement approprié pour le rythme. Éteignez le plan et placez chaque personnage au niveau du sol ou légèrement au-dessus. Faites un groupe de figures pour une manipulation plus facile plus tard.

Avec le plan redémarré.



g. Accédez à votre volet Chronologie. Réglez le compteur sur l'image 30. Sélectionnez le groupe de figures et cliquez sur l'icône Créer une image clé. Allez à l'image 15. Élevez le groupe afin que tous les personnages soient au-dessus du plan que vous avez positionné à l'étape c. Cela définira également la hauteur de l'image 0 du groupe. Assurez-vous qu'il n'y a pas de mouvements chronologiques pour le plan (dForce l'amènera au sol). Comme la simulation s'exécute, le plan tombera en premier, puis à l'image 15, les personnages commenceront à tomber. Ceci est important, car vous voulez que le plan épouse la forme du sol avant que les personnages ne poussent vers le bas pour créer les empreintes.

Image 0 : figures et plan au-dessus du sol

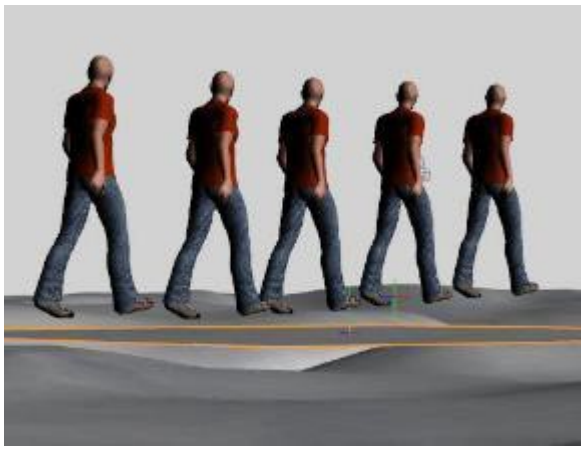


Image 15 : plan drapé au sol, personnages toujours au-dessus

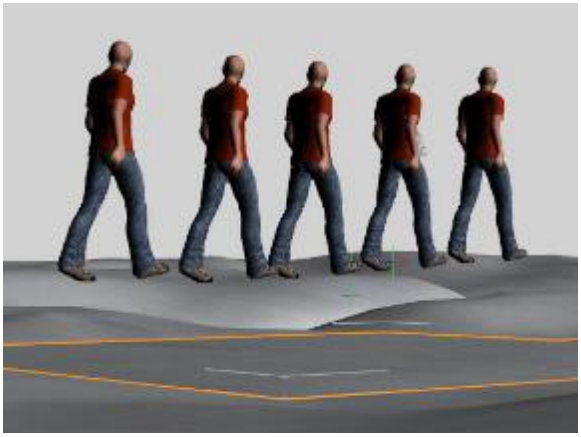


Image 28 : personnages faisant juste des impressions

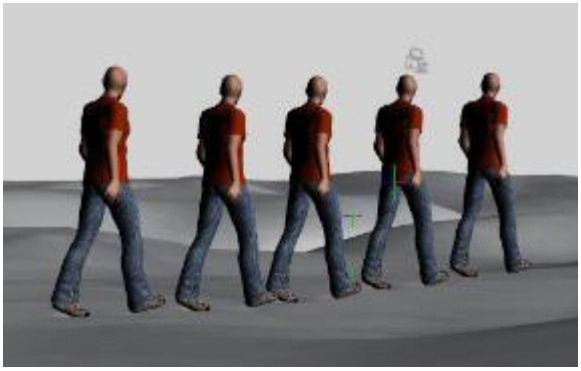
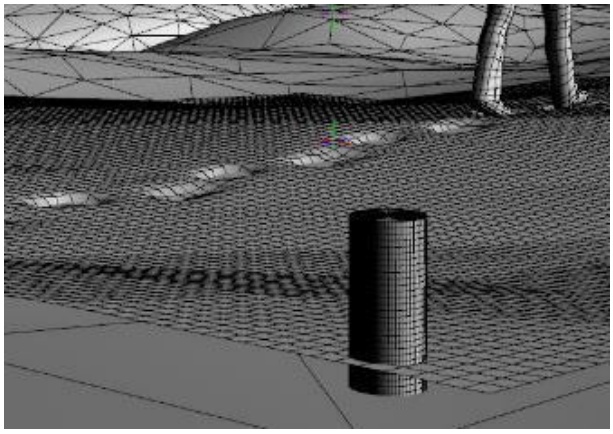


Image 30 : personnages au sol formant des pas

h. Après la simulation, masquez les 2e à 5e chiffres, ne laissant que le premier en ligne. Si vous avez utilisé une figure basse résolution pour la simulation, vous pouvez maintenant charger un G3M avec une pose de marche similaire et la positionner à la place de la figure basse résolution. Assurez-vous d'ajuster les jambes afin que les pieds correspondent à la position de la figurine d'origine.

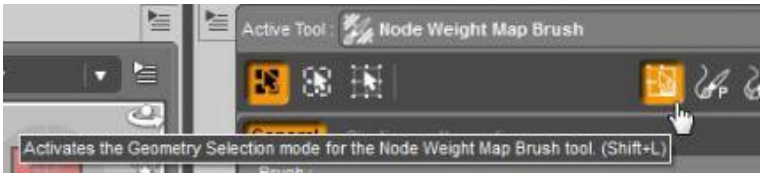
i. Pour certains angles de caméra, cela suffit. Mais si vous pouvez voir le bord du plan, il planera au-dessus du sol et pourra projeter une ombre ou montrer des objets qui dépassent (voir image).
Pour corriger cela, nous allons ajouter un modificateur de poussée et utiliser une carte de poids pour fusionner les bords du plan dans le sol.



J. Sélectionnez le plan et dans le menu principal, choisissez Créer/Nouveau nœud de pondération du modificateur Push…

k. Sélectionnez le modificateur push dans le volet Scene, puis accédez au volet **Tool Settings** et sélectionnez le **Node Weight Map Brush**. À mi-chemin dans le volet d'outils, cliquez sur le bouton Ajouter une carte à côté de la boîte qui affichera <Nouveau modificateur Push>. Définissez la valeur de déplacement du nouveau modificateur de poussée sur -6 (pour compenser le +6 Collision Offset que nous avons utilisé précédemment).

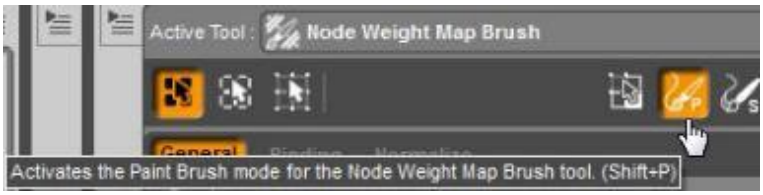
l. Accédez à la vue de dessus. Cliquez sur le mode de sélection de géométrie (la première des icônes à l'extrême droite en haut du volet). Faites un clic droit dans la fenêtre et choisissez Géométrie Sélection/Tous. Choisissez ensuite **Weight Editing/Fill Selected…** et entrez une valeur de 0 %.

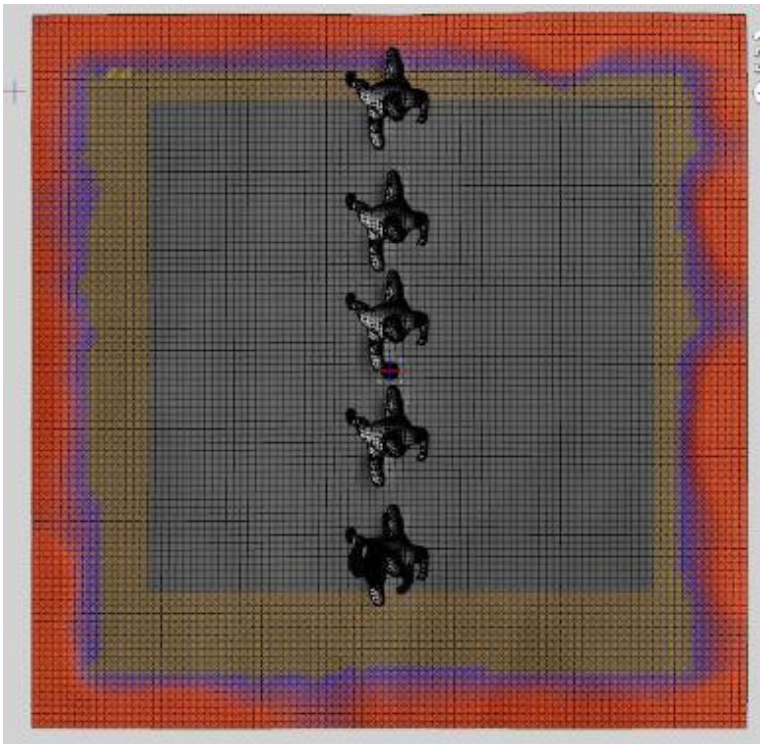


m. Pour les étapes suivantes, accédez au menu contextuel en cliquant avec le bouton droit dans la fenêtre, puis en sélectionnant la commande appropriée.

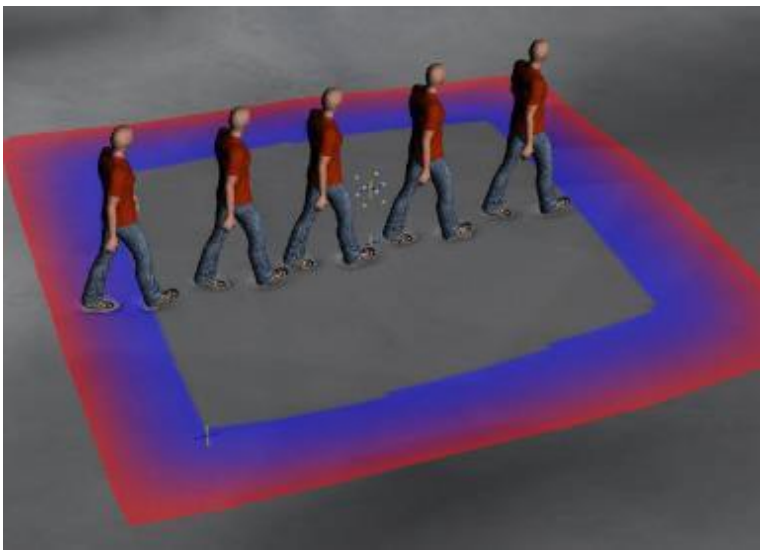
n. Définissez Mode de sélection sur **Marquee Selection**. Maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé et sélectionnez les 75 % centraux du plan. Choisissez Sélection géométrique/Inverser la sélection pour que le périmètre extérieur soit maintenant sélectionné.

o. Cliquez sur le mode Pinceau (la deuxième des icônes les plus à droite en haut du volet). Réglez la sensibilité sur 0,6 et peignez un bord rouge le long de l'extérieur du plan.

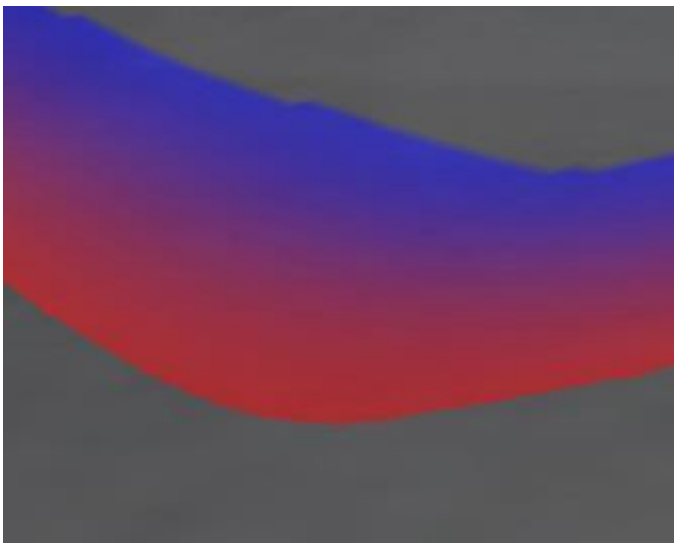




p. Choisissez **Weight Editing/ Smooth Selected…** et entrez une valeur de 50 %. Cela lissera votre peinture du bord au milieu de la sélection.

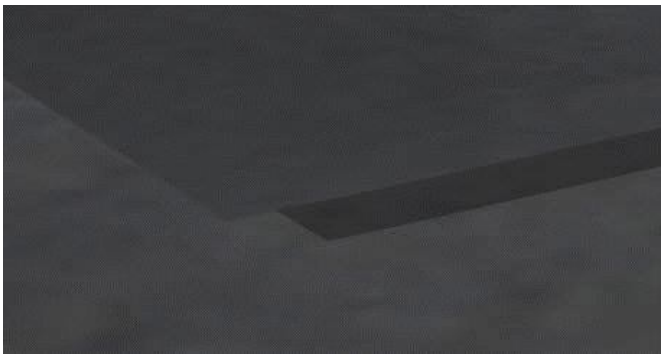


q. Accédez à la vue en perspective et regardez les bords du plan. Utilisez la brosse de poids pour retoucher les bords afin qu'ils disparaissent sous la surface. Vous devrez peut-être ajuster la valeur de la carte de poids de -6 à -6,2 ou plus.



Un rendu ponctuel montrant le plan fondu dans le sol.

Un rendu ponctuel montrant à quoi cela ressemblerait sans le modificateur push.



r. Copiez la texture du sol dans votre plan. Vous devrez peut-être ajuster le carrelage et d'autres paramètres de surface pour qu'ils correspondent. Si tout est bien fait, vous aurez un résultat final qui ressemble à ceci.

Zones d'amélioration :

a. Certaines marches sont plus petites que d'autres. Je ferais pivoter la figure ou changerais la position de la jambe droite sur celles-ci.

b. Les pas n'ont pas assez la forme de pied (plus important si pieds nus dans le sable). Commencez avec un plan de résolution plus élevée.

Étant donné que les cartes de poids peuvent être un peu difficiles à peindre, j'ai joint au message du forum un fichier .duf avec un plan de division 100 avec la carte de poids que j'ai utilisée pour créer cette scène.

Retour à l'index

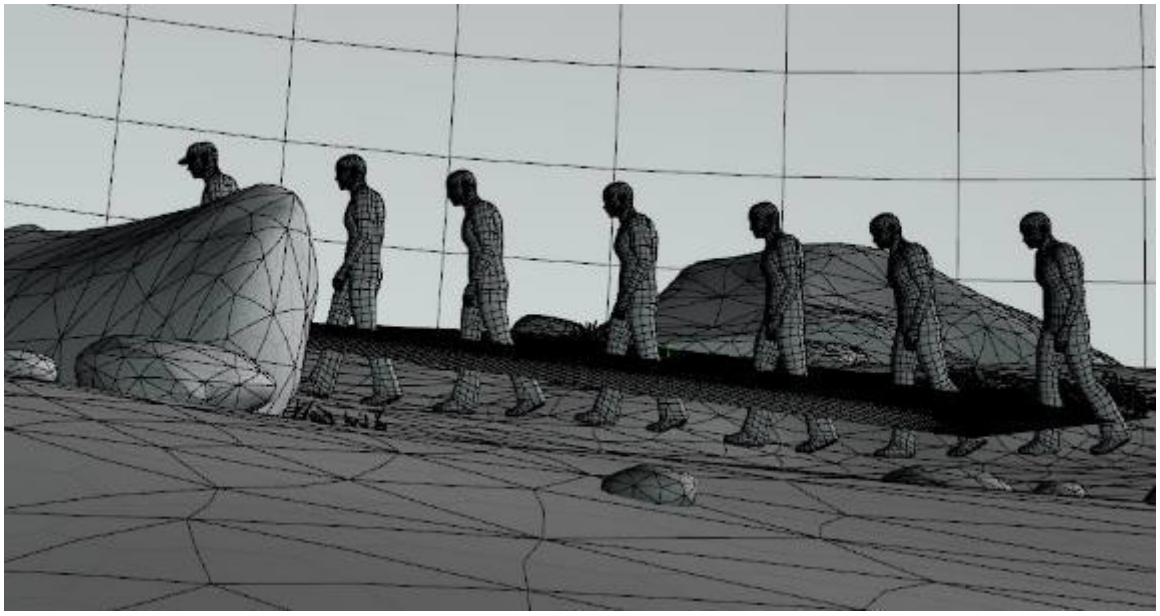
33. Plus d'empreintes. Voici un autre exemple d'empreintes utilisant **Nature — Canyon** comme paramètre. Cela a un maillage au sol avec encore plus de variation de hauteur que celui utilisé dans la section précédente. La partie la plus difficile de la création de pas à l'aide de dForce consiste à fusionner les bords du plan dans le maillage du sol et à faire correspondre la texture de la surface avec le sol.

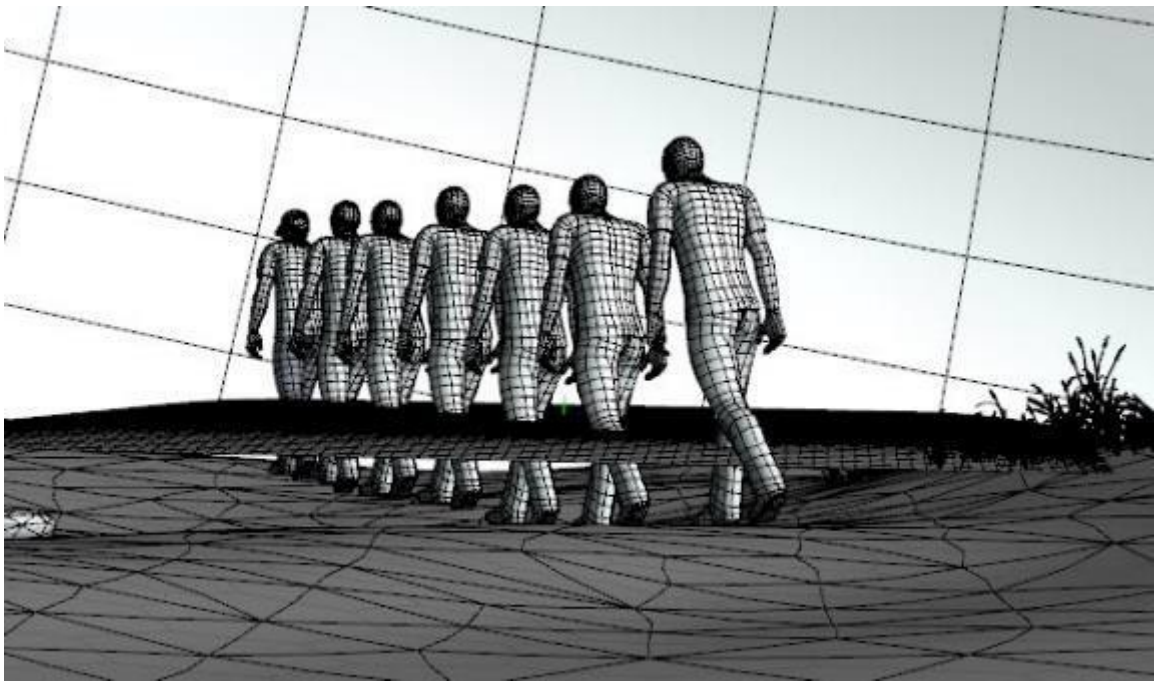
a. Répétez les étapes de 32 a-g. Si vous avez une copie du fichier. duf que j'ai posté sur le forum Daz, vous pouvez ignorer les étapes a-b.

b. J'ai créé un total de 7 figures à l'étape 32 a-g, car je voulais une marche plus longue.

c. En raison de la façon dont le sol se plie, j'ai légèrement tourné le plan sur les axes X, Y et Z pour suivre quelque peu l'inclinaison du sol.

d. Voici à quoi ressemblent les figures et le plan à l'image 0 de la simulation.





e. Exécutez la simulation.

f. Si vous utilisez la plaine téléchargée depuis mon post sur le forum Daz, vous avez déjà une carte de poids en place. Sinon, suivez les étapes 32 j-q. J'ai trouvé que pour masquer les bords, je devais définir la valeur de la valeur de déplacement du modificateur de poussée sur -10 au lieu du -6 que j'ai utilisé à l'étape 32 k.

g. Copiez la texture de surface du sol vers la plaine. Pour l'ensemble Nature - Canyon, le plan fait environ 1/5 de la taille du sol, j'ai donc défini les tuiles horizontales et verticales sur 0,2. J'ai ensuite modifié le décalage horizontal et vertical pour faire correspondre les bords autant que possible. Il est utile d'utiliser la fenêtre Aux pour voir les modifications apportées à la texture lorsque vous modifiez le décalage. Aussi pour cet ensemble, la bosse est assez haute et peut masquer les pas, je l'ai donc réduite de moitié.

h. Voici le résultat de la simulation. Vous remarquerez quelque chose d'étrange : plusieurs longues crêtes commençant au centre de l'image et s'étendant vers le bas à droite. C'est là que le plan s'est recroquevillé pendant le drapé. La plupart des rochers que vous voyez font partie du maillage au sol et il y a un rocher caché sous le plan au centre et il maintient le plan à cet endroit. Ce regroupement a du sens lorsque vous vous souvenez que dForce traite le plan comme du tissu.

i. Vous pouvez corriger ce regroupement en modifiant quatre des paramètres de la surface de simulation. Définissez **Stretch Stiffness** et **Bend Stiffness** sur 0,01. Définissez la **Bucking Stiffness** sur 0,1 % et **Contraction-Expansion Ratio** sur 101 %. Cela rend la forme plane ajustée et vous obtenez le résultat que vous voyez ci-dessous.

j. Cette image montre la bosse par défaut du sol dans Nature — Canyon. Comme vous pouvez le voir, la bosse rivalise avec les pas ; ils sont toujours visibles, mais pas dans la mesure indiquée ci-dessus. Ce que vous utilisez dépend de votre œil d'artiste.

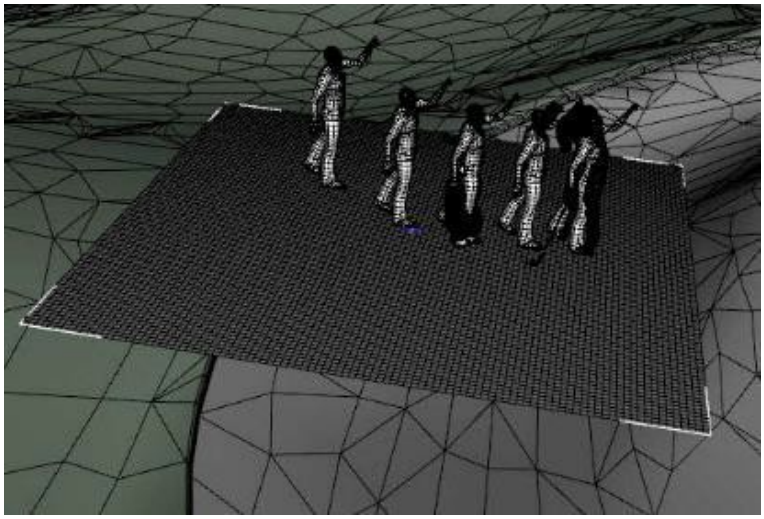
Retour à l'index

34. Piège à sable. Le cauchemar du golfeur, atterrir dans la fosse de sable. Le sable est doux et la balle et le golfeur s'y enfoncent — sauf au Daz Studio. Là, le sable est raide et dur, même si le shader donne l'aspect d'un sable mou. Cette section utilise le **Golf Course Bundle** : le parcours lui-même, les accessoires (club, balle et sac) et les poses pour G3M. Il utilise également le plan avec la carte de poids que j'ai utilisé dans les sections 32 et 33.

a. Ce terrain est un peu plus difficile à ajouter des pas, car il y a une division nette entre l'herbe du fairway et le sable qui descend dans une fosse. J'ai également découvert que si j'enfonçais le plan dans un bord du piège à sable, il se ratatinait et s'éloignait. Je ne sais pas pourquoi, et il peut y avoir des paramètres de surface pour empêcher cela, mais en attendant, j'ai utilisé une approche alternative.

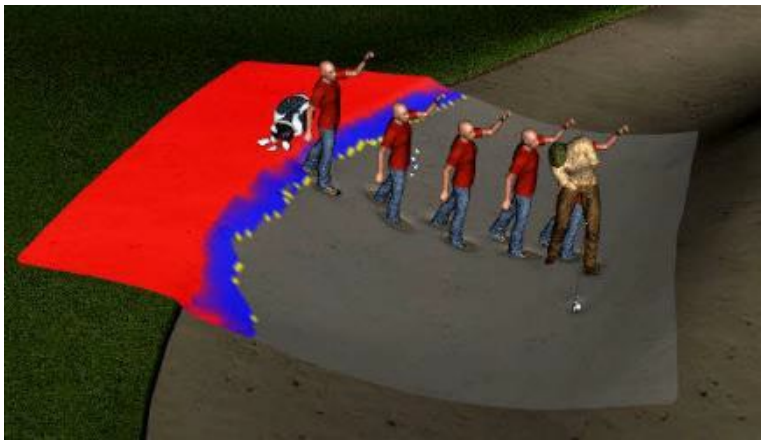
b. Suivez les étapes de la section 32. Pour la plupart, vous effectuez la même configuration et la même simulation.

c. J'ai utilisé les figurines de Lorenzo Lorez, en les positionnant du bord du sable au point le plus bas. J'ai ensuite ajouté une figure G3M chevauchant la dernière figure (comme si vous descendiez, puis tourniez sur place, dérangeant le sable dans une zone plus large). L'image de droite montre la configuration de l'image 0. Notez que le plan est au-dessus de l'herbe et du sable.



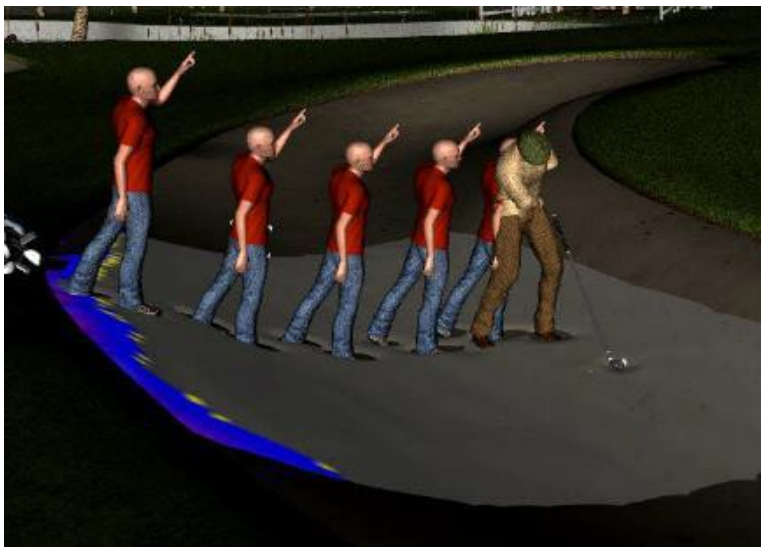
d. Exécutez la simulation animée. Vous vous retrouverez avec quelque chose comme ça. Il n'y a pas encore de carte de poids activée, donc le plan plane légèrement au-dessus de l'herbe et du sable.

e. La partie du plan au-dessus de l'herbe peut être masquée à l'aide de l'éditeur de géométrie. Utilisez la méthode de sélection Lasso pour choisir les polygones, puis Visibilité de la géométrie pour masquer la sélection. Vous pouvez le faire par morceaux, ce qui est une bonne idée lorsque vous travaillez près de la jonction de l'herbe et du sable. Dans l'image, la partie que j'ai cachée est affichée en rouge.



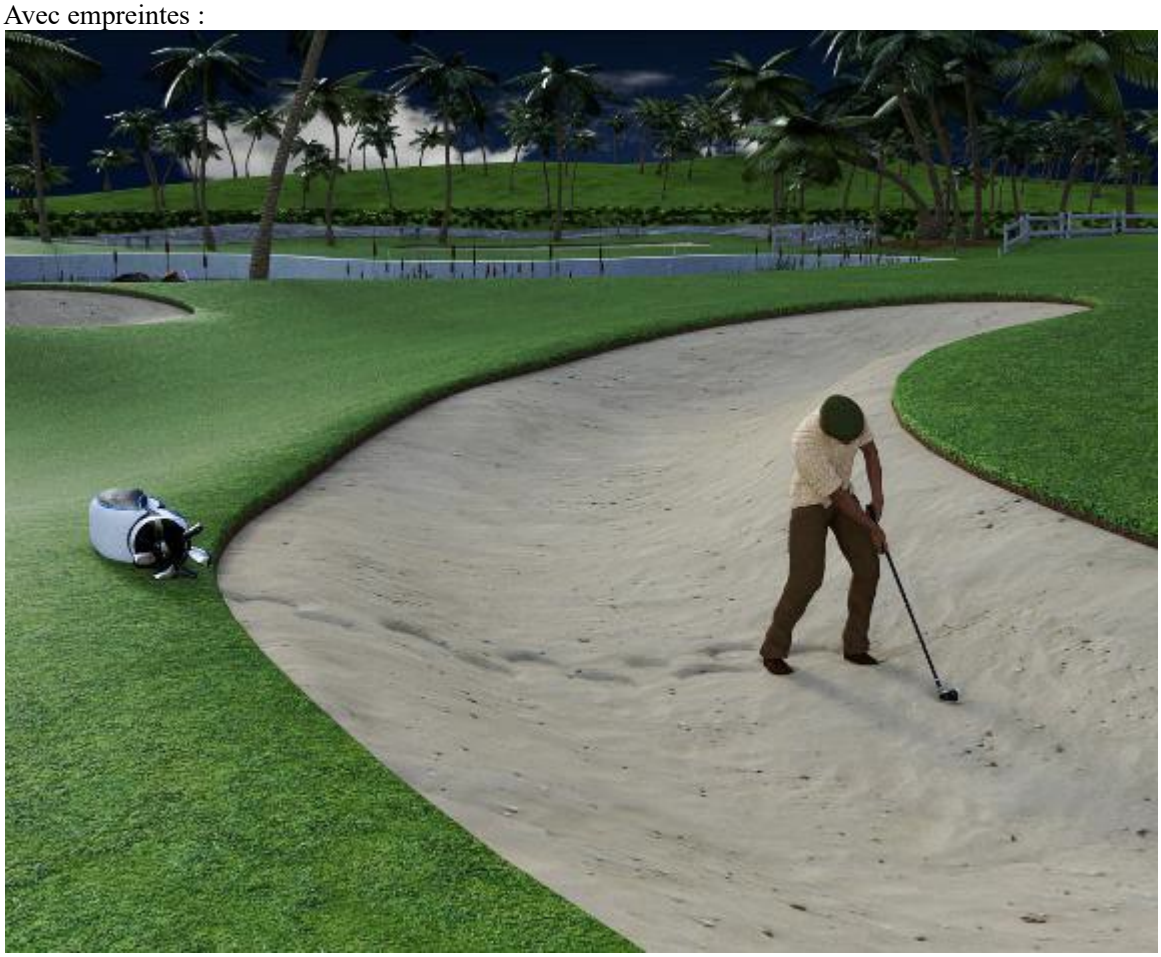
f. J'ai commencé avec la même carte de poids que pour la section 32 avec une valeur de déplacement du modificateur de poussée de -10 pour fusionner les côtés de la carte dans le sable. Mais comme j'ai caché la zone au-dessus de l'herbe, la partie adjacente du plan n'avait pas de poids pour le lisser dans le sable, j'ai donc utilisé le pinceau de carte de poids de nœud pour ajouter du poids le long de ce bord.

g. J'ai constaté que je ne pouvais pas appuyer complètement sur le bord avec le pinceau, et si je définissais la valeur de déplacement du modificateur de poussée inférieure à -10, les empreintes commençaient à disparaître. J'ai donc ajouté un DEUXIÈME modificateur de poussée au plan, cette fois avec une valeur de déplacement de -15. Je n'ai eu qu'à peindre une petite partie du bord avec les pinceaux de peinture et de lissage. Cela m'a permis d'appuyer suffisamment sur le plan pour qu'un bord de dent de scie dentelé causé par le carré caché les polygones avaient disparu.



h. Masquez toutes les figures supplémentaires et effectuez le rendu.

Avec empreintes :



Sans empreintes de pas : Il doit avoir volé ou sauté pour ne pas déranger le sable !

Retour à l'index

35. Création de glaçons. Bien que le concept de tissu drapé ne semble pas s'appliquer à un glaçon, vous pouvez utiliser dForce pour en fabriquer un.

a. Créez un cône primitif de 10 pouces de longueur, 2 pouces de diamètre, 64 segments et 32 côtés. Faites-le pivoter sur l'axe X de 180 degrés pour qu'il pointe vers le bas.

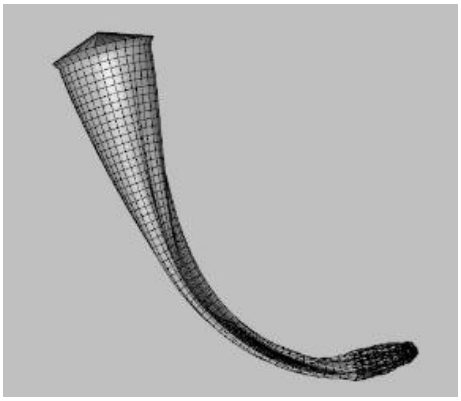
b. Nous devons créer deux nouvelles surfaces sur le cône. Ils obtiendront différentes propriétés de surface dForce afin que le maillage n'explose pas pendant la simulation. À l'aide de l'outil Éditeur de géométrie, sélectionnez tous les polygones qui composent la surface circulaire supérieure du cône. Faites un clic droit dans la fenêtre et choisissez Affectation de géométrie/Créer une nouvelle surface à partir de la sélection et donnez-lui le nom Haut.

c. Ensuite, sélectionnez les deux dernières rangées de polygones à l'extrémité pointue et créez une surface nommée Tip.

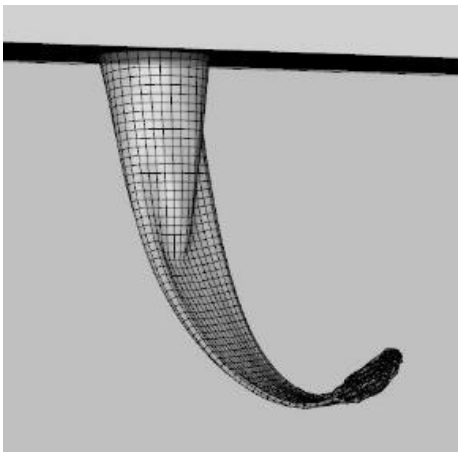
d. Ajoutez un modificateur dynamique dForce.

e. Sélectionnez la surface supérieure et accédez au volet Surfaces et définissez Force dynamique sur 0, car nous ne voulons pas qu'elle participe à la simulation. Sélectionnez la surface de la pointe et définissez **Stretch** et **Bend Stiffness** sur 0,1 et définissez Contraction-Expansion Ratio sur 0,9. Sélectionnez la surface par défaut du cône et définissez le rapport de contraction-expansion sur 0,9. Nous faisons cela pour que le maillage puisse s'enrouler et se former autour de la chaîne de sphères que nous allons créer sous peu.

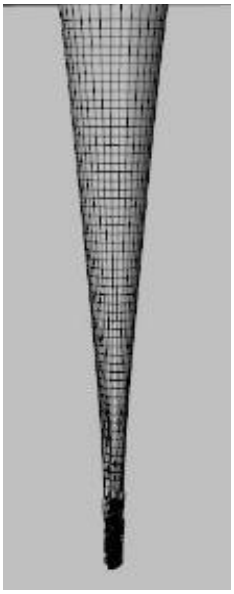
f. Si vous exécutez la simulation maintenant, vous constaterez que le maillage veut s'incliner et se courber.



g. Ajoutez un cube en haut et déplacez le cône pour qu'il touche. Cela empêchera le dessus de basculer.



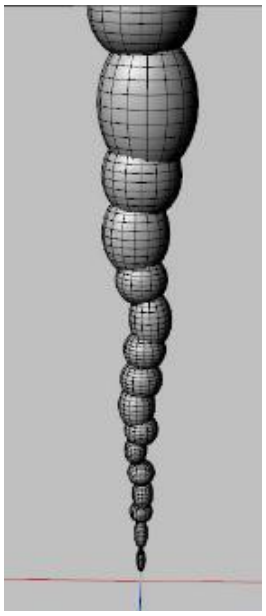
h. Définissez la force dynamique de la surface de la pointe sur 0,25. Cela maintiendra la pointe en place et maintiendra le cône vertical.



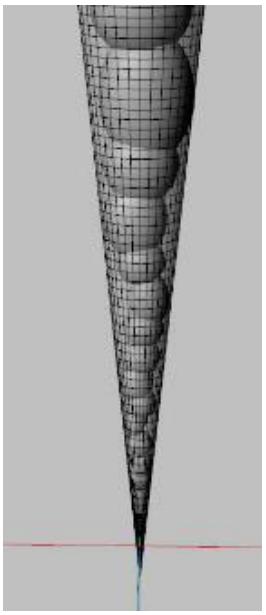
i. Ce que nous avons en ce moment n'est pas très semblable à un glaçon. Les glaçons ne sont pas un cône lisse, mais ont des bosses et des indentations créées lorsque l'eau coule sur la surface et gèle.

j. Créez une sphère et positionnez-la au sommet du cône. Dimensionnez-le de manière à ce qu'il tienne à l'intérieur du cône avec un peu d'espace restant. Sélectionnez la sphère, allez dans **Edit/Duplicate/Duplicate le(s) Nodes(s)** et créez une copie. Mettez-la à l'échelle un peu plus petite que la première sphère et déplacez-la vers le bas pour que les deux sphères se chevauchent. Répétez cette opération sur toute la longueur du cône (j'ai fini avec 16 sphères). Remontez la chaîne de sphères et allongez-en quelques-unes. Décalez légèrement les autres. Lancez ensuite la simulation. Ajoutez un **shader** de glace et effectuez le rendu.

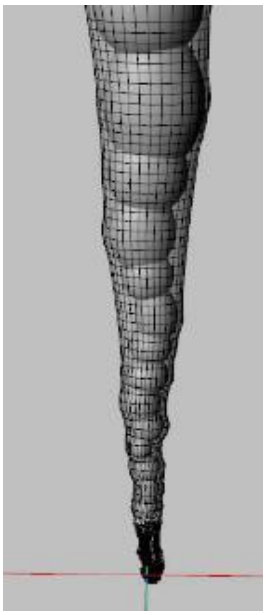
Chaîne :



Cône intérieur :



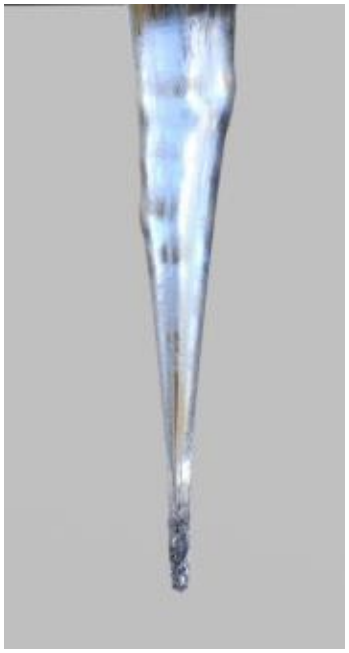
Après la simulation :



Rendu :

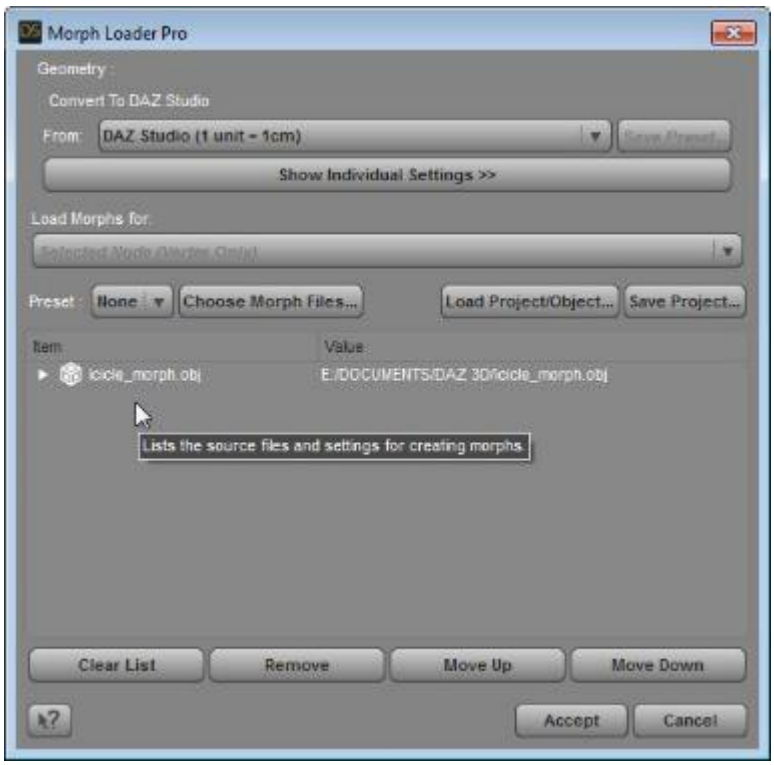
k. Pour une variante, masquez la moitié inférieure des sphères et lancez la simulation.

l. Si vous voulez plusieurs glaçons et que vous dupliquez le premier, vous constaterez que la copie n'est qu'un cône droit. Vous devrez dupliquer votre chaîne de sphères et simuler tour à tour chaque nouveau glaçon. Alternativement, vous pouvez changer votre premier glaçon en une forme que vous pouvez appliquer aux cônes suivants.



m. Cachez tout dans la scène sauf le cône. Dans le menu principal, choisissez Fichier/Exporter et enregistrez un fichier. **obj** nommé **icicle_morph.**

n. Dupliquer le premier cône. Une fois sélectionné, dans le menu principal, choisissez **Edit/Object/ Morph Loader Pro**. Cliquez sur le bouton **Choose Morph Files** et choisissez le fichier **icicle_morph.obj** que vous venez d'enregistrer. Cliquez ensuite sur Appliquer.



o. Dans le volet Paramètres, il y aura maintenant une nouvelle section intitulée **Morphs**. Définissez la forme de glaçon sur 1,0. Maintenant, vous pouvez dupliquer ce glaçon autant de fois que vous le souhaitez. Modifiez l'échelle et la rotation des copies pour donner une certaine variation.

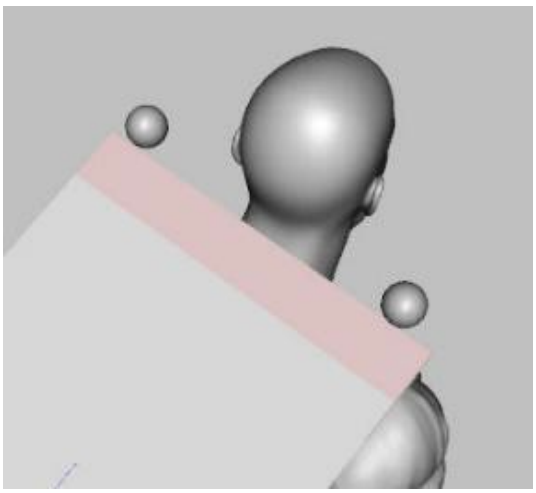
(Si la copie se retourne, c'est parce que la rotation X ou Z est également appliquée, il suffit de la retourner).

36. Création d'une cape. Quelqu'un a demandé comment faire une cape. Je ne sais pas comment faire des vêtements, donc il y a probablement une meilleure approche que ce que je montre ici, mais cela fera le travail de base.

a. Créez un plan primitif de taille 2 pieds et 100 divisions. Ce sera le cap. Étirez-le dans la direction Z et rétrécissez-le le long du X. Ajoutez-y un modificateur dynamique dForce.

b. Créez deux sphères primitives de taille 2 pouces et 16 segments et tailles. Ceux-ci n'ont pas besoin de modificateur, car ils ne seront utilisés que pour verrouiller la cape aux épaules. Pendant les rendus, ils seront cachés.

c. Nous voulons ajouter une nouvelle surface à la cape afin qu'elle puisse avoir une force dynamique dForce plus faible pour ralentir son mouvement. Sélectionnez le plan, accédez à l'éditeur de géométrie et, à l'aide du mode de sélection de sélection, sélectionnez une petite bande sur le bord avant de la cape. Donnez-lui le nom d'Épaules. Voir l'image ci-dessous.

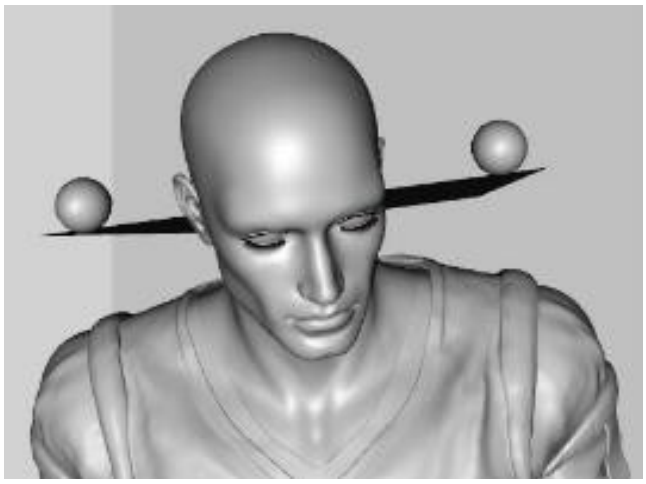


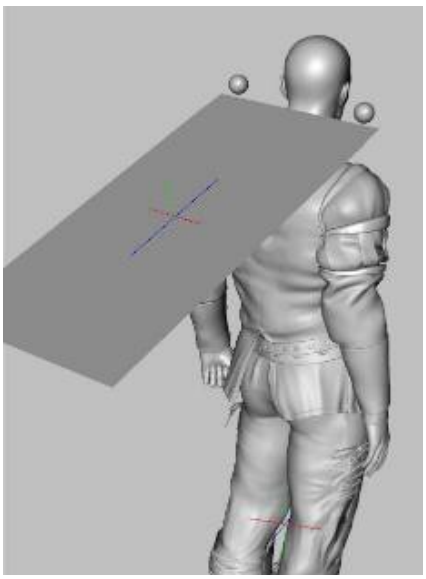
Étant donné que nous avons créé la surface après avoir ajouté le modificateur dForce au plan, vous ne verrez pas les paramètres de simulation dans la hiérarchie du volet de surface pour la nouvelle surface. Ajoutez simplement le modificateur à nouveau et il apparaîtra.

Pour la surface de l'épaule, définissez Simulation **Dynamics Strength** sur 0,9. Pour la surface par défaut, définissez **Contraction-Expansion Ratio** sur 110 %.

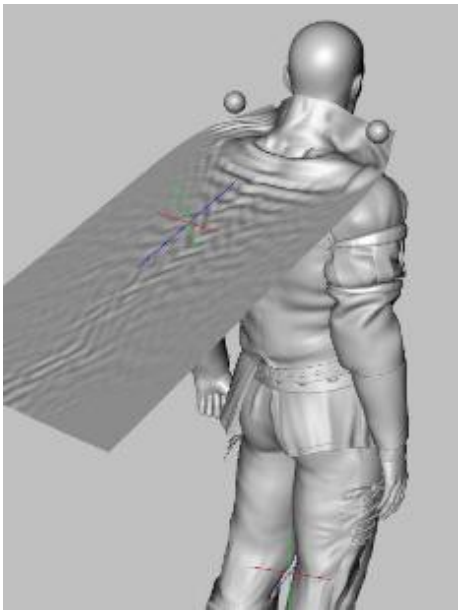
d. Chargez une figurine et une garde-robe. J'ai utilisé Dmitri G3M et la Bard Outfit pour G3M. Ajoutez une pose.

e. Positionnez le plan de manière à ce qu'il soit perpendiculaire aux épaules et au-dessus d'eux à quelques centimètres, touchant presque le cou. Ajustez les rotations pour qu'elles soient parallèles à la pente des épaules. Placez les deux sphères près des bords extérieurs du plan, au-dessus du plan et au-dessus de la ligne médiane des épaules. C'est l'image 0.

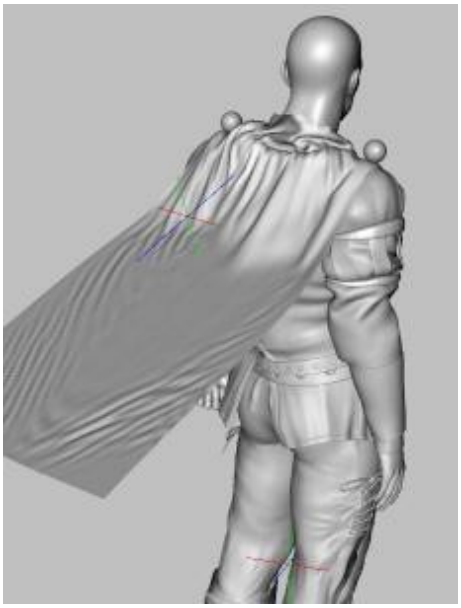




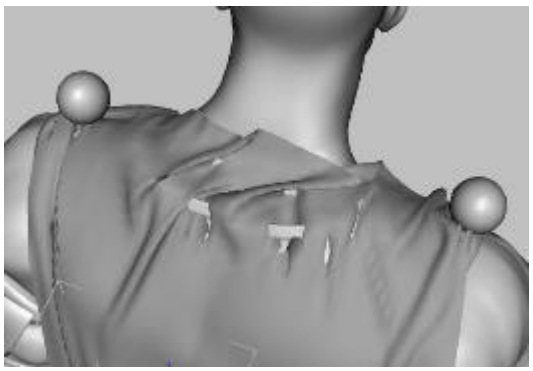
f. Sur la chronologie de l'animation, à l'image 3, replacez la figure dans le maillage du plan. Avant la simulation, il semblera qu'il pénètre dans le cou, mais pendant la simulation, il s'enroulera autour de lui.



g. À l'image 6, déplacez les sphères vers le bas pour qu'elles touchent juste les épaules. À ce moment-là, pendant la simulation, le plan se sera installé le long du cou et le bord avant aura glissé vers le milieu des épaules où il sera attrapé par les sphères descendantes et maintenu en place. Vous devrez peut-être ajuster le image dans lequel cela se produit, car si le mouvement est trop tard, la cape glissera partiellement des épaules et du dos.



h. Exécutez la simulation. Ensuite, cachez les sphères. Avec cette armoire, il y avait des percées à l'arrière du plan. Ajoutez un modificateur de lissage et remplissez-le avec un poids de 0. Ensuite, avec le pinceau, peignez un peu de poids sur les taches.



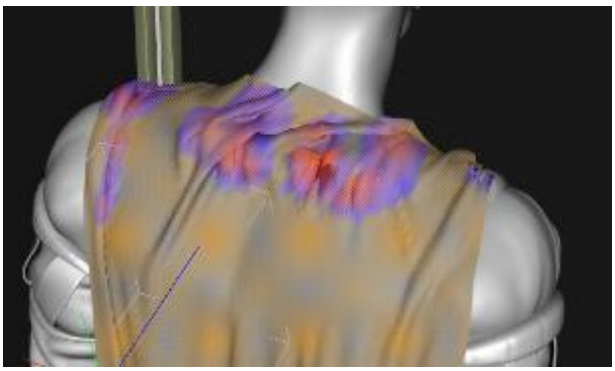
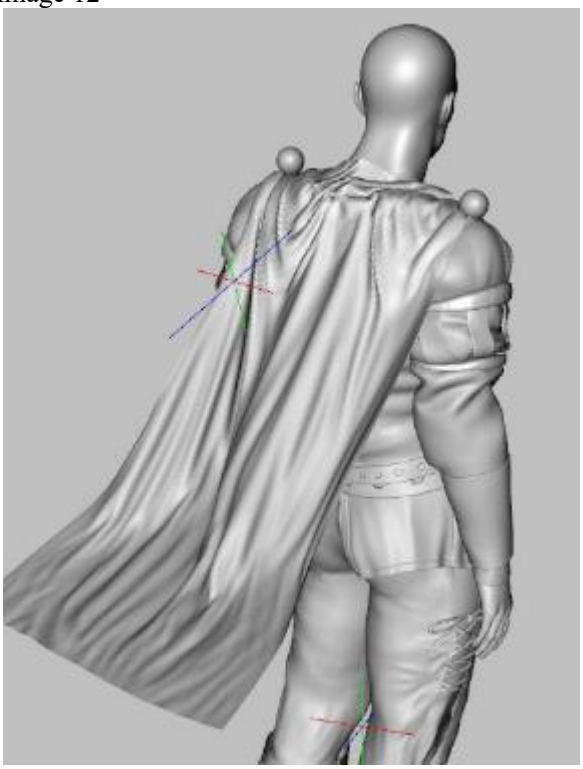
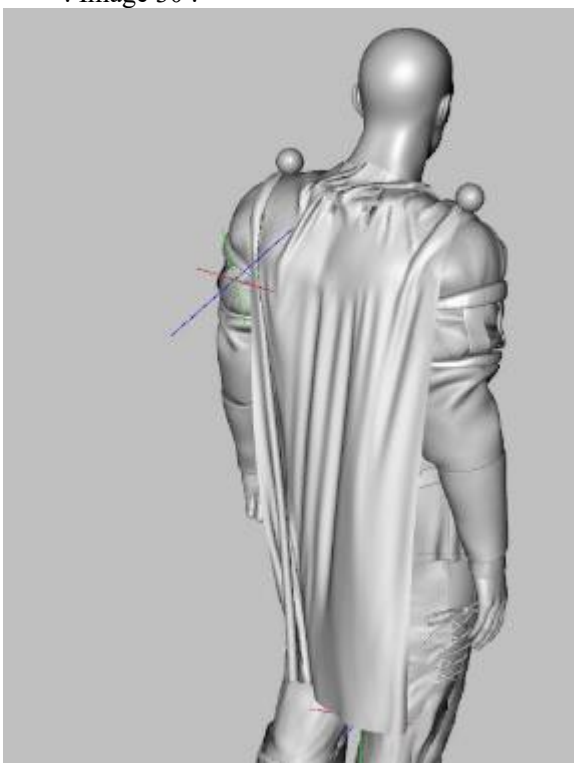


Image 12 : Image 30 :





Rendu :

i. J’ai le plan et les sphères apparentés au cou de la figure, mais si vous changez de pose, vous devrez ré-initialiser la position et les rotations du plan et des sphères. Un peu maladroit, mais faisable. Voici un saut rendu de la pose :

Retour à l’index

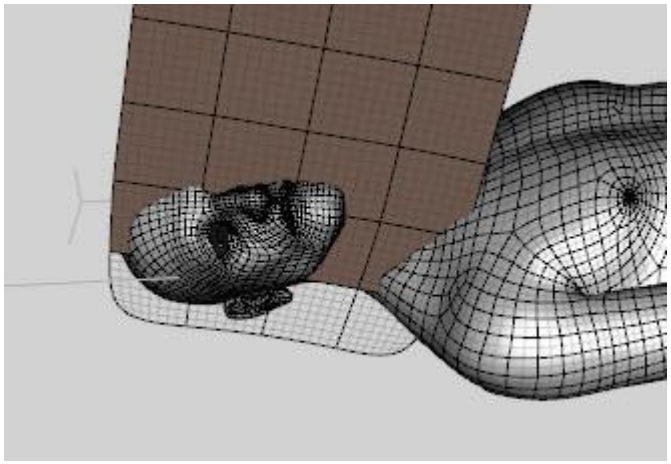
37. Emballages de momie ! J’ai posté un certain nombre d’articles fabriqués ou modifiés à l’aide de dForce. En plus de ceux-ci, j’ai mené beaucoup d’expériences qui n’ont pas fonctionné. C’est celui qui fonctionne le plus souvent, même s’il pourrait être amélioré. Il a fallu des dizaines et des dizaines de simulations avant d’obtenir ce que je pensais être un résultat acceptable.

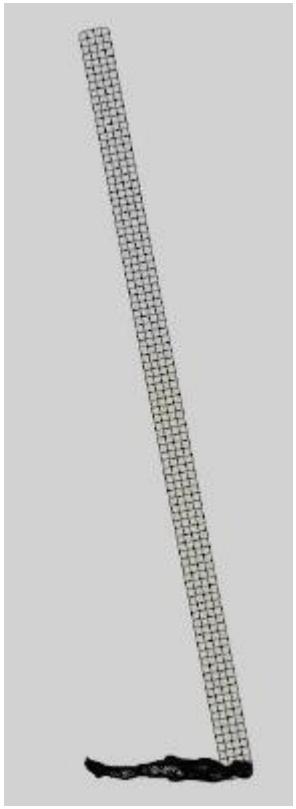
a. Charger une figure. J’ai utilisé G3M Abel. Ajoutez une pose de pose et ajustez les membres au besoin.

b. Créez un plan primitif de 10 yards, 100 divisions, avec un axe Z-positif.

c. Utilisez l’éditeur de géométrie pour sélectionner tous les polygones à l’exception d’une bande verticale de 4 polygones. Masquez les polygones sélectionnés puis supprimez-les.

d. Sélectionnez les quatre polygones inférieurs et affectez-les à une nouvelle surface appelée Pointe. e. Déplacez le plan pour que sa pointe soit intégrée dans la tête du personnage. Inclinez le plan afin qu’il s’incline vers les pieds. En faisant varier cet angle, vous modifierez la façon dont le plan s’enroule autour de la figure et le degré de chevauchement entre les calques (voir les images à la page suivante).





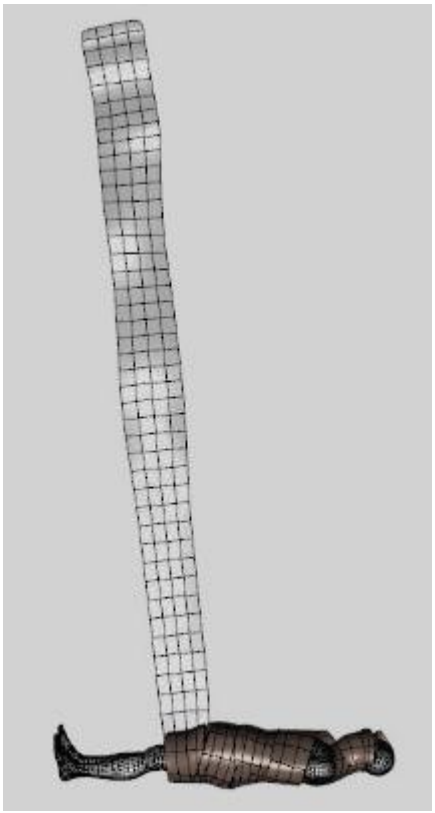
f. Ajoutez un modificateur dynamique dForce au plan.

g. Pour la surface par défaut, définissez **Bend** et **Stretch Stiffness** sur 0,01. Définissez le **Buckling Ratio** sur 0,1 %, **Contraction-Expansion Ratio** sur 99 % et la force dynamique sur 0,92. J'ai trouvé qu'une **Dynamic Strength** de 0,95 et 1,0 permettait à l'enveloppe de se dérouler partiellement lorsque la figure tournait ; vous devrez peut-être ajuster cela en fonction de votre configuration.

h. Pour la surface de la pointe, réglez **Dynamic Strength** sur 0,9 et **Contraction-Expansion Ratio** sur 87 %.

- **i**. Définissez la gravité des paramètres de simulation sur 0,5 et la résistance de l'air sur 0,1. Désactivez la pose de début de la pose mémorisée, utilisez la chronologie animée pour la durée et augmentez le multiplicateur d'images par seconde à 3.

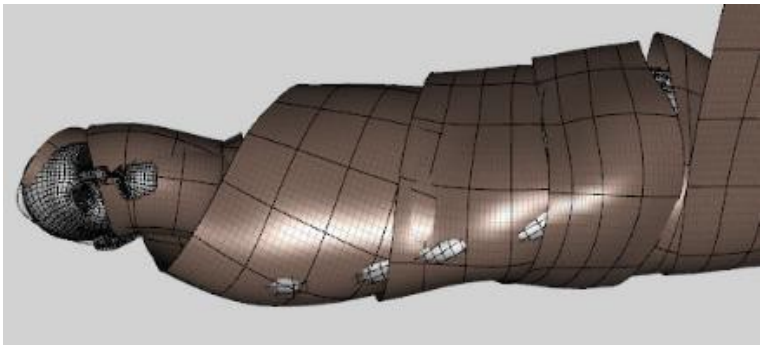
j. J'ai utilisé une chronologie de 30 secondes, qui a fini par utiliser environ la moitié du plan et enveloppé la moitié de la figure. Doublez cela à 60 secondes si vous voulez envelopper la figure entière. J'ai ajouté une image clé toutes les 2 secondes, la figure tournant à 180 degrés dans la même direction à chaque image clé. Cela a entraîné 7 rotations complètes.



k. Exécutez la simulation.

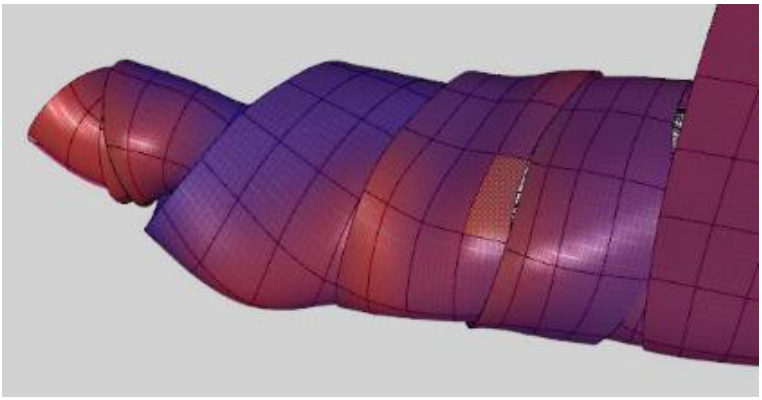
l. Vous pouvez voir qu'il y a une longue bande inutilisée du plan (voir l'image à droite). J'ai utilisé l'éditeur de géométrie pour sélectionner les polygones inutilisés et les affecter à une nouvelle surface et définir l'opacité sur 0.

n. J'ai trouvé que l'enveloppe ne respectait pas entièrement la surface de la figurine ni le plan enveloppé sous-jacent et qu'il y avait donc des trous à travers la figurine et le tissu sous-jacent (voir l'image ci-dessous).

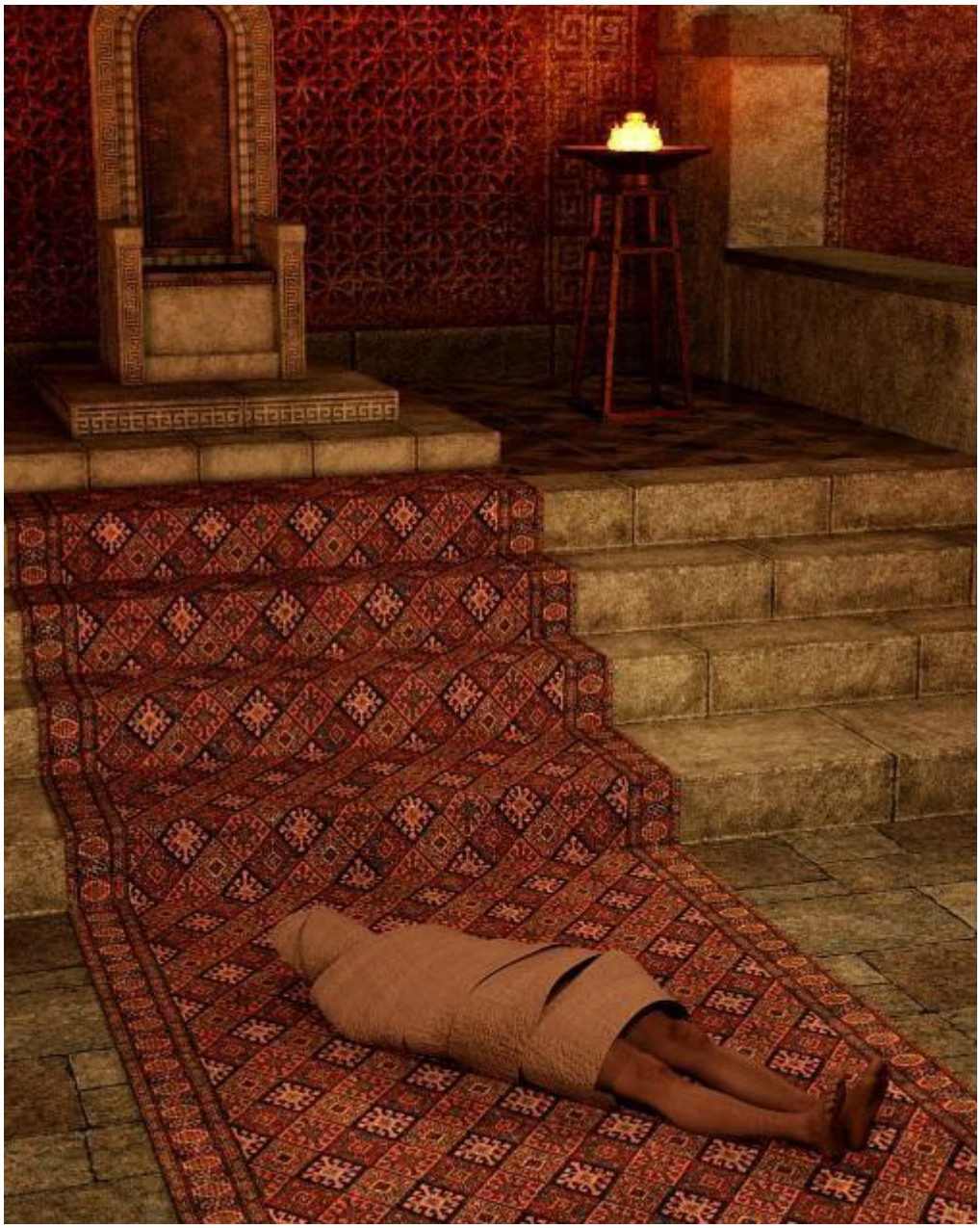


o. Pour corriger cela, j'ai ajouté un modificateur **Push** et j'ai utilisé l'outil de dégradé sphérique pour ajouter un dégradé inverse au plan — plus de bleu dans la partie la plus basse du plan et de rouge en haut. Cela signifie que les emballages ultérieurs ont plus de poussée et cela les aidera à se positionner plus haut que les emballages inférieurs (voir l'image à droite). J'ai trouvé que je devais régler le niveau de déplacement sur 8,5 pour masquer le bout du nez.

p. J'ai utilisé l'outil de géométrie **Node Weight Map Brush** pour choisir des polygones sur l'emballage qui n'étaient pas à leur place — au-dessus ou en dessous des emballages précédents. J'ai ensuite utilisé le pinceau de peinture sur l'outil pour les déplacer vers l'extérieur ou vers l'intérieur pour cacher les trous. Assurez-vous de cocher la case « **Respect Sélection** » afin de ne peindre que les polygones que vous choisissez.

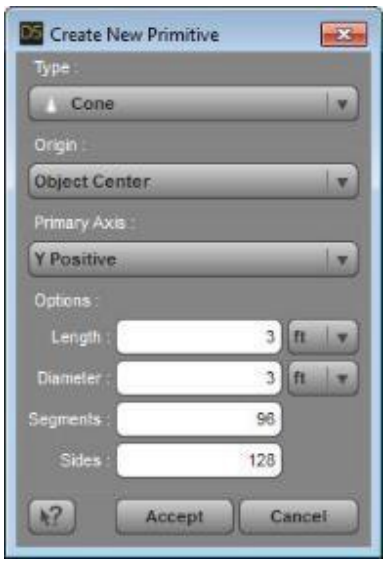


q. Voici un rendu fini :



Retour à l’index

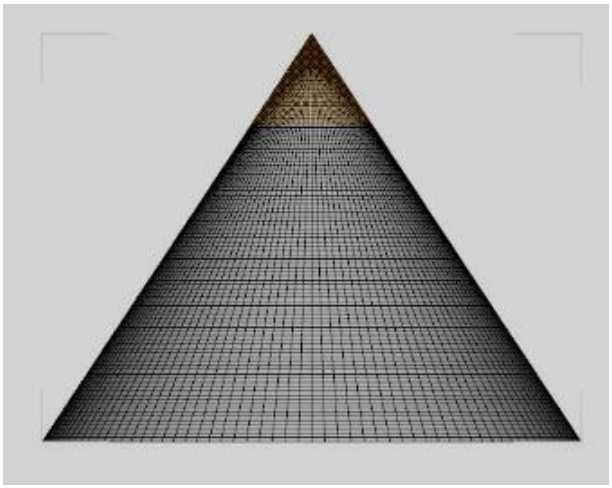
38. **Créez une jupe à partir d'un cône**. L'un des vêtements les plus simples que vous puissiez fabriquer à partir d'un objet primitif.



a. Créez un plan primitif en utilisant les paramètres suivants. Ajustez l'échelle X à 132 % et l'échelle Z à 105 %.

Note N.D.T. : En mode Éditeur de géométrie, clic droit dans la fenêtre et **Selection Mode / Marquee Selection**.

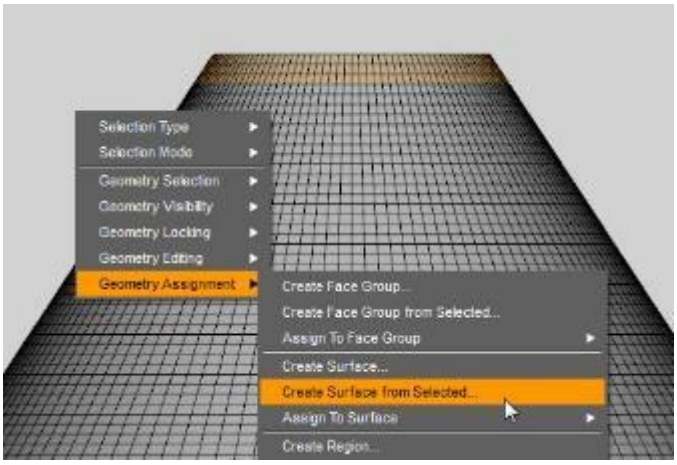
b. À l'aide de l'outil Éditeur de géométrie et de la méthode de **Marquee Selection**, sélectionnez les 20 premières rangées environ du cône. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre et choisissez Visibilité de la géométrie/Masquer les polygones sélectionnés.



c. À l'aide de l'outil Éditeur de géométrie et de la méthode de **sélection Marquee**, sélectionnez le bord inférieur du cône. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre et choisissez **Geometry Visibility/Hide Selected Polygon(s)**. Cela masque la surface inférieure.

d. Faites un clic droit dans la fenêtre et choisissez **Geometry Editing/Delete Hidden Polygon(s).**

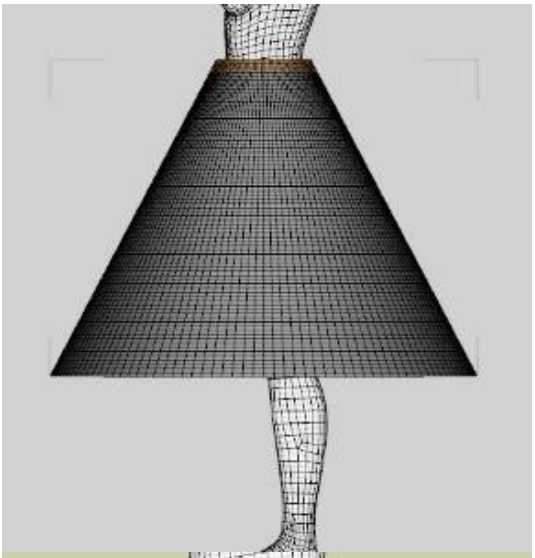
e. À l'aide de l'outil Éditeur de géométrie et de la méthode de **sélection Marquee**, sélectionnez les 3 premières rangées du cône tronqué. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre et **Geometry Assignment/ Create Surface from Selected** et étiquetez la surface Ceinture.



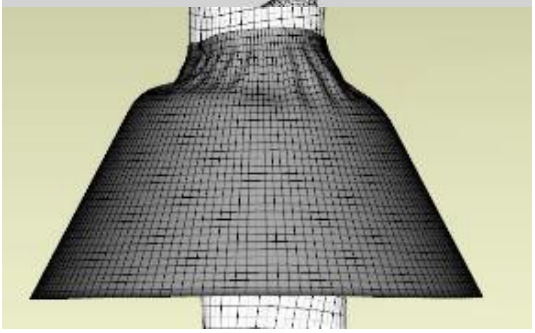
f. Appliquez un modificateur dynamique dForce au cône.

g. Sélectionnez la surface de la ceinture et réglez le rapport de contraction-expansion sur 62 %

h. Chargez une figurine (j'ai utilisé Genesis 3 femelle). Positionnez l'ouverture supérieure du cône autour de la taille de la figurine. Ajustez les paramètres X — et Z-translate pour que le cône soit dégagé de toute peau.



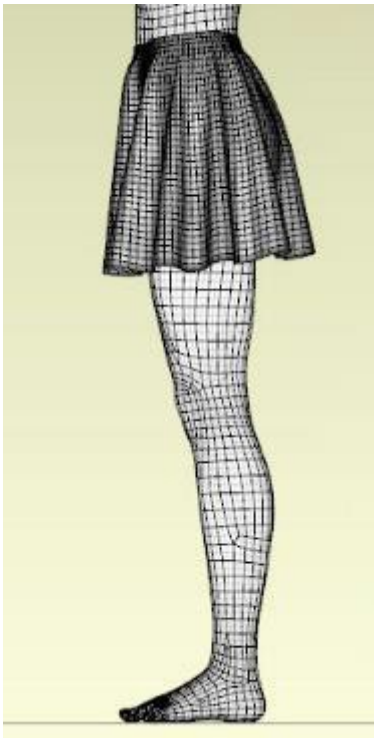
i. Lancez la simulation et vous obtenez ce résultat. La ceinture se serre en premier.



Ensuite, la simulation se termine.

j. Si vous voulez que la jupe épouse davantage les hanches (en bas), réglez le rapport de contraction-expansion sur 75 %.

k. Si vous voulez une jupe plus courte, vous pourriez penser que tout ce que vous avez à faire est d'ajuster l'échelle Y, mais cela ne change pas la longueur inclinée du bord extérieur du cône, vous obtiendrez donc la même longueur de jupe après la simulation. Au lieu de cela, utilisez l'éditeur de géométrie pour choisir certains des polygones inférieurs et les masquer (même processus que l'étape **b**).



Avec la jupe plus courte, elle ne tire pas autant sur la ceinture. Pour obtenir un effet d'étreinte des hanches, vous devez augmenter le rapport de contraction-expansion à 85 %.

C'est aussi un autre exemple qui montre qu'il peut être difficile de prédire le comportement de dForce, car la longueur de la jupe (ou peut-être le nombre de polygones) influence ce que doivent être les paramètres de propriété de surface.

l. J'ai ajouté une série de mouvements de danse pour que la figure tourne le long de l'axe Y. J'ai dû réduire la densité de la surface de la jupe à 70 pour l'empêcher de monter trop haut. Le résultat est un joli tourbillon et un soulèvement de la jupe. La gravité et la résistance de l'air sont par défaut, de sorte que le mouvement provient entièrement de la rotation. Ce rendu est l'image 10 au milieu de l'animation. Si vous laissez la rotation s'arrêter et que vous avez un moment de détente, la robe retrouvera un drapé typique.

Retour à l'index

39. Créez un bandeau à partir d'un cylindre. Un autre vêtement simple qui peut être fabriqué à partir d'un cylindre primitif

a. Créez un cylindre primitif de 3 pieds de diamètre, 1 pied de hauteur avec 50 segments et 64 côtés. Positionnez-le autour d'une figure et ajustez l'échelle au besoin.

b. Semblable à l'étape 38c, sélectionnez les surfaces supérieure et inférieure du cylindre, masquez-les, puis supprimez-les.

c. Semblable à l'étape 38 e, créez une nouvelle surface à partir des premières rangées et appelez-la Top Band. Faites de même pour les quelques rangées du bas et appelez-le Bottom Band.

d. Ajoutez un modificateur dynamique dForce au cylindre.

e. Modifiez le rapport de contraction-expansion de la bande supérieure à 65 %. Exécutez la simulation. Vous obtiendrez un ajustement serré de la bande élastique supérieure et un ajustement très lâche du tissu et de la bande inférieure.

f. En conservant la modification précédente, modifiez maintenant le rapport de contraction-expansion de la bande inférieure à 65 %. Exécutez la simulation. Vous obtiendrez un ajustement serré des bandes élastiques supérieures et inférieures et un ajustement lâche du tissu. Notez le statisme dans le dos.

g. En conservant les modifications précédentes, modifiez maintenant le rapport de contraction-expansion de la bande de surface par défaut à 90 %. Exécutez la simulation. Vous obtiendrez un ajustement plus serré du tissu. Si vous descendez beaucoup plus bas sur le rapport C-E, le tissu commencera à se déformer.

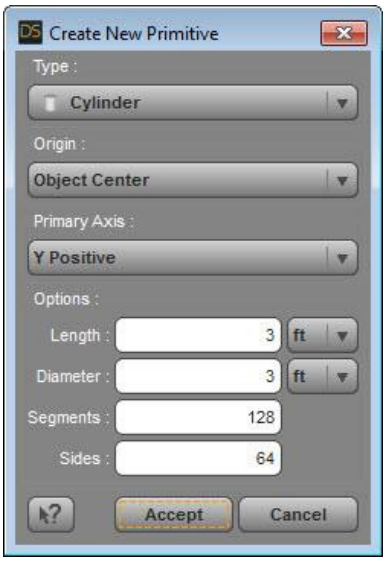
h. Réglez le rapport de contraction-expansion de la bande supérieure à 65 %, le tissu à 90 % et la bande inférieure à 85 %. Exécutez la simulation. Cela vous donnera un ajustement plus serré que « e » et un ajustement plus lâche que « g ».

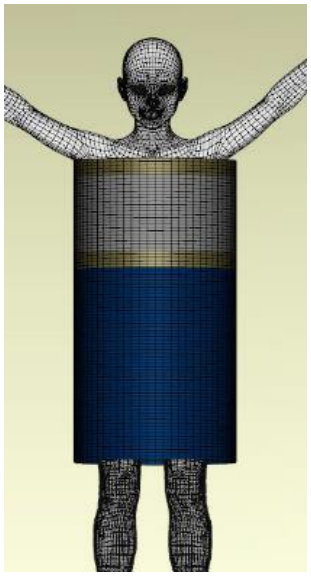
i. Vous pouvez également en faire un sommet plus long en mettant à l'échelle l'axe Y.

Retour à l'index

40. **Créez une robe avec une taille froncée**. C'est un peu plus complexe que le bandeau. Il a une bande en haut pour épouser la poitrine au-dessus des seins et une bande autour de la taille également. J'ai utilisé un cylindre, mais vous pouvez utiliser un cône de la même manière. Il a fallu du temps pour trouver des paramètres qui fonctionnaient. Avec les propriétés de surface par défaut, le haut glisserait vers le bas et la jupe se soulèverait et se rassemblerait autour de la taille. N'hésitez pas à expérimenter avec différents paramètres de propriété.

a. Créez un cylindre primitif avec les paramètres indiqués dans l'image. Positionnez le cylindre autour d'une silhouette avec le haut juste sous les aisselles (commencez par une pose en T ou avec les bras encore plus haut). J'ai également eu une légère rotation X (-2 degrés) pour mieux s'adapter à la silhouette.





b. Suivez l'étape **38 c** pour masquer et supprimer les faces supérieure et inférieure du cylindre.

c. Suivez l'étape **38 e** pour créer 3 surfaces supplémentaires : une bande supérieure utilisant les 3 à 5 rangées supérieures et une bande de taille de 3 à 5 rangées autour de l'emplacement de la taille de la figurine. Sélectionnez les polygones entre les deux bandes et affectez-les à une nouvelle surface appelée Top. La partie jupe conservera le nom Par défaut. Voir l'image ci-dessus.

d. Ajoutez un modificateur dynamique dForce au cylindre.

e. Nous avons besoin que les surfaces de la bande supérieure et de la bande de taille se serrent rapidement pour empêcher le cylindre de glisser trop loin. Pour les deux, j'ai réglé le rapport de contraction-expansion sur 50 %. Le haut sera également un peu ample par rapport à la jupe, j'ai donc réglé son rapport de contraction-expansion à 90 % tandis que la surface par défaut est restée à 100 %.

f. À la densité par défaut, les bandes avaient tendance à se regrouper, j'ai donc défini la bande supérieure et la bande de taille sur une densité de 500. J'ai défini la valeur par défaut (jupe) sur 70 tandis que le haut est resté à la valeur par défaut de 180. Les valeurs de densité inférieures à 70 et supérieures à 500 ont fait exploser le maillage pendant la simulation.

g. Puisqu'ils doivent réagir rapidement, j'ai gardé **Dynamic Strength** pour les bandes à la valeur par défaut de 1. Le Top a été défini sur 0,92 et la valeur par défaut (jupe) a été définie sur 0,75.

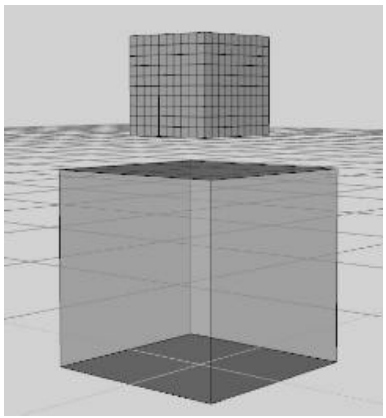
h. Exécutez la simulation à l'aide d'une chronologie animée. L'image ci-dessous montre ce que vous obtenez. Je n'ai pas pu faire tomber la jupe autant que je le voudrais. La taille repliée le fait sortir plus loin du corps et pendre comme s'il s'agissait d'un tissu très rigide. L'utilisation d'un cône au lieu d'un cylindre pourrait aider.

i. Si vous voulez une robe plus courte, sélectionnez certaines des rangées de polygones inférieures et masquez/supprimez-les à l'aide de l'éditeur de géométrie. Si vous les masquez simplement avec le curseur Opacité des surfaces, ils influenceront toujours le comportement du bord inférieur du cylindre.

Retour à l'index

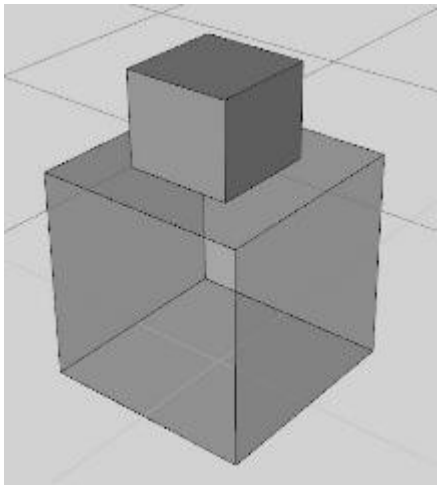
41. Comment la résolution affecte les résultats de la simulation. Si vous envisagez de concevoir vos propres accessoires ou vêtements à utiliser avec dForce, il est important de comprendre comment la résolution peut influencer les résultats de la simulation. Dans cette section, j'utilise des cubes primitifs de résolution variable pour montrer ce qui se passe.

a. Créez un cube de 2 pieds avec 1 division. Créez une série de cubes de 1 pied avec 1, 2, 5, 10, 25 et 50 divisions. Centrez les petits cubes légèrement au-dessus du grand cube. Ajoutez un modificateur dynamique dForce à tous les cubes de 1 pied.

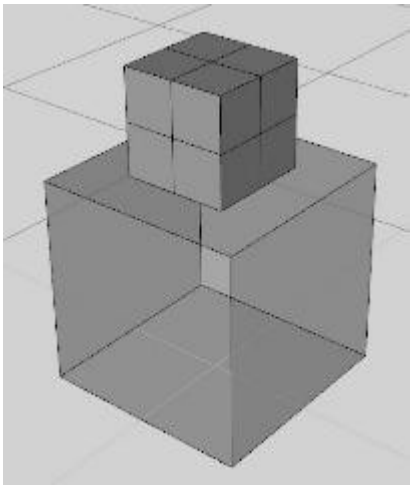


b. Cachez tous les cubes de 1 pied sauf un et lancez la simulation. Répétez pour tout le reste. Comme vous pouvez le voir dans les images ci-dessous, plus il y a de divisions dans les cubes, plus il y a de distorsion sous dForce. Avec 1 division, il n'y a que très peu de compression. Il faut 5 divisions avant de voir les côtés se déformer. Avec 25, le cube est en grande partie effondré et avec 50, il est complètement effondré.

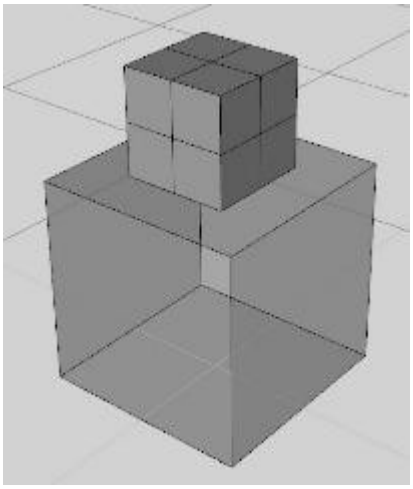
1 Division



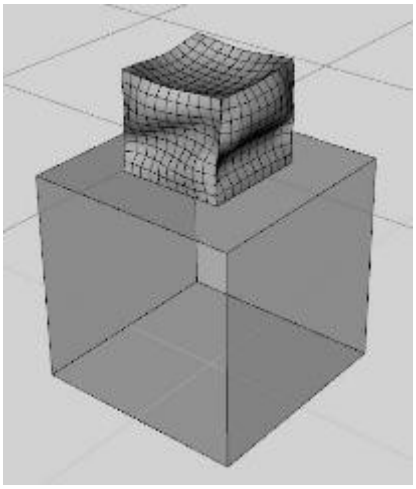
2 Divisions



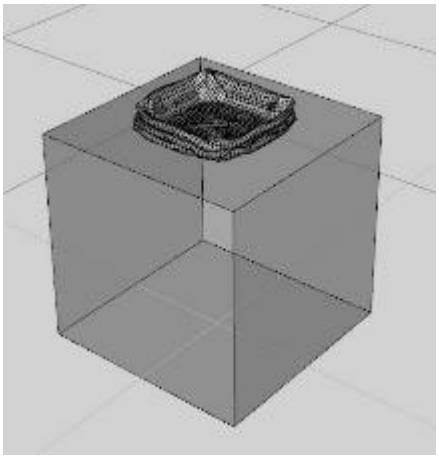
5 Divisions



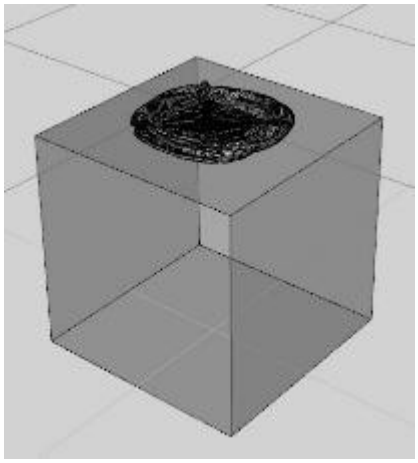
10 Divisions



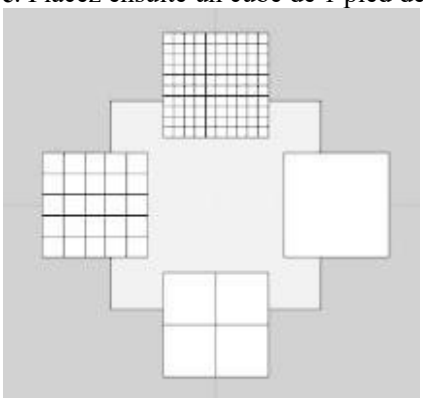
25 Divisions

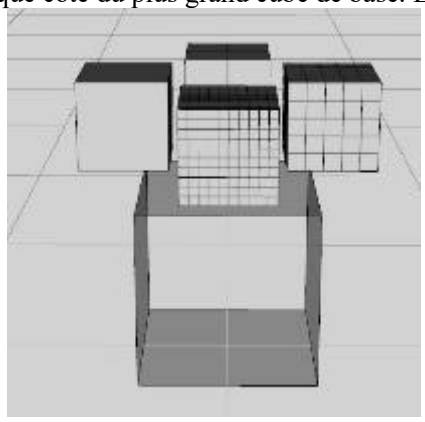


50 Divisions

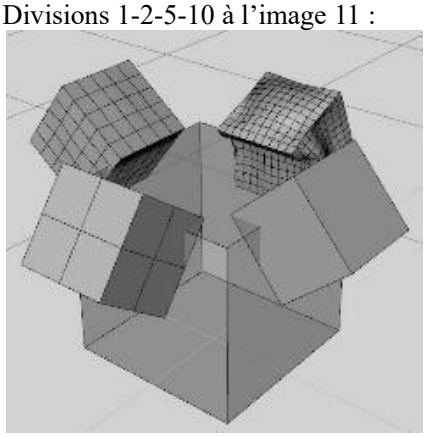


c. Placez ensuite un cube de 1 pied de chaque côté du plus grand cube de base. Exécutez la simulation.

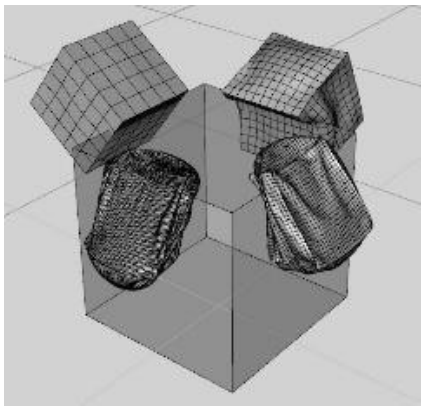




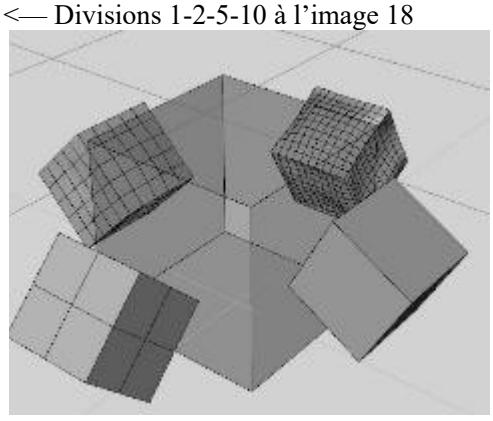
Divisions 1-2-5-10 à l'image 11 :



Divisions 5-10-25-50 à l'image 11 :

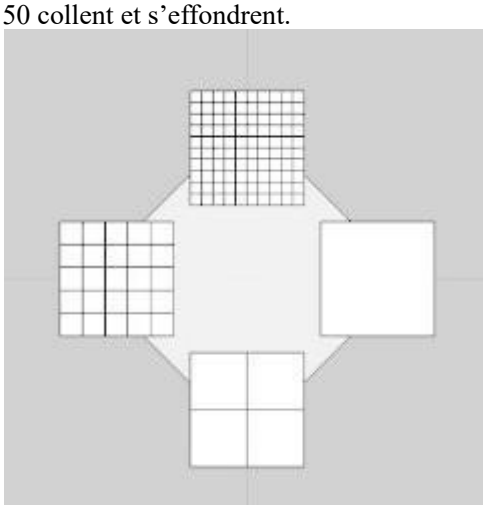


<— Divisions 1-2-5-10 à l'image 18

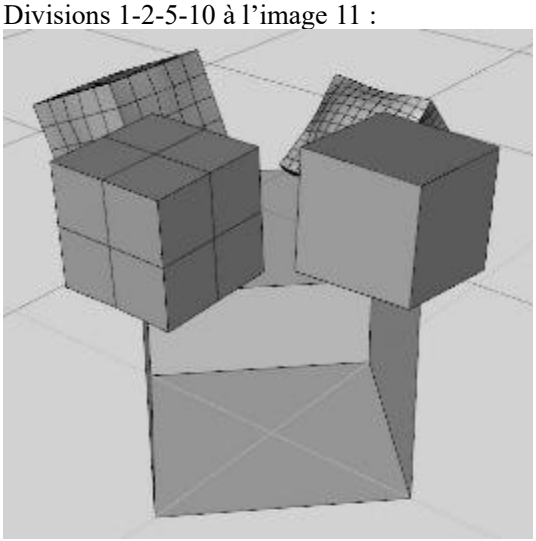


Les cubes de résolution inférieure se déforment peu ou pas et tombent complètement du cube de base. Seuls les cubes de 25 et 50 divisions restent attachés lorsqu'ils se déforment et s'effondrent.

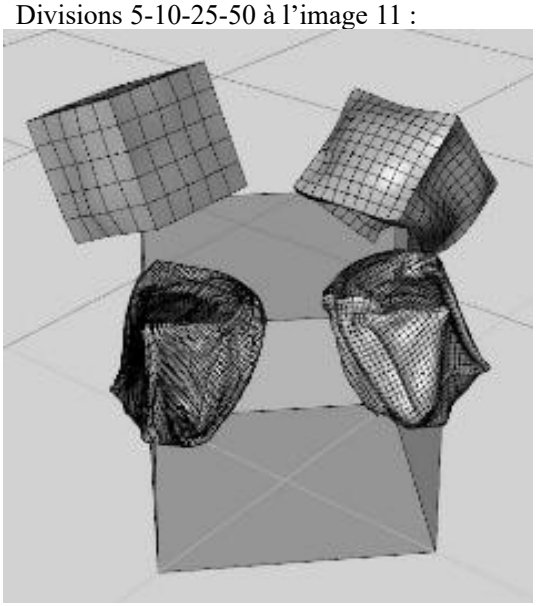
d. Faites maintenant pivoter le cube de base de sorte que les plus petits cubes soient sur un coin. Exécutez la simulation. Vous obtenez des résultats similaires, avec des divisions 1-2-5-10 tombant tandis que 25 et 50 collent et s'effondrent.



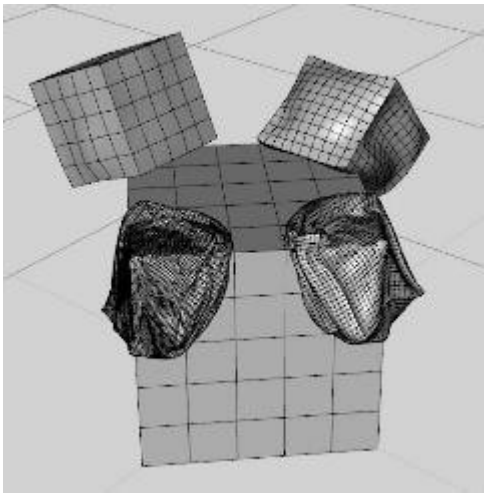
Divisions 1-2-5-10 à l'image 11 :



Divisions 5-10-25-50 à l'image 11 :



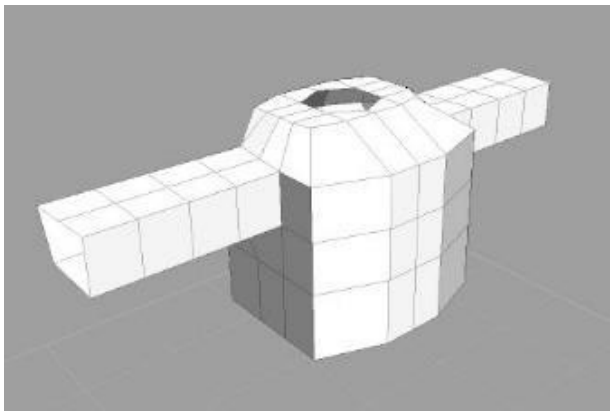
Le remplacement du cube de base 1 division par un cube de base 5 divisions n'a eu aucun effet apparent :

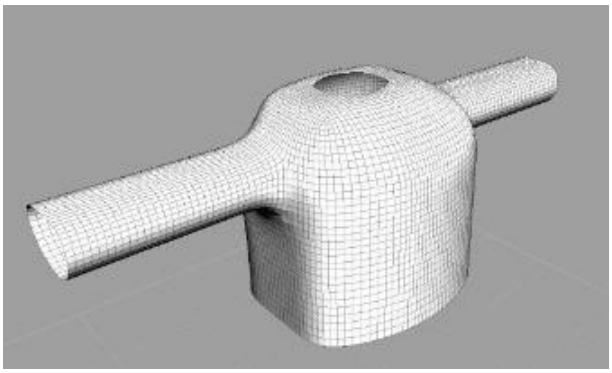


Retour à l'index

42. Utiliser Silo 2.5 pour créer une chemise. Avec le succès que j'ai eu en utilisant des cylindres et des cubes primitifs, j'ai pensé essayer de faire une chemise. Étant donné que les primitives de base de Daz Studio n'ont pas d'extensions de bras, j'ai utilisé Silo 2.5 pour créer un modèle. Je n'ai pas beaucoup utilisé Silo donc ma tentative est grossière (comme vous le verrez), mais étonnamment après l'application de dForce, ça a l'air plutôt bien.

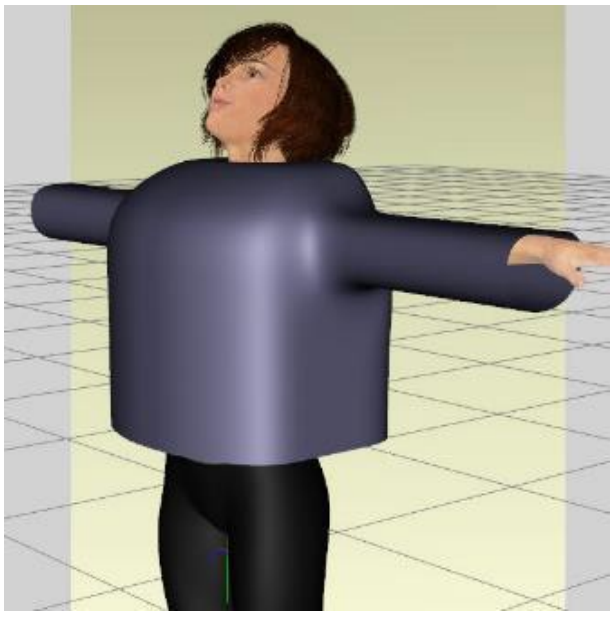
a. Il s'agit du modèle fabriqué avec Silo. J'ai commencé avec un cube à 9 divisions par côté et j'ai fait du fractionnement de boucle, de l'extrusion de bras, du déplacement de sommets et de la suppression de faces. Pas grand-chose à regarder.





b. Une caractéristique intéressante de Silo est ses capacités de subdivision. Il s'agit du même modèle brut après plusieurs applications de subD. Vous pouvez voir comment les ouvertures carrées se sont arrondies sans aucun travail de ma part. J'ai intégré ce maillage plus détaillé dans le maillage de contrôle (il sera donc conservé lors de l'exportation) et j'ai créé un fichier. obj.

c. Voici le modèle après avoir importé le fichier. obj dans DS et l'avoir placé autour d'une figure G3F. Comme vous pouvez le voir, il est mal ajusté et j'ai dû incliner la tête pour éviter que le polygone ne s'accroche pendant la simulation. Ce n'était pas un problème, car j'ai fait une simulation animée et j'ai bougé la tête plus tard.



Remarque N.D.T. : Hexagon peut être utilisé pour réaliser cette figure. La commande **subD** de Silo correspond au **lissage** dans Hexagon.

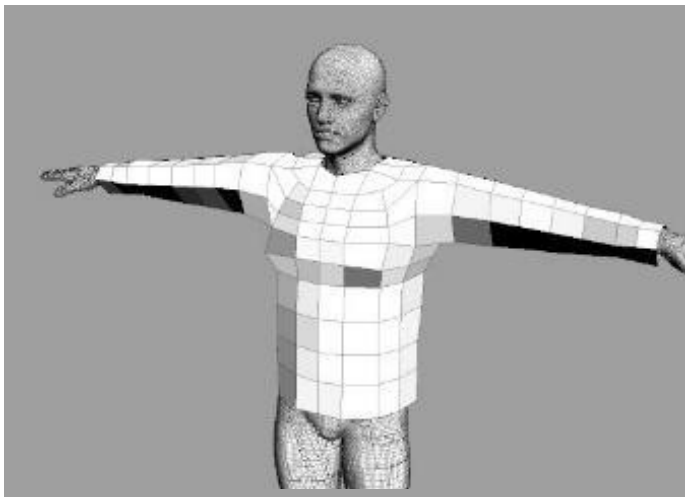
d. Voici après la simulation dForce. Ça a l'air bien, je pense !

e. Pour ceux qui veulent expérimenter, le fichier. obj est disponible sur mon fil sur les forums Daz. Au fur et à mesure que j'en apprendrai davantage sur Silo, je publierai une version améliorée afin que d'autres puissent l'utiliser.

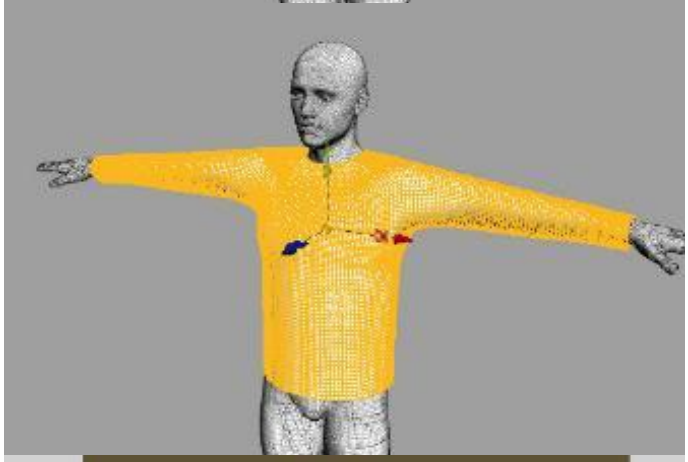
Retour à l'index

43. Une autre chemise faite avec Silo. Puisque ma première tentative a été un succès raisonnable, j'ai essayé une seconde. Au lieu d'utiliser la figure féminine intégrée de Silo comme modèle, j'ai exporté une figure G3M en tant que. obj et l'ai importée dans Silo pour construire la chemise autour. J'ai commencé avec le même modèle de base que dans la section 42, mais j'ai ajouté plus de polygones et déplacé beaucoup de sommets pour mieux suivre les épaules et les bras du mâle. J'ai aussi appris à réorganiser les UV pour que la texture suive la forme. Vous trouverez ci-dessous le modèle de base, le modèle sous-divisé, la chemise avant la simulation et le rendu résultant.

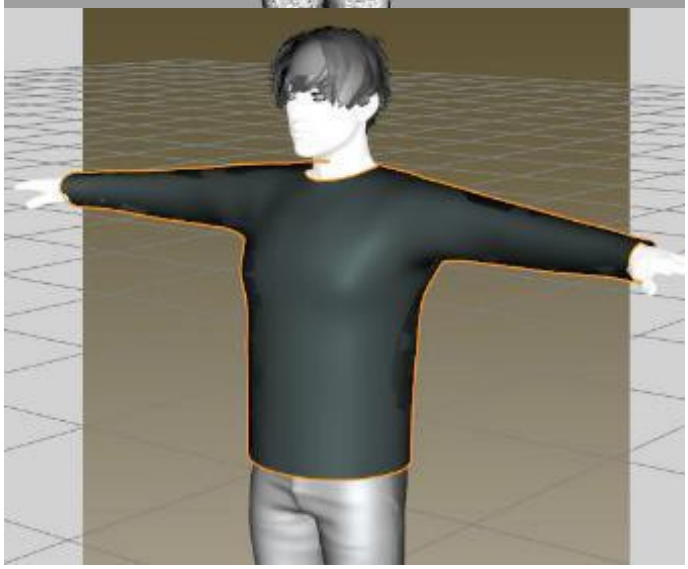
Modèle de base en silo :



Modèle SubD en silo :



Modèle importé dans Daz Studio :

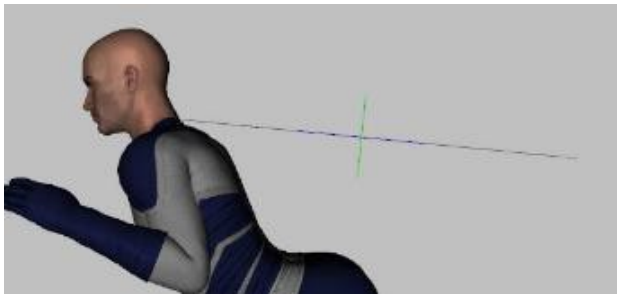


Rendu final après simulation :

Retour à l’index

44. Cape volante. Une question a été posée dans les forums Daz sur le maintien d'une cape étalée dans le vent. Pour cet exemple, j'ai utilisé un plan primitif planté dans le cou au-dessus des épaules. Comme il n'y a pas de modélisation autour du cou et des épaules, cela ne serait utile que pour une pose éloignée, car la cape est mal ajustée.

a. Créez un plan avec 100 divisions et ajustez l'échelle x et z pour l'adapter à la figure. Positionnez-le juste au-dessus des épaules.

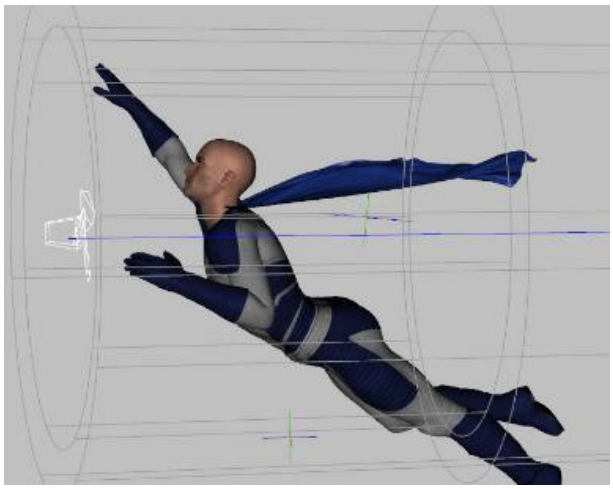


b. Ajoutez un modificateur dForce dynamique au plan.

c. Utilisez les paramètres de surface de simulation par défaut, à l'exception de définir **Stretch Stiffness** sur 0,1, **Buckling Ratio** sur 5 % et **Contraction-Expansion Ratio** sur 110 %.

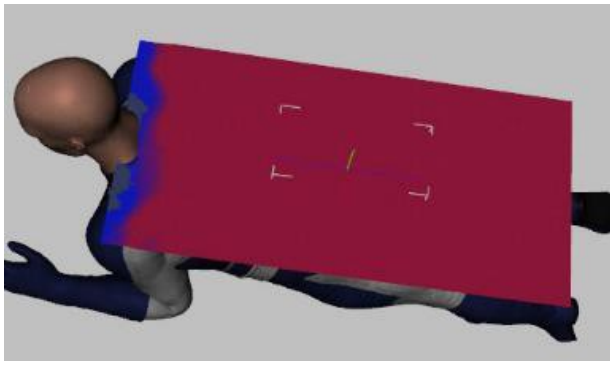
d. Ajoutez un nœud de vent dirigé parallèlement au cap. Réglez la vitesse à 1 mph.

e. Dans le volet Paramètres de simulation, définissez la gravité sur -0,02 pour donner un léger mouvement vers le haut. Réglez la résistance de l'air sur 0. Si vous voulez plus de mouvement vers le haut/vers le bas, ajustez le réglage de la gravité en conséquence.

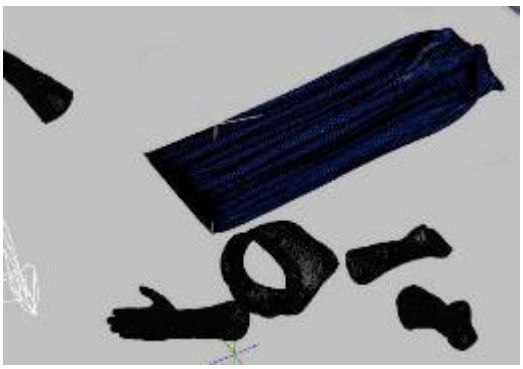


f. Ajoutez un nœud de poids de modificateur dForce au plan. Tout en maintenant la touche Alt enfoncée, peignez autour du cou et du bord d'attaque près des épaules pour supprimer l'influence.

g. J'ai fait une simulation animée avec 40 images. Le bras du personnage a été levé à l'image 10.



h. Le résultat que vous obtenez avec le vent dépend du fait que la silhouette et les vêtements sont visibles ou non (l'image de droite montre le corps caché). Lorsqu'ils sont visibles, ils bloquent le vent et vous obtenez un résultat plus turbulent.



Corps masqué pendant la simulation :

Corps affiché pendant la simulation :

Retour à l'index

45. Aides avec des cylindres — Créer un châle. Vous pouvez utiliser des primitives comme des sphères et des cylindres pour maintenir les choses en place ou les utiliser pour déplacer un objet. Dans cet exemple, un plan est utilisé pour fabriquer un châle et deux cylindres sont utilisés pour aider à son placement.

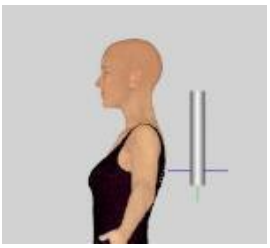
a. Créez un plan primitif avec un axe Z positif, d'une taille de 6 pieds, avec 100 divisions. Définissez l'échelle Y sur 12 %. Positionnez-le derrière une silhouette (j'ai utilisé G3F) de sorte que les épaules soient au milieu. Ajoutez un modificateur dynamique dForce.

b. Créez un cylindre avec un axe Y positif, 1 pied de taille, 2 pouces de diamètre, 10 segments et 12 divisions. Positionnez-le à une extrémité du plan avec l'extrémité du plan encastrée dans le cylindre.

c. Dupliquez le cylindre et positionnez-le à l'autre extrémité du plan.

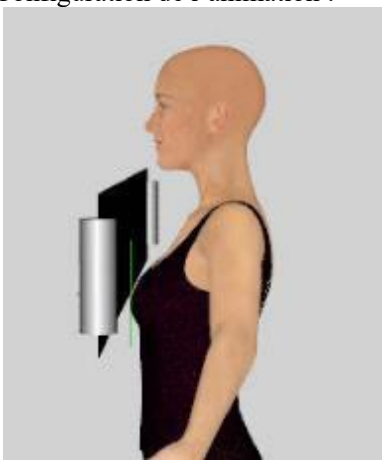
d. Créez un nouveau groupe contenant le plan et les cylindres pour faciliter l'animation.

e. Créez une chronologie animée. À l'image 0, définissez une image clé en cliquant sur l'icône clé. Le groupe doit être positionné comme indiqué ci-dessous.

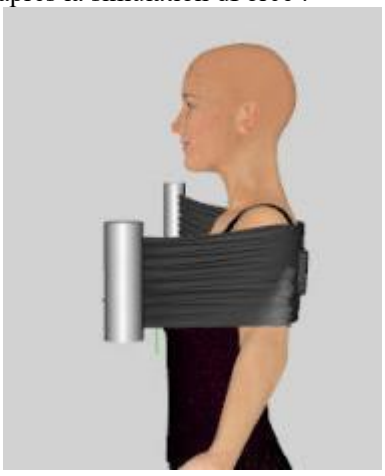


f. À l'image 4, déplacez le groupe vers l'avant afin qu'il soit maintenant positionné devant la figure. Réduisez également l'échelle Y des cylindres à 50 %. Cela entraînera le châle à s'enrouler en douceur autour des épaules tout en créant des plis dans les extrémités non enveloppées à mesure qu'elles rétrécissent.

Configuration de l'animation :

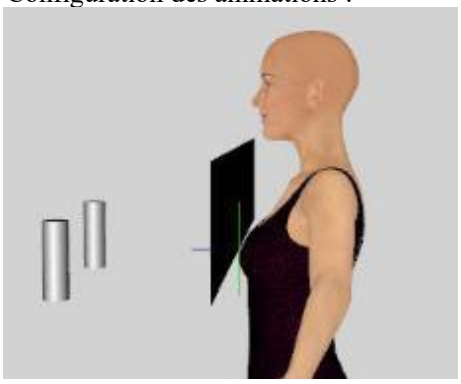
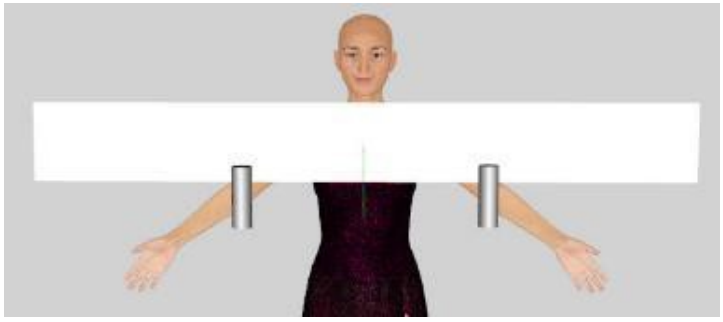
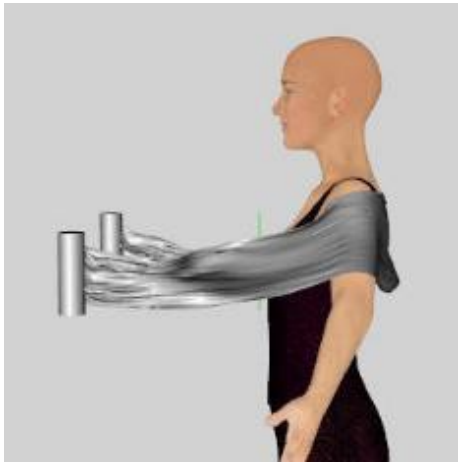
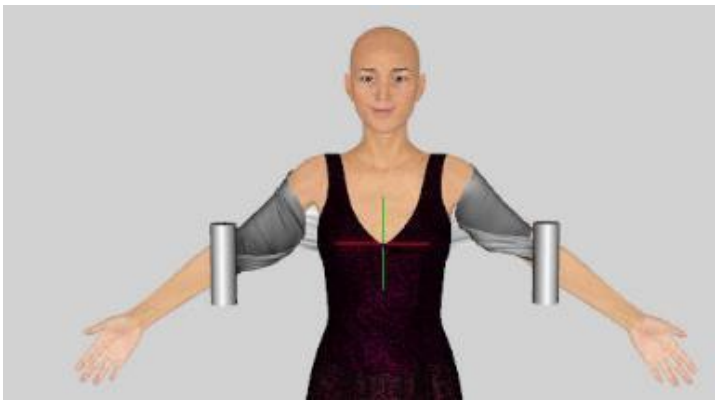


après la simulation dForce :



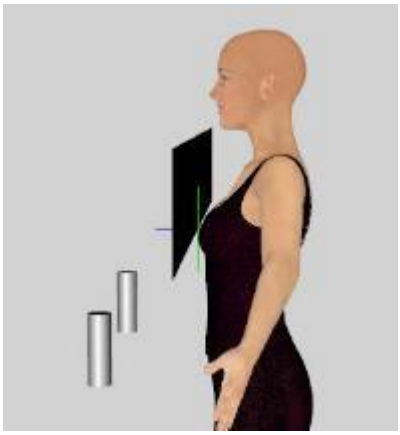
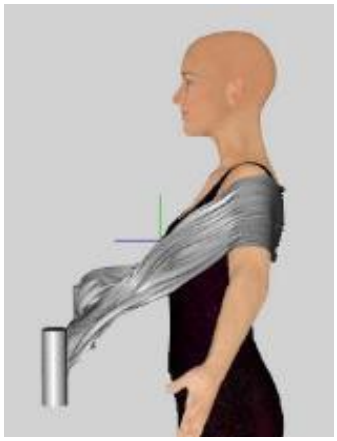
g. À l'image 8, déplacez les cylindres uniquement (pas le groupe) vers l'avant et légèrement vers le bas (voir vue de côté). Amenez-les également par les côtés afin qu'ils soient sous les bras où vous voulez que le châle s'enroule (voir vue de face). Bien que le plan ne soit pas animé, ses extrémités sont coincées à l'intérieur du cylindre et suivront.

Configuration des animations :

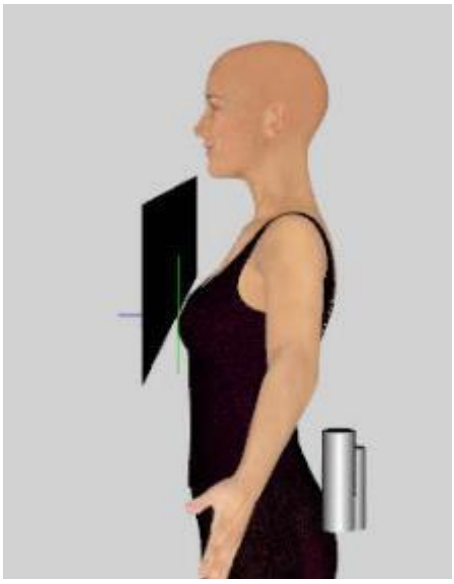





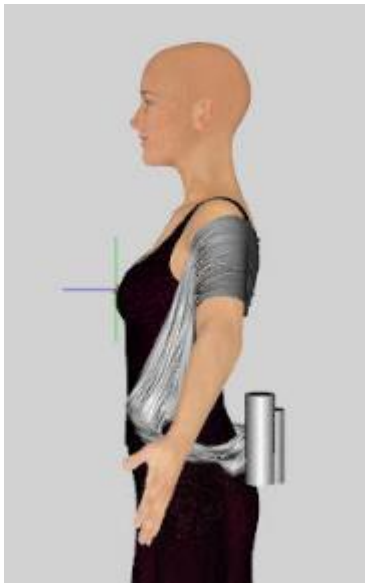
Après simulation :

h. À l'image 12, déplacez les cylindres vers le bas et vers les épaules.

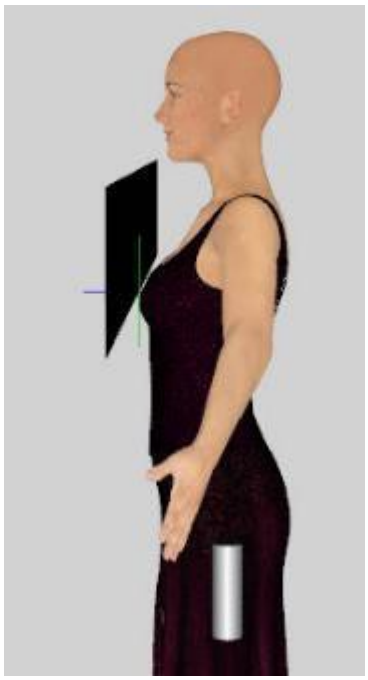



i. À l’image 16, reculez les cylindres pour enrouler le plan autour des bras





j. À l’image 20, déplacez les cylindres vers l’avant afin qu’ils soient sous les aisselles



k. Cachez les cylindres, ajoutez des cheveux et effectuez le rendu.

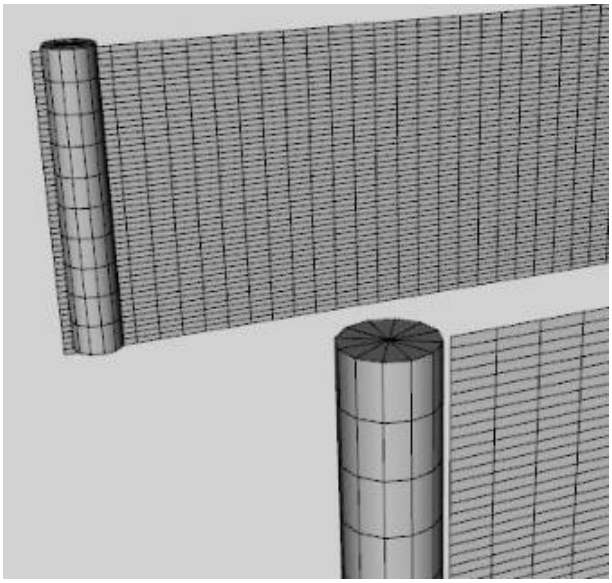
Retour à l'index

46. Aides avec des cylindres — Partie 2. Cela illustre comment l'intégration de la fin d'un plan dans un cylindre entraîne le plan suivant la primitive animée.

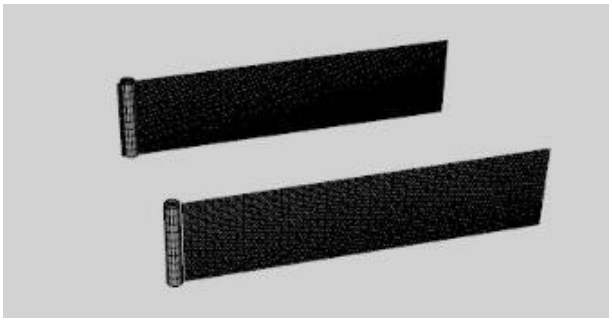
a. Créez deux plans primitifs avec un axe Z positif, d'une taille de 2 pieds, avec 100 divisions. Réglez l'échelle X sur 200 % et l'échelle Y sur 50 %. Ajoutez un modificateur dynamique dForce aux deux.

b. Créez deux cylindres avec un axe Y positif, 1 pied de taille, 2 pouces de diamètre, 10 segments et 12 divisions.

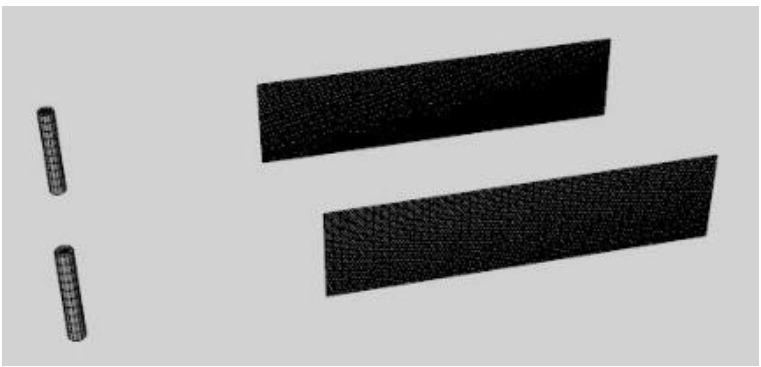
c. Placez un cylindre à la fin de chaque plan. Pour un cylindre, assurez-vous que le plan s'étend des deux côtés du cylindre (plan arrière dans l'image). Pour l'autre cylindre, faites en sorte que le plan soit juste à côté sans toucher le cylindre (plan avant dans l'image). Ne pas parenter les cylindres et les plans.



d. Créez une Timeline animée. À l'image 0, définissez une image clé en cliquant sur l'icône clé. Les objets doivent être positionnés comme indiqué à droite.



e. A l'image 20, déplacez les cylindres vers la droite. Ne déplacez pas les plans.



f. Accédez au volet Paramètres de simulation et sélectionnez le groupe Environnement. Changez la gravité à 0,1 (vous pouvez la laisser à 1,0, mais le plan non attaché tombera rapidement. En le réglant sur 0,1, il restera visible pendant la simulation). Comme vous pouvez le voir ci-dessous, le plan non intégré est laissé derrière tandis que le plan intégré se déplace et subit une distorsion due au mouvement.

Image de simulation 0 :

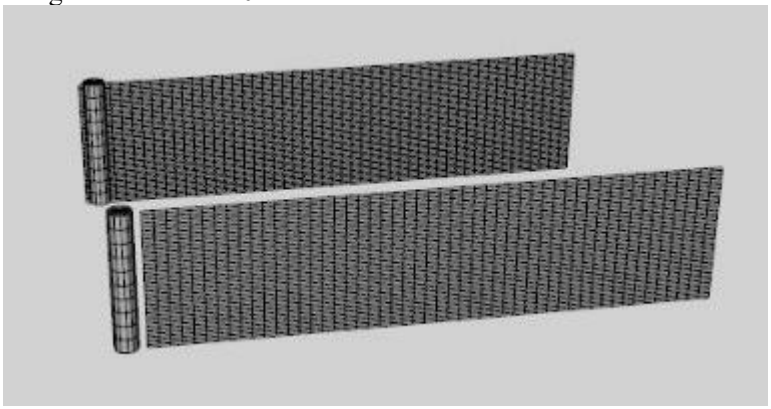


Image de simulation 4 :

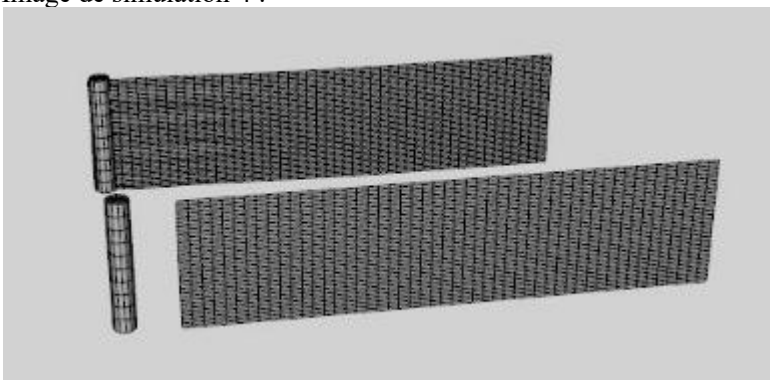


Image de simulation 16 :

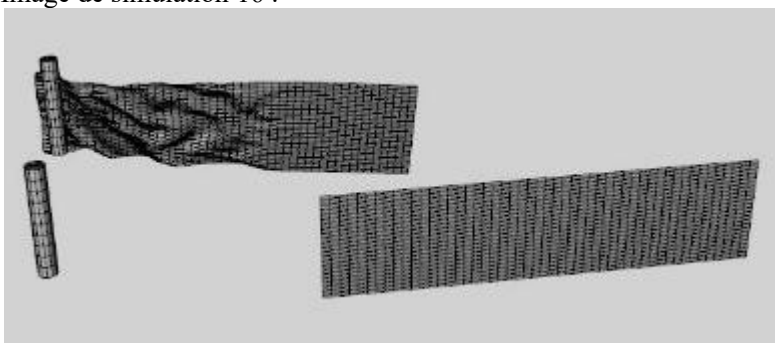
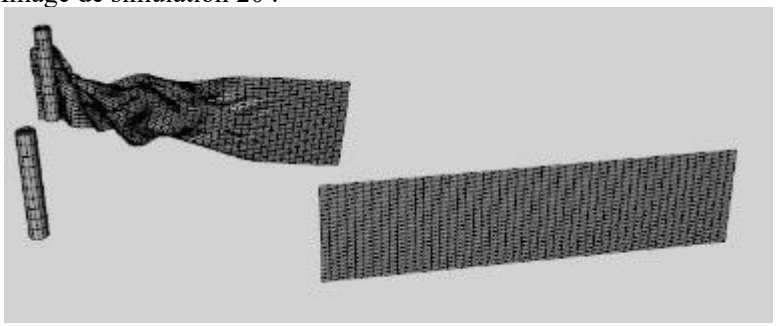
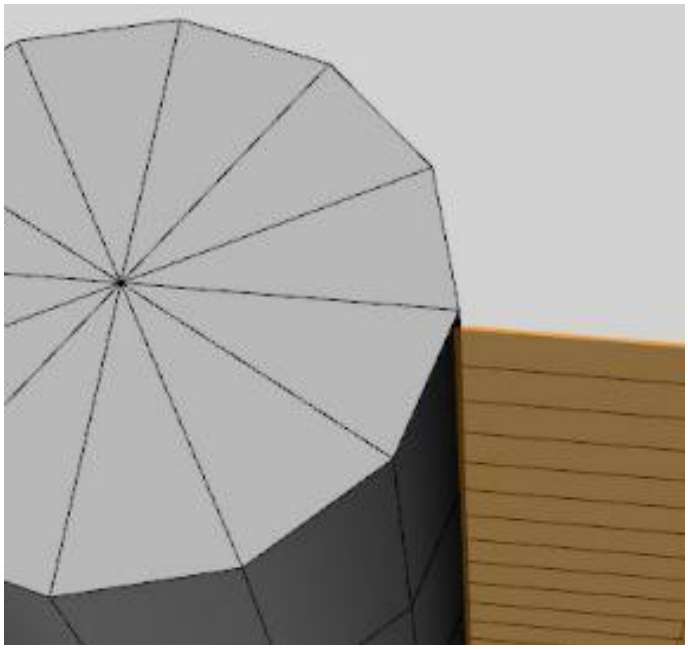
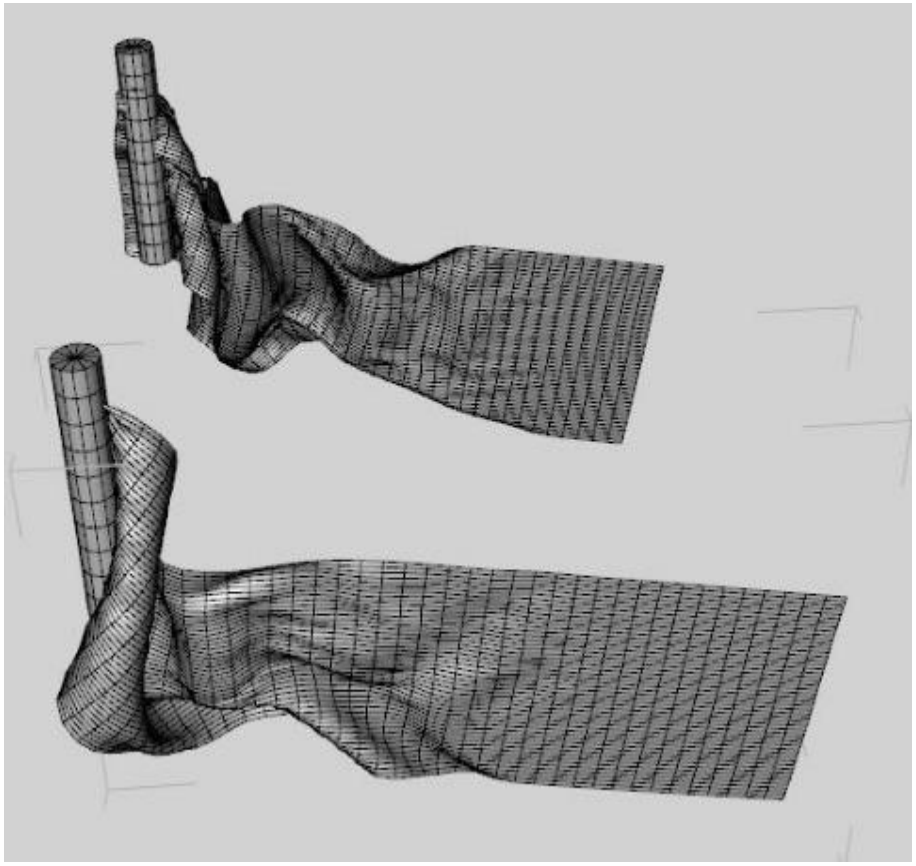


Image de simulation 20 :



g. Le plan n’a pas à traverser tout le cylindre. Tant qu’il y en a un peu à l’intérieur (voir la zone orange dans l’image à droite), il suivra.



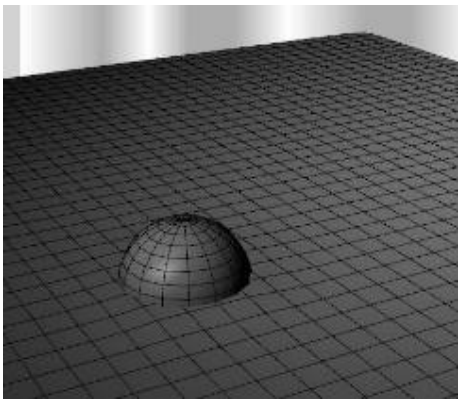


Retour à l’index

47. Sphere Helper — Tirer un tissu à travers l'anneau. En plus des cylindres, vous pouvez utiliser une sphère pour déplacer un objet. Dans ce cas, la sphère tire un tissu à travers un anneau et le laisse pendre, comme un gant de toilette dans un porte-serviette rond.

a. Créez un plan de 12 pouces avec 50 divisions. Ajoutez un modificateur dForce dynamique. Ajoutez également un modificateur de lissage si vous le souhaitez.

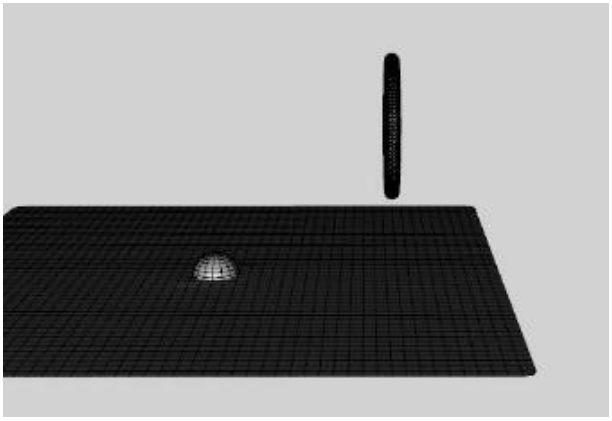
b. Créez une sphère de 1 pouce avec 16 côtés et 16 divisions et insérez-la dans le haut du plan.



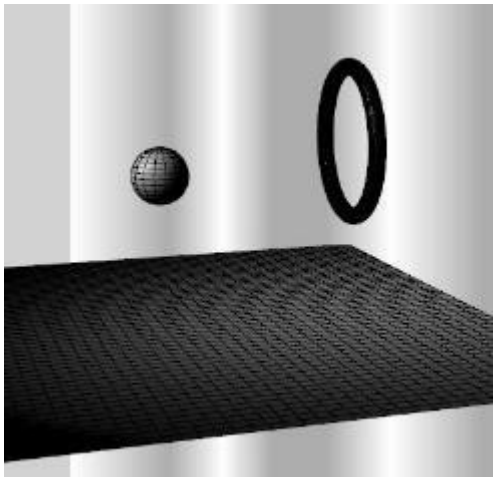
c. Créez un tore avec un axe X-positif, un diamètre majeur de 4 pouces, un diamètre mineur de 0,25 pouce, avec 250 segments et 32 côtés. J'ai utilisé un nombre élevé de segments, car cela aide à empêcher le tissu de glisser dans le tore.

d. Inclinez le tore de 90 degrés. Ajoutez un modificateur dForce statique et définissez Friction sur 0,001. Cela aidera le tissu à glisser à travers le tore, même s'il attrapera toujours le tissu et le maintiendra à un moment donné de la simulation.

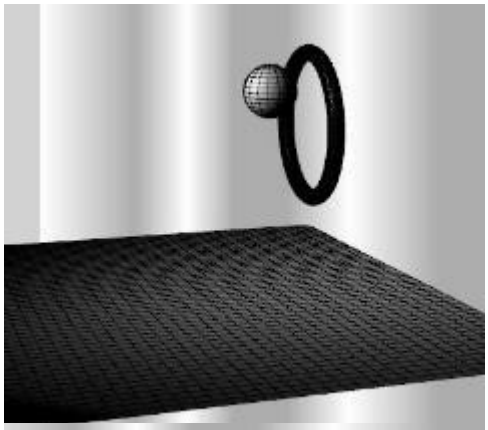
e. Créez une chronologie animée. À l'image 0, définissez une image clé en cliquant sur l'icône clé. Les objets doivent être positionnés comme indiqué ci-dessous.



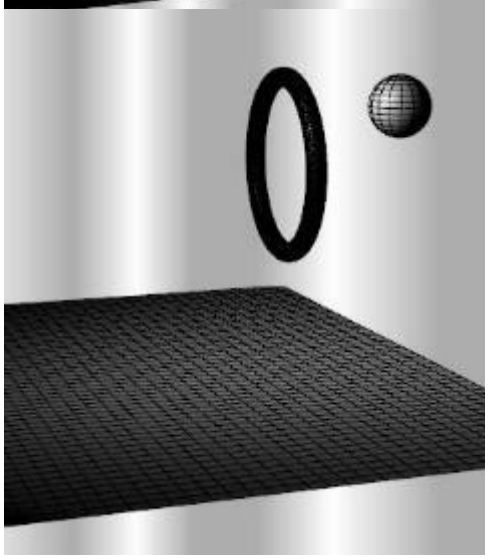
f. À l'image 4, élevez la sphère à la même hauteur que le bas du tore.



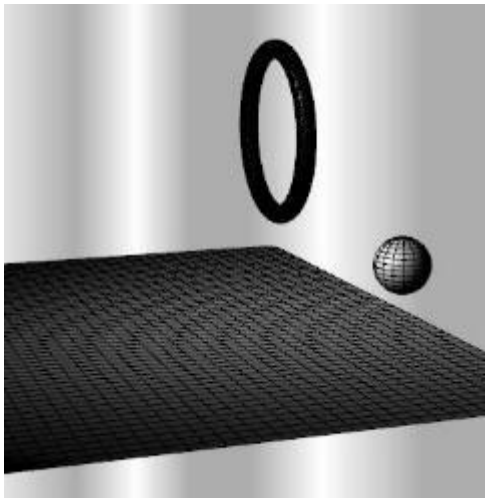
g. À l’image 10, rapprochez la sphère du tore et élevez-la à la même hauteur que le sommet du tore.



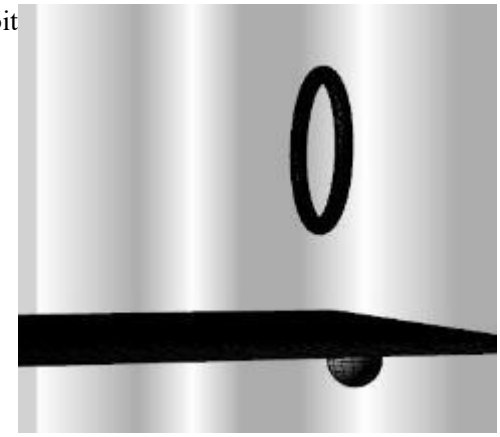
h. À la renommée 16, déplacez la sphère de l’autre côté du tore.



i. À l’image 20, faites pivoter la sphère vers le bas.



j. À l'image 24, basculez l'image vers le bas afin qu'elle soit sous le tore et le plan.



k. Exécutez la simulation dForce. Vous devriez voir le plan se déplacer avec la sphère. Si ce n'est pas le cas, vérifiez que la sphère est intégrée au centre du plan et que les paramètres de simulation pour la collision sont définis sur Meilleur ou Meilleur (s'ils sont définis sur Bon, le plan ne suivra pas).

Image 4 :

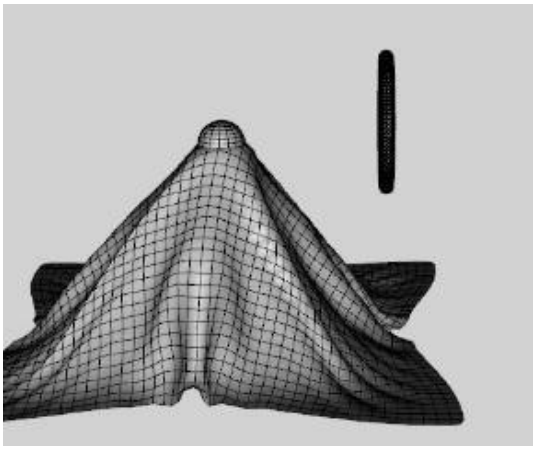


Image 10 :

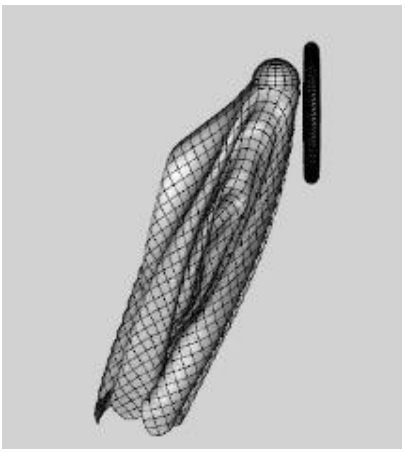


Image 16 :

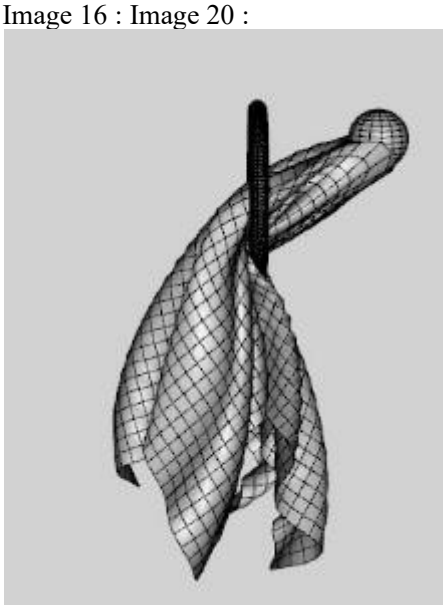


Image 20 :

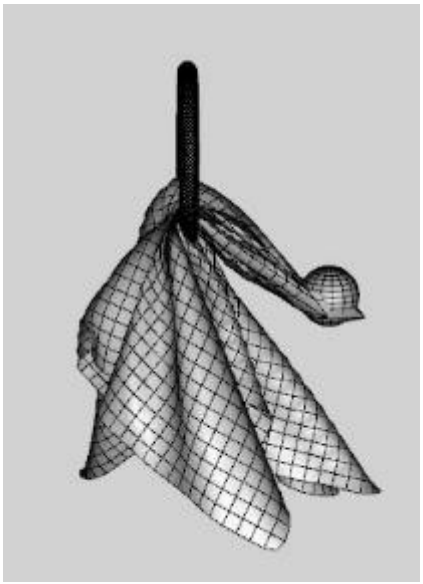


Image 24 :

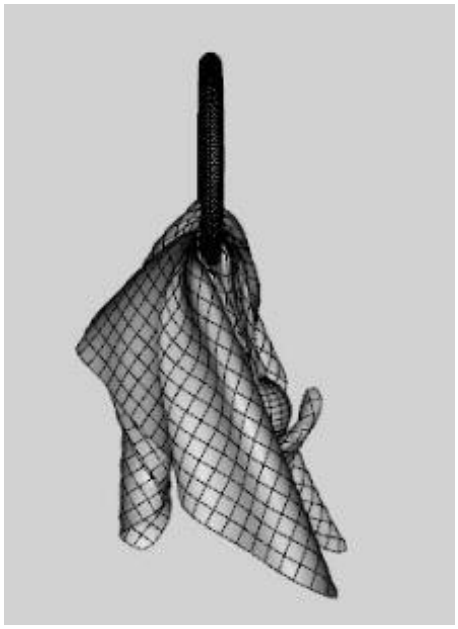
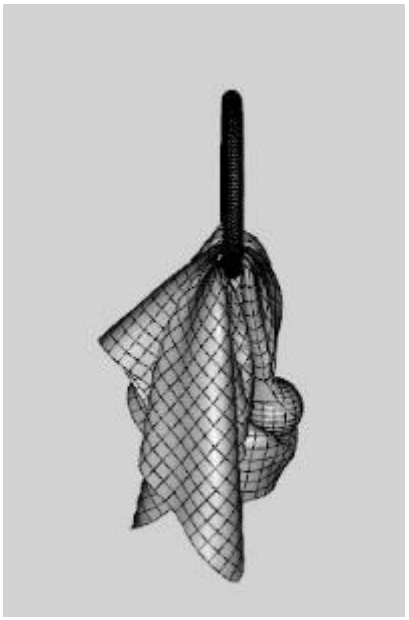


Image 30 :



Rendu terminé :

Retour à l’index

48. Rigidité d'un cylindre. Vous pouvez utiliser un long cylindre pour remplacer une corde, une chaîne ou un autre objet ; cependant, j'ai trouvé qu'ils ont tendance à s'effondrer sur eux-mêmes. Il s'agissait d'une étude sur la façon dont la résolution et la rigidité et le rapport de flambement peuvent surmonter cela.

a. Créez un long cylindre mince de 3 pieds de long et 3 pouces de diamètre. Réglez l'axe sur X-positif et utilisez 10 segments et 8 côtés.

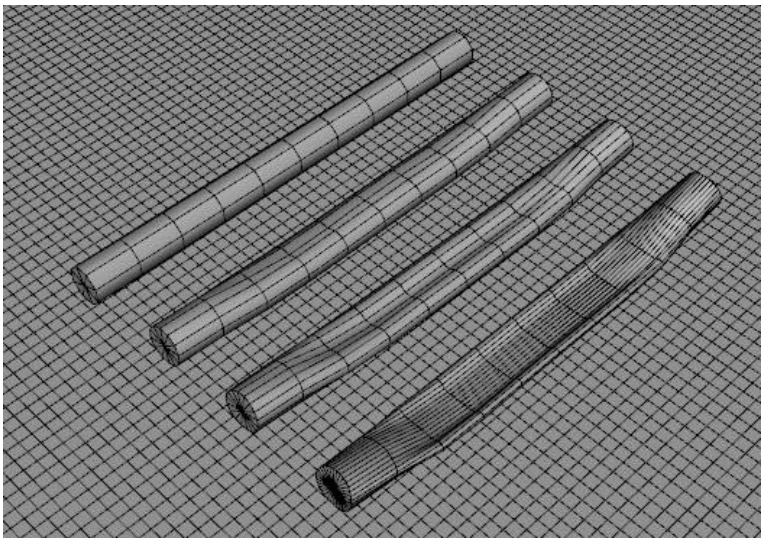
b. Créez 3 autres cylindres, cette fois en utilisant 12, 16 et 32 côtés.

c. Appliquez un modificateur dForce dynamique à chaque cylindre.

d. Créez un plan pour agir comme un objet de collision.

e. Alignez les cylindres à un angle de sorte qu'une extrémité touche le sol en premier.

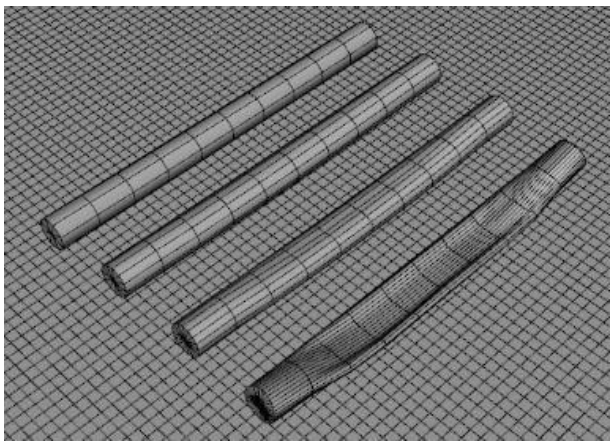
f. Exécutez une simulation avec les propriétés de surface par défaut. Vous constaterez que le cylindre à huit côtés conserve sa forme, le 12 côtés montre un léger aplatissement au milieu, le 16 côtés montre beaucoup d'effondrement et le 32 côtés s'effondre complètement.



g. Utilisez les paramètres suivants pour les propriétés de la surface de simulation. Celles-ci ont été déterminées par essais et erreurs pour minimiser l'effondrement et ne pas faire s'envoler l'objet.

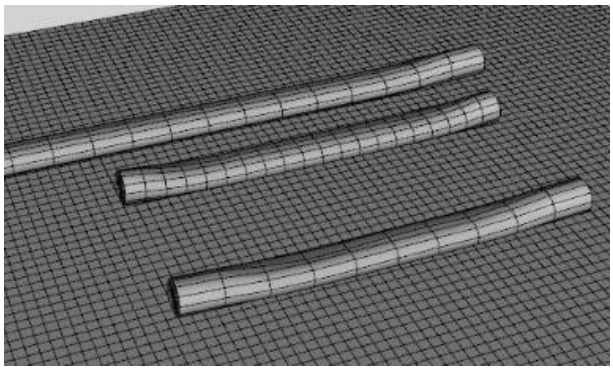
Côtés	Bulckling Stiffness	Bulckling Ratio
8	5 % (par défaut)	70 % (par défaut)
12	35 %	70 %
16	62 %	0,25 %
32	dix %	0,1 %

Avec ces nouveaux paramètres de surface, le 12 côtés conserve sa forme et le 16 côtés n'a qu'un léger aplatissement. Rien n'a aidé le cylindre à 32 côtés.



h. Créez deux autres cylindres à 12 côtés, mais avec 20 segments au lieu de 10. Pour l'un de ces cylindres, définissez l'échelle Y sur 200 %. Positionnez-les parallèlement au cylindre à 12 côtés créé à l'étape b. Utilisez les propriétés de surface de simulation par défaut pour les trois.

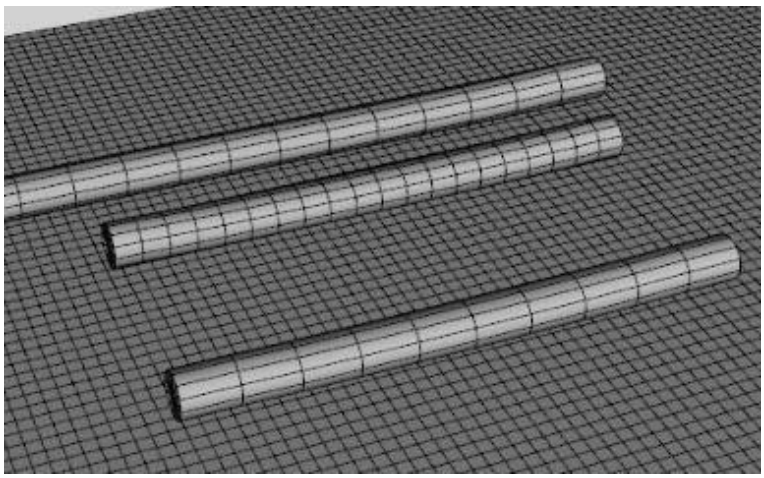
i. Exécutez la simulation. Vous trouverez un aplatissement pour les trois cylindres.



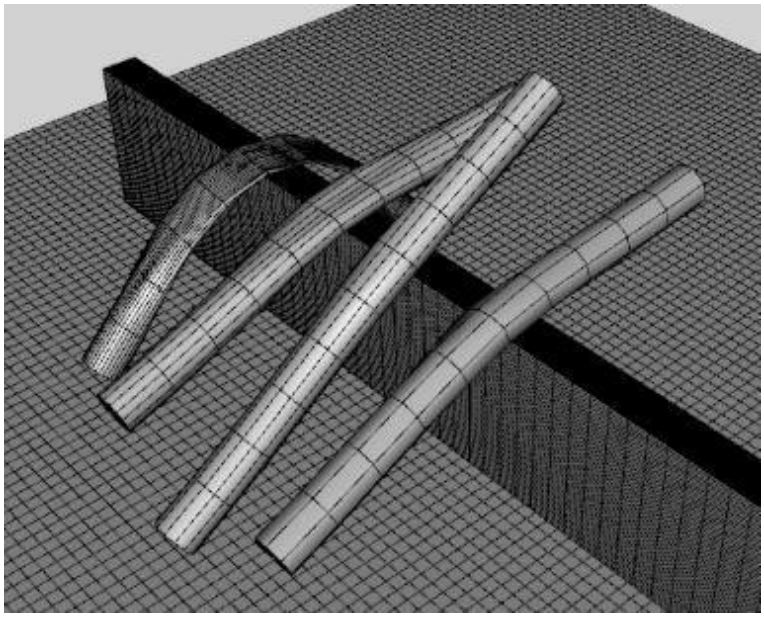
j. Utilisez les paramètres suivants pour les propriétés de la surface de simulation. Ceux-ci ont été déterminés par essais et erreurs pour minimiser l'effondrement.

Segments — Échelle Y	Rigidité au flambage	Taux de flambement
10 — 100 %	35 %	70 % (par défaut)
20 — 100 %	50 %	70 %
20 — 200 %	35 %	70 %

Tous les 3 conservent leur forme. Lorsqu'il y avait plus de côtés dans la même longueur, nous devions augmenter la rigidité de flambement. Mais si nous augmentons la longueur pour que les segments aient la même taille (10 segments et 20 segments avec une échelle Y de 200 %), ils peuvent utiliser la même valeur.

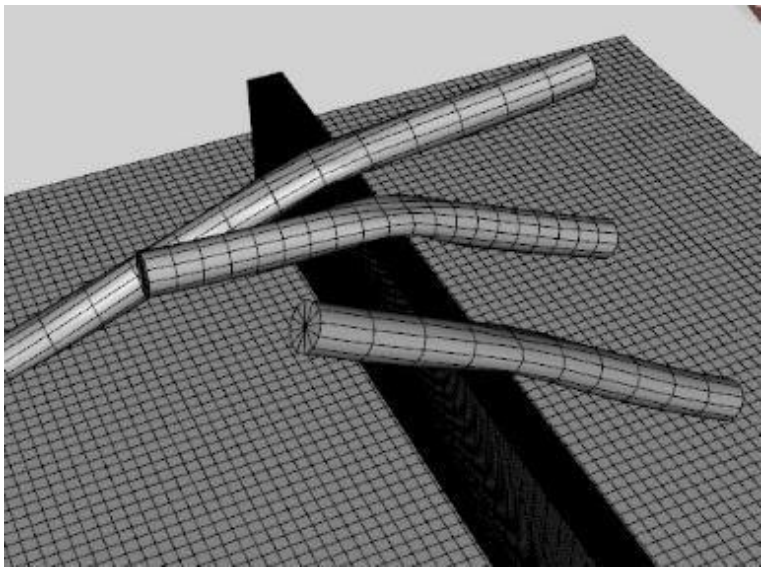


k. Créez un petit cube et changez son échelle en poutre. Positionnez-le de manière à ce que les cylindres tombent dessus. Comme vous pouvez le voir, les cylindres à 8, 12 et 16 côtés conservent pour la plupart leur forme tandis que le cylindre à 32 côtés s'effondre sur la poutre et sur lui-même. Un réglage fin de la rigidité et du rapport de flambement aiderait probablement le cylindre à 16 côtés qui présente un certain aplatissement.



Faire de même avec les trois cylindres à 12 faces.

En conclusion, si vous voulez qu'une corde ou une chaîne ne s'aplatisse pas sur elle-même, il est préférable d'utiliser moins de côtés.

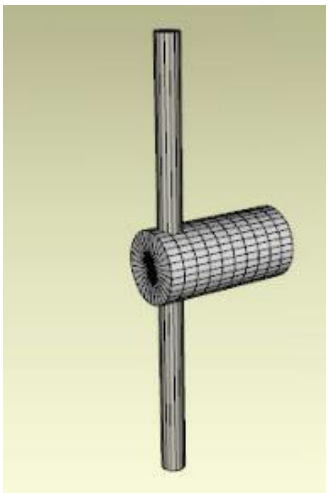


Retour à l'index

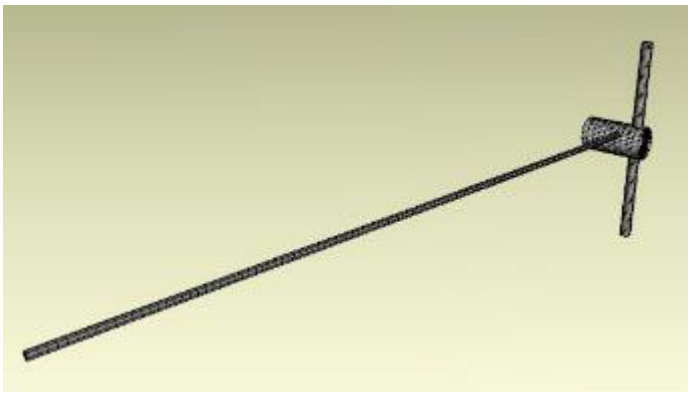
49. Aide au cylindre rotatif — Enrouler une corde. Au lieu de traduire un cylindre, dans ce cas, nous faisons tourner un cylindre pour enrouler une corde faite d'un cylindre long et mince.

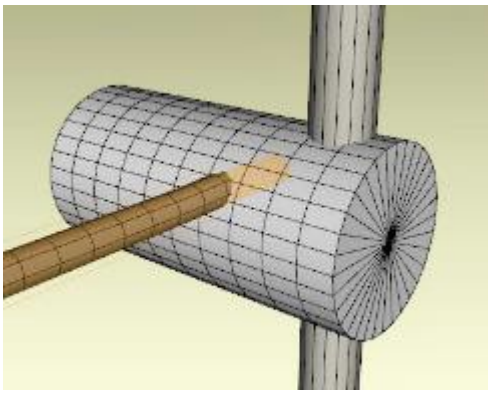
a. Créez un cylindre avec 1 pied de longueur, 6 pouces de diamètre, 10 segments, 32 côtés et un axe Z-positif.

b. Créez un cylindre de 3 pieds de long, 2 pouces de diamètre, 1 segment, 8 côtés et un axe Y positif. Associez ce cylindre au premier pour qu'il forme une poignée. Voir l'image à droite.



c. Créez un cylindre de 10 pieds de long, 1 pouce de diamètre, 120 segments, 8 côtés et un axe X-positif. Ne parent pas ce cylindre. Positionnez-le de manière à ce qu'une extrémité soit encastrée dans le cylindre qui a été fabriqué à l'étape a.



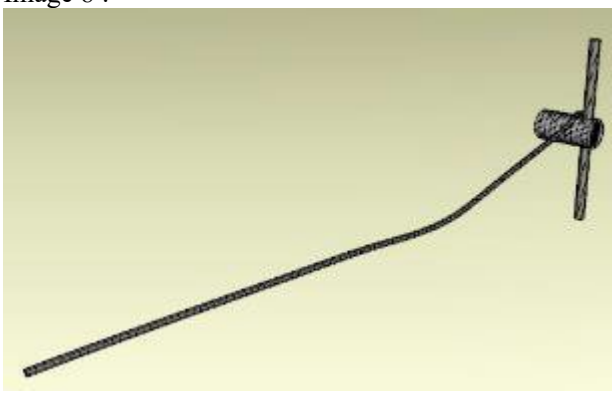


d. Ajoutez un modificateur dForce dynamique au long cylindre créé à l'étape c. Définissez **Buckling Stiffness** sur 70 % et **Buckling Ratio** sur 10 %.

e. Configurez une chronologie d'animation de 110 secondes à 30 ips. Toutes les 8 images, modifiez la rotation Z du cylindre effectuée à l'étape a de -180. Étant donné que le cylindre mesure 6 pouces de diamètre, il a une circonférence de 1,57 pied. Pour enrouler le cylindre de 10 pieds (corde), il faut 6,36 rotations pour l'enrouler complètement.

f. Définissez le mode Collision sur Meilleur dans le volet Paramètres de simulation et exécutez une simulation. Vous verrez la corde commencer à s'enrouler autour du cylindre rotatif et, au fur et à mesure, vous verrez plusieurs enroulements de corde autour de lui. J'ai trouvé que l'emballage s'était terminé un peu tôt, après environ 5,5 rotations. Vous verrez également que l'extrémité de la corde non attachée tombe au fur et à mesure de l'enroulement.

Image 8 :



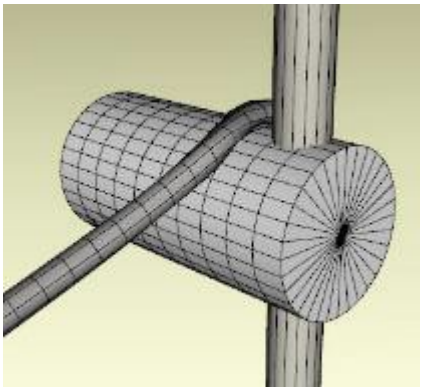
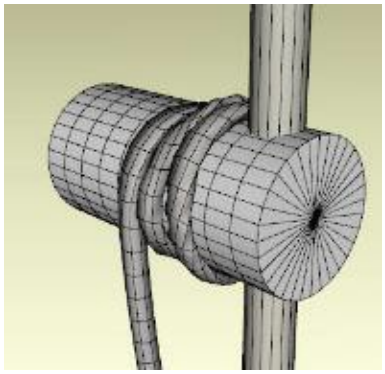


Image 40 :



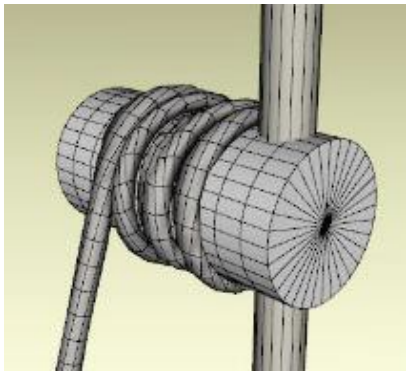
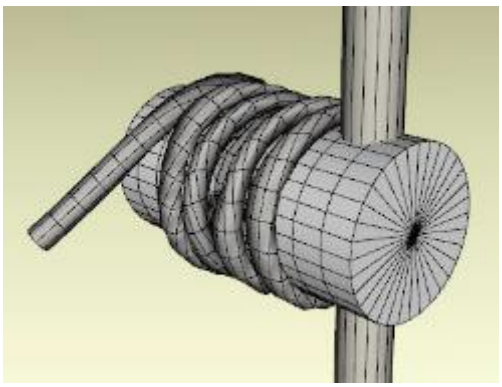
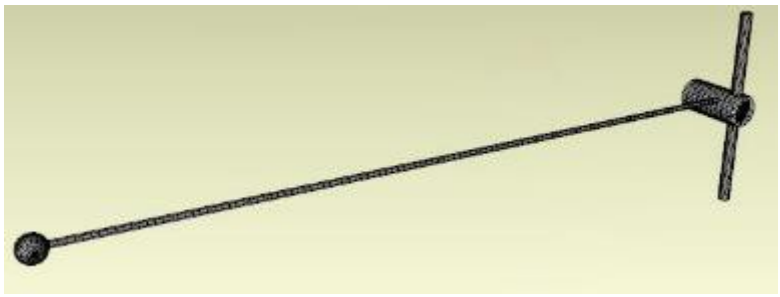


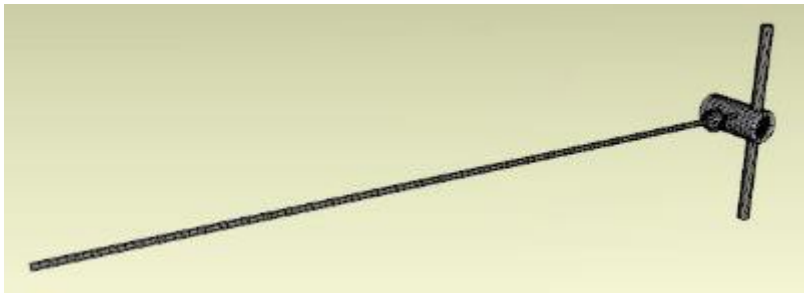
Image 72 :

Image 88 :



g. Utiliser une sphère pour empêcher le bout de la corde de tomber. Créez ensuite une petite sphère de 4 pouces de diamètre et 16 segments et côtés. Positionnez-le à l'extrémité libre de la corde. À l'image 0, avec la sphère sélectionnée, ajoutez une image clé. Ensuite, à l'image 88, faites glisser la sphère à côté du cylindre d'enveloppement.





h. Exécutez la simulation. Parce que la sphère se déplace avec l'extrémité de la corde, la corde ne tombe pas comme elle l'a fait avec la simulation sans sphère. Il s'affaisse, donc la corde est enroulée plus lentement que la sphère ne bouge. Après la simulation, vous pouvez masquer la sphère et simplement exécuter l'animation pour voir la corde bouger sans la sphère attachée.

Image 8 :

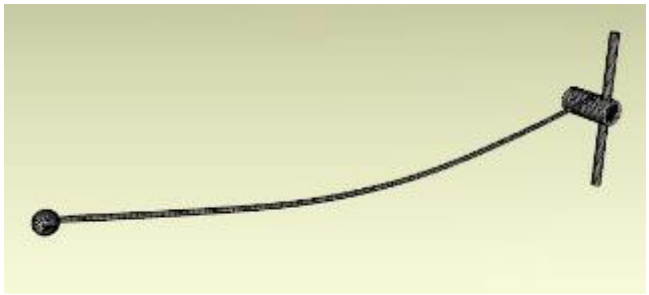


Image 32 :

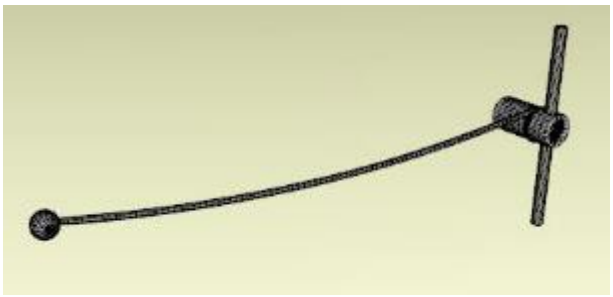


Image 40 :

Image 72 : Image 88 :

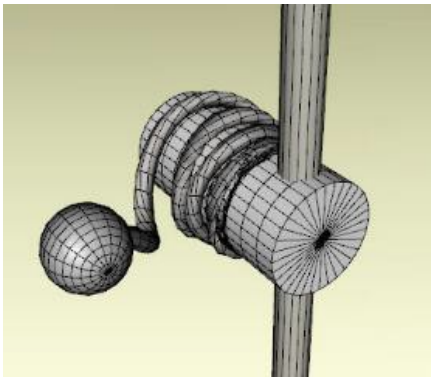
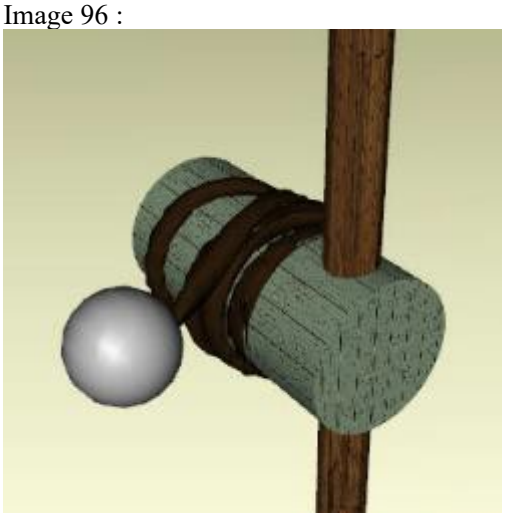
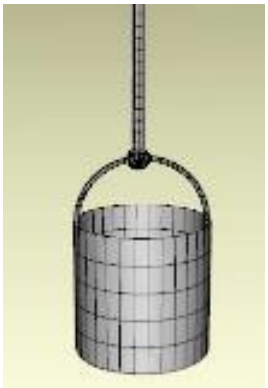


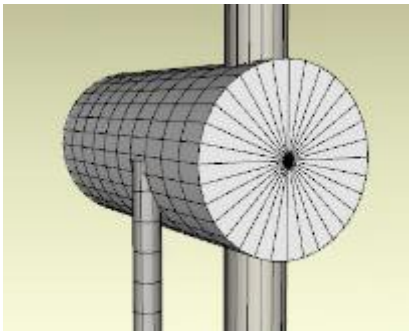
Image 96 :



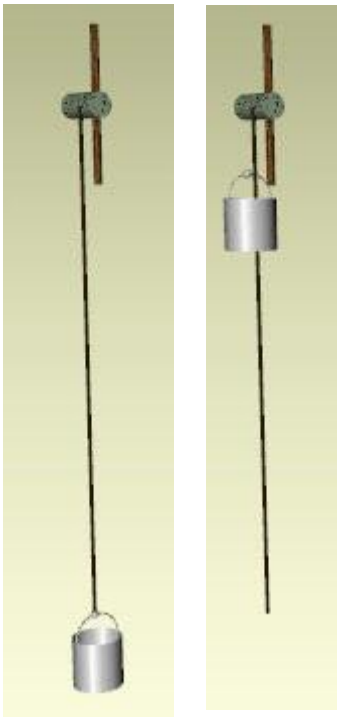
i. Ajout d'un seau à la corde. Maintenant, nous allons faire un seau. Créez un cylindre d'axe positif Y de 1 pied de haut, 1 pied de diamètre. Utilisez l'éditeur de géométrie pour sélectionner les faces supérieures, les masquer, puis les supprimer. Créez un diamètre majeur de 1 pied, un diamètre mineur de 0,5 pouce, un tore d'axe Z-positif. Utilisez l'éditeur de géométrie pour sélectionner les demi-faces inférieures, les masquer, puis les supprimer. Créez une sphère de 2 pouces de diamètre. Associez le seau et la poignée à la sphère. Assemblez les pièces comme indiqué à droite.

j. Faites pivoter la corde que nous avons utilisée auparavant de 90 degrés sur l'axe Z. Positionnez une extrémité encastrée dans la sphère de l'étape I et l'autre extrémité dans le cylindre de l'étape a.





k. Sur la chronologie de l'animation, sélectionnez la sphère et ajoutez une image clé à l'instant 0. Déplacez la sphère et le seau attaché le long de la corde afin qu'elle pende sous le cylindre d'enveloppement à l'image 88.



l. Exécutez la simulation. La corde s'enroulera autour du cylindre rotatif et soulèvera le godet. Il se désynchronise à mi-chemin et du mou apparaît dans la corde, alors que dans la vraie vie, cela ne se produirait pas.

Image 32 :

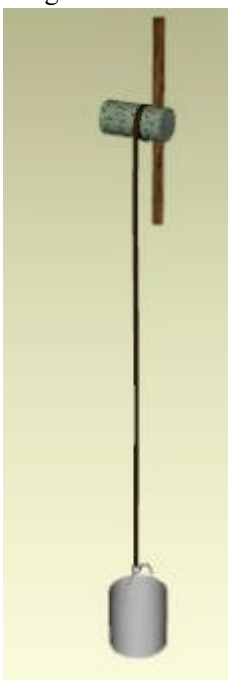


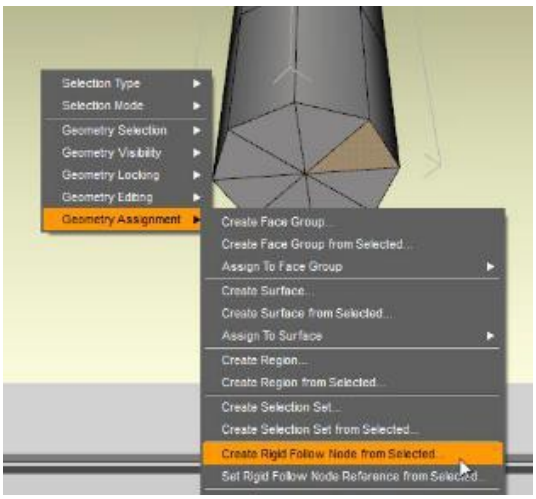
Image 40 :

Image 72 :

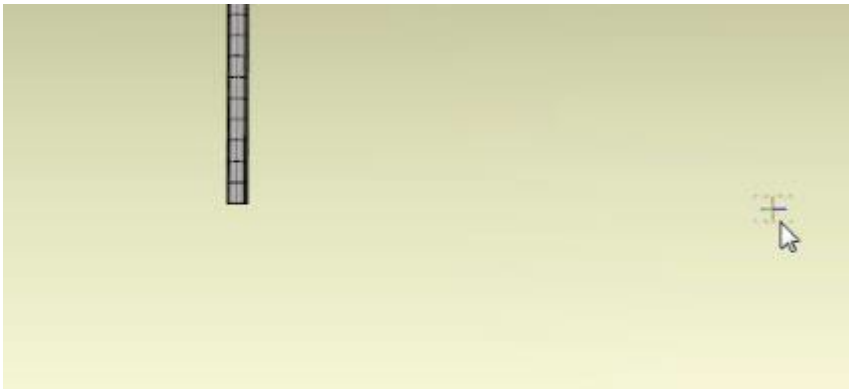
Image 88 :

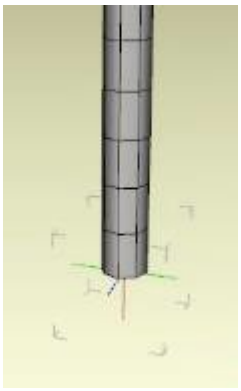
m. Utilisation d'un nœud de suivi rigide pour attacher le seau. Au lieu d'utiliser une sphère animée sur le seau pour le soulever avec la corde, nous utilisons un nœud de suivi rigide.

n. Sélectionnez la corde, effectuez un zoom avant sur l'extrémité libre et, à l'aide de l'éditeur de géométrie, sélectionnez une face à partir de l'extrémité. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre et choisissez Affectation de géométrie/Créer un nœud de suivi rigide à partir de la sélection (**Create rigid follow Node From Selected**). Un enfant avec une icône de poutre en I sera créé sous le cylindre de corde.

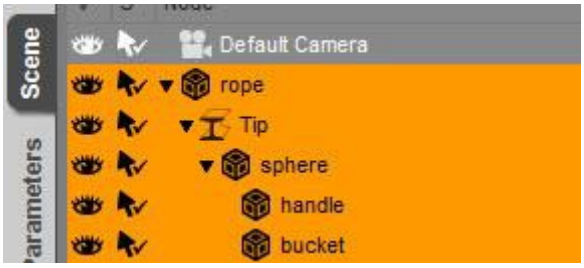


o. Pour une raison quelconque, le nœud n'est pas situé au bout de la corde. J'ai utilisé les cadrans de traduction X, Y, Z pour le déplacer vers l'emplacement.





p. Exécutez la simulation dForce avec l'assemblage du godet non attaché au nœud. Une fois la simulation terminée, associez l'assemblage de compartiment au nœud.



Maintenant, lorsque vous exécutez la simulation, vous verrez le seau monter. Il y a des virages et des torsions lorsque le seau suit l'action de l'extrémité de la corde.

Image 56 :

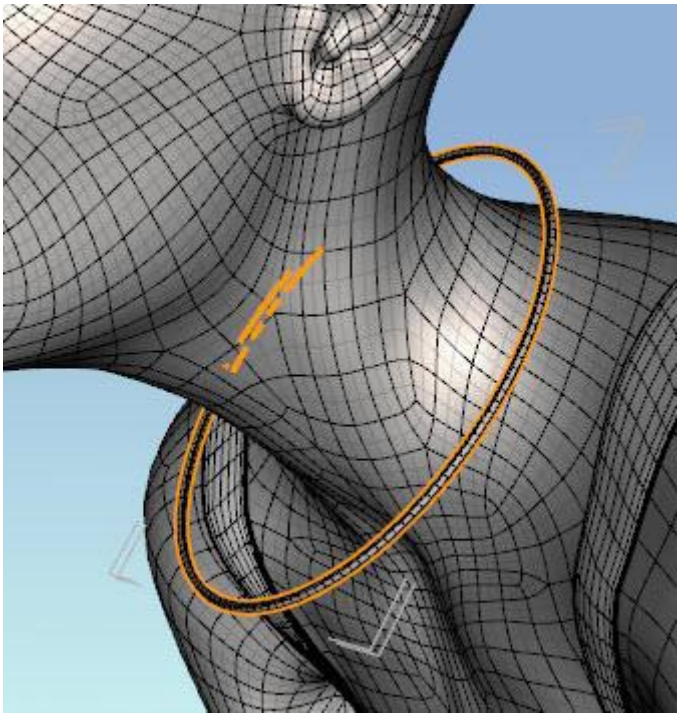
Image 64 :

Retour à l'index

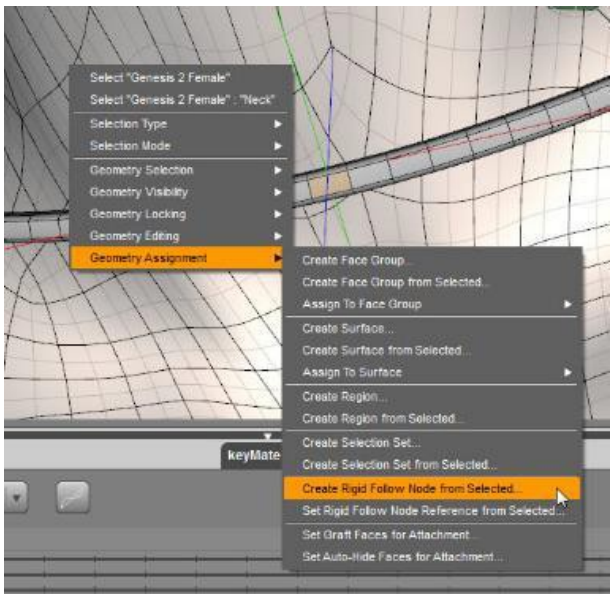
50. Création d'un collier. Cela utilise une partie d'un produit de bijouterie acheté à Daz combiné avec un tore primitif pour faire un collier.

a. Créez un tore primitif en utilisant les valeurs de l'image. Ajoutez-y un modificateur dynamique dForce. Définissez Autocollision sur Désactivé (**Self Collide**) dans le volet Surfaces.

b. Positionnez le tore autour du cou du personnage.

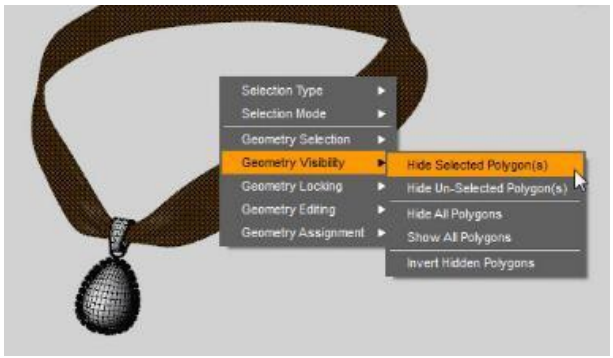


c. Utilisez l'éditeur de géométrie pour sélectionner une seule face dans le bord inférieur du tore au centre du col. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre et sélectionnez **Geometry Assignment/ Create rigid follow Node From Selected …** Une icône de poutre en i apparaîtra en tant qu'enfant sous le tore dans le volet Scène.

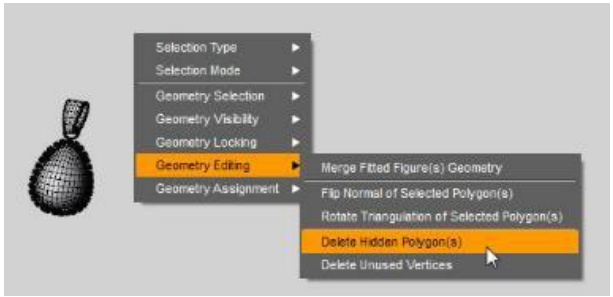


d. Pour le pendentif du collier, j'ai utilisé le produit C-Elegance Jewelry. Bien qu'il ne soit plus vendu chez Daz, les étapes seraient les mêmes pour des produits similaires.

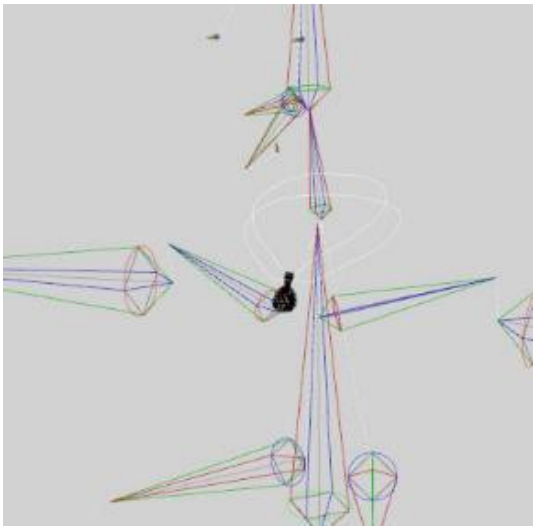
e. Chargez le collier. À l'aide de l'éditeur de géométrie, sélectionnez une face sur le ruban (ou une chaîne ou toute autre partie du bijou que vous devez supprimer). Tapez ensuite Ctrl+* pour sélectionner toutes les faces connectées. Cliquez ensuite avec le bouton droit de la souris dans la fenêtre et choisissez Visibilité de la géométrie/Masquer les polygones sélectionnés (**Geometry Visibility/Hide Selected Polygon(s)**).



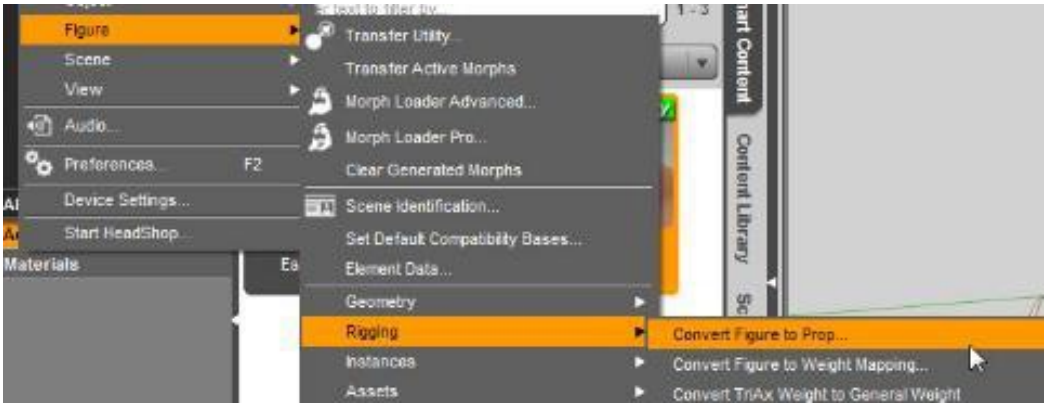
f. Maintenant, faites un clic droit dans la fenêtre et choisissez Edition de géométrie/Supprimer les polygones cachés (**Geometry Editing/Delete Hidden Polygons**). Cela élimine le ruban afin que nous puissions utiliser le tore comme chaîne.



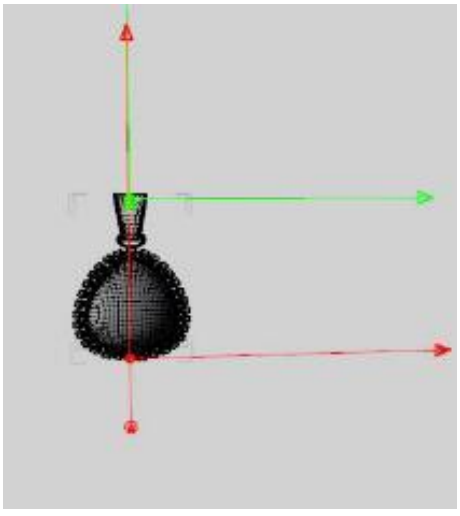
g. Dans le volet Tools, choisissez l'outil **Joint Editor**. Vous verrez beaucoup d'os indiquant que le produit a été truqué comme une figure. (Si votre bijou est déjà un accessoire, vous pouvez sauter les étapes g-i).

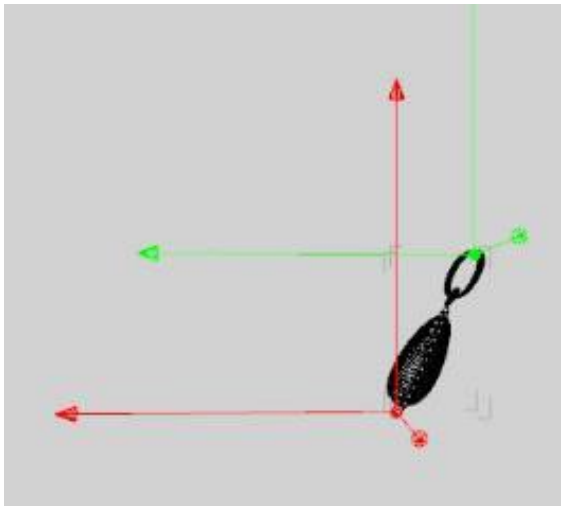


h. Sélectionnez le collier puis **Edit/Figure/Rigging/Convert to Prop**. Cela supprime les os.

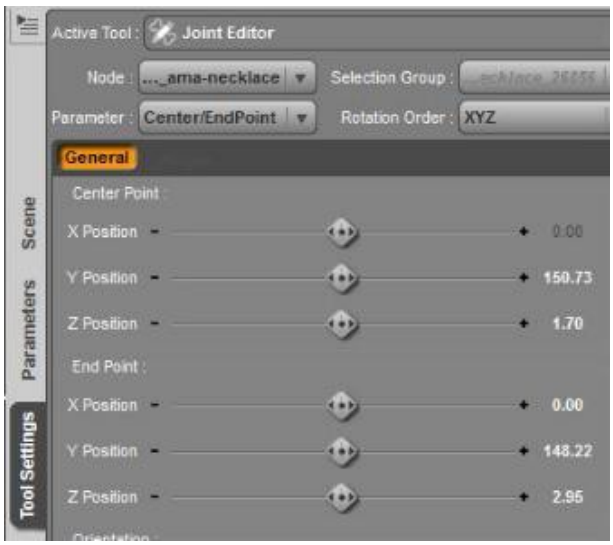


i. Avec **Joint Editor** actif, effectuez un zoom arrière et vous trouverez les points Centre (vert) et Fin (rouge) loin du pendentif. Faites glisser les points rouges et verts vers le haut jusqu'à ce qu'ils soient à côté du pendentif. Effectuez ensuite un zoom avant et ajustez de manière à ce que le point vert se trouve en haut au centre de la bélière et le point rouge en bas au centre du pendentif. Après ces réglages, le centre de rotation du pendentif est le point vert.

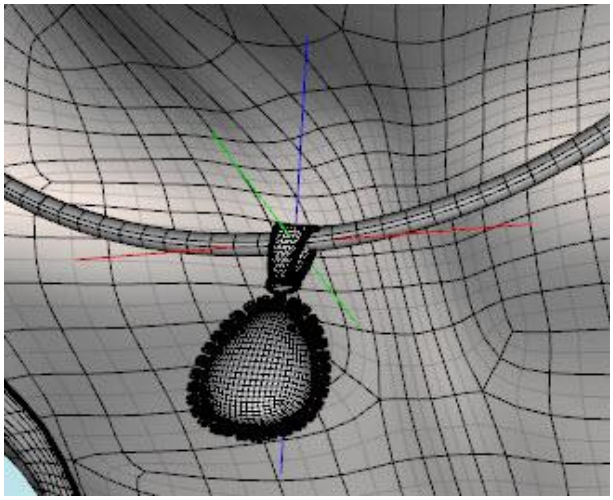


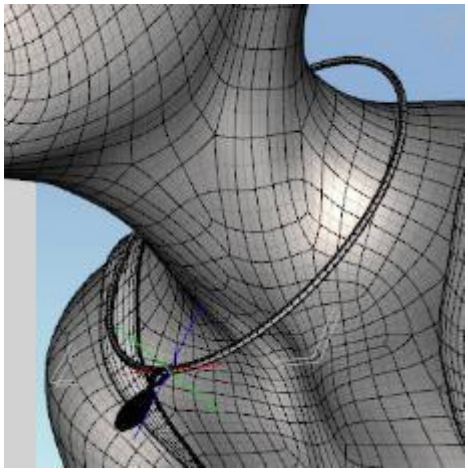


Voici les paramètres de **Joint Editor** que j'ai utilisés :

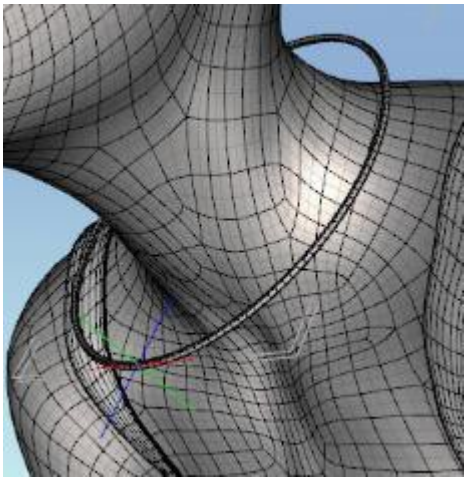


j. Ajoutez le pendentif en tant qu'enfant du nœud de suivi rigide. À l'aide de l'outil universel, positionnez l'anse du pendentif autour du tore à la pointe du nœud de suivi rigide (l'emplacement du nœud est indiqué par une icône rouge-bleu-vert ; voir l'image à droite).

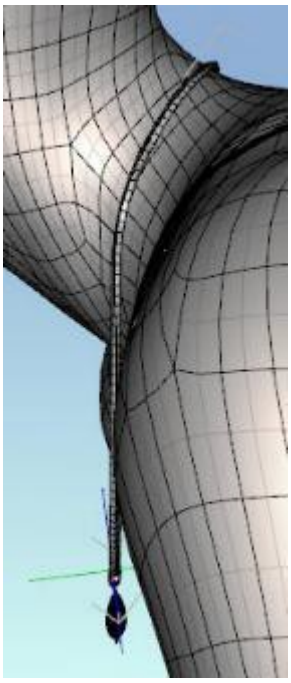


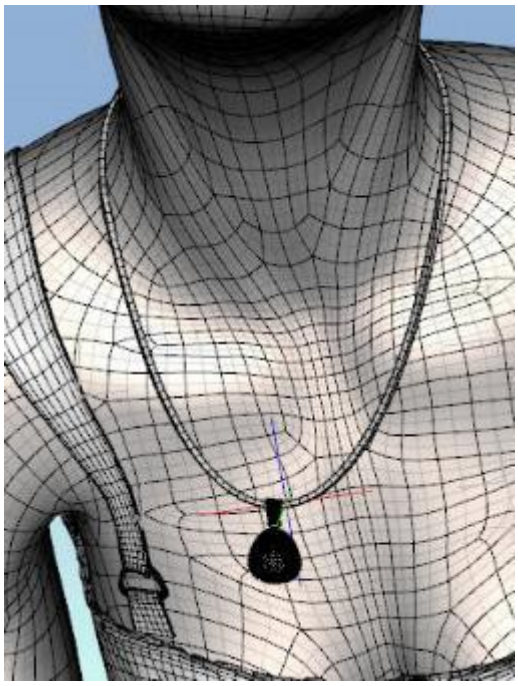


k. Masquez le pendentif en cliquant sur l'œil dans le volet Scène. S'il reste visible, le pendentif interagira avec la chaîne et pourrait la faire exploser.



l. Exécutez une simulation dForce animée. Les images montrent le résultat une fois le pendentif rallumé. Le pendentif et la chaîne se drapent comme on peut s'y attendre de la gravité.

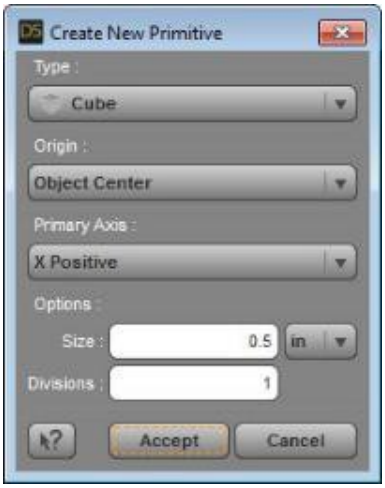


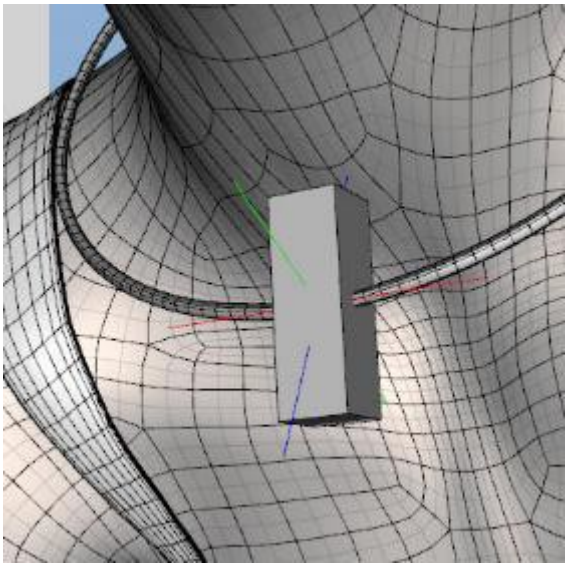


m. Un rendu iRay est à droite. J'ai utilisé un shader en métal tressé pour la chaîne.

n. Créez un V dans la chaîne. Vous avez peut-être remarqué que l'extrémité inférieure de la chaîne est courbée. Pour certains types de chaînes (par exemple, métal tressé) qui peuvent être appropriées, mais pour une chaîne légère, le pendentif tirerait la chaîne dans un V. Je n'ai pas trouvé de combinaison de paramètres dForce qui créerait le V, mais vous pouvez utiliser un assistant de cube pour le faire.

o. Créez un petit cube primitif en utilisant les paramètres indiqués dans l'image. Associez le cube au tore et positionnez-le juste au-dessus de l'emplacement du nœud de suivi rigide. Réglez l'échelle globale sur 50 % et l'échelle Y sur 300 % pour obtenir une longue boîte rectangulaire.



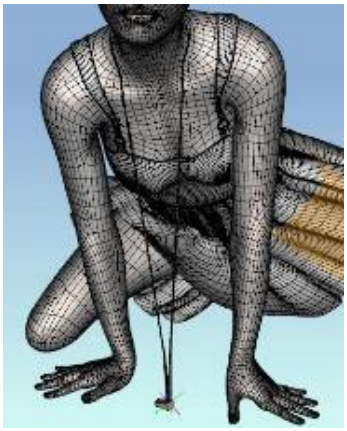


p. Ajoutez un modificateur Dforce au cube. Assurez-vous que le pendentif est caché sinon il va interférer dans la simulation et au moins sur mon ordinateur a planté Daz Studio. Exécutez une simulation animée pour 40 images, mais aucune image clé ou positionnement n'est nécessaire.

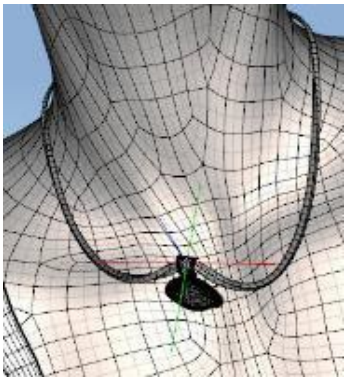
q. Avec les paramètres de surface par défaut, la boîte provoquera un allongement extrême de la chaîne et éventuellement une explosion du maillage. J'ai trouvé que la réduction de la force dynamique sur le cube entre 0,85 et 0,90 fonctionne pour supprimer l'allongement et l'explosion du maillage. Des valeurs inférieures (<0,85) donnent une chaîne plus courte, mais le cube (et donc l'emplacement du pendentif) déformera la chaîne en un W, car le cube ne tombe pas assez loin. Des valeurs plus élevées (>0,90) entraînent un étirement trop important. Ma meilleure valeur était de 0,88.

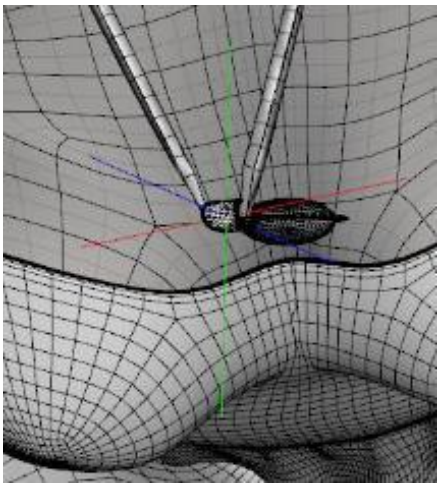
Force dynamique 1,0 (image avant explosion du maillage). Vous pouvez voir comment la chaîne s'est étirée :

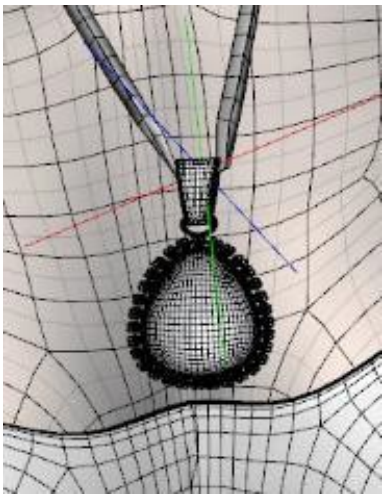
Force dynamique de 0,97 (image avant explosion du maillage). Vous pouvez voir que la chaîne s'est étirée jusqu'au sol :



Force dynamique de 0,85. Le cube/pendentif s'est tordu et a formé un W dans la chaîne. Force dynamique de 0,88. Le cube/pendentif s'est tordu, mais a formé un V dans la chaîne. Contrairement à la simulation sans le cube, le nœud de suivi rigide s'est tordu et j'ai dû faire pivoter le pendentif après la simulation pour qu'il pende.







r. Un autre problème avec l'utilisation du cube d'assistance est que la chaîne s'éloigne de la poitrine. L'image 12 donne une position un peu meilleure, mais je n'ai pas pu réaliser ce qui a été fait sans le cube. Dans les deux images ci-dessous, le pendentif a été tourné pour être parallèle à la chaîne.

Image 12, Force dynamique 0,88 :

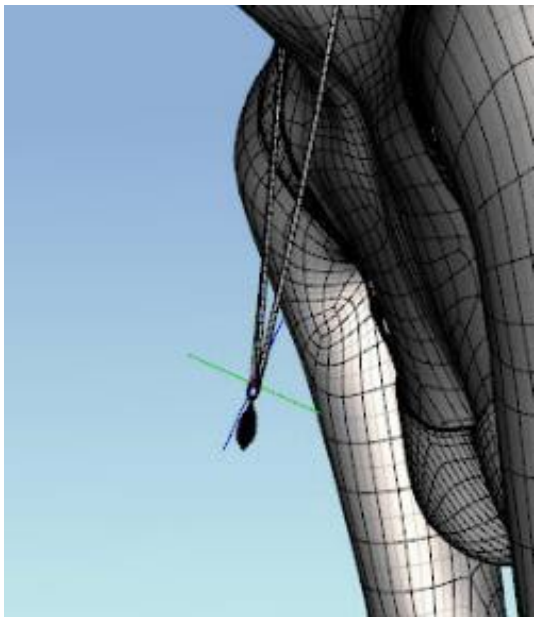
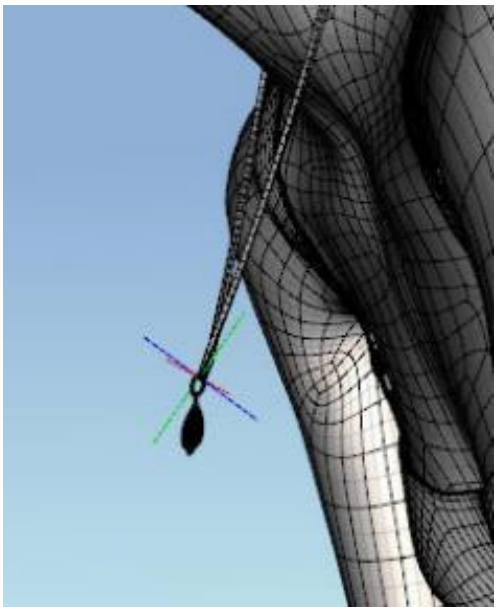
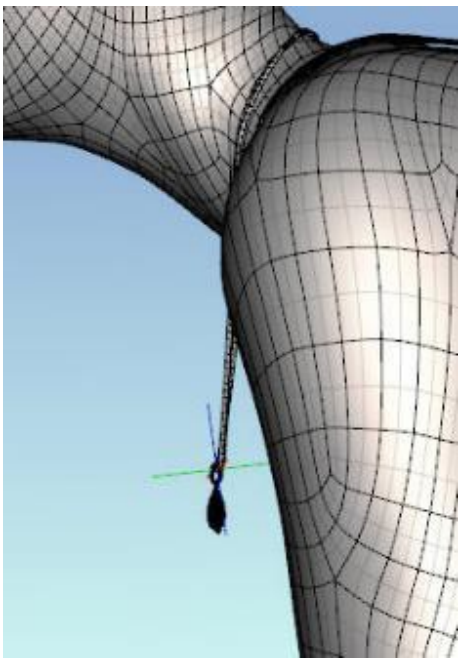


Image 40, Force dynamique 0,88 :



s. Vous pouvez corriger les deux problèmes mentionnés en exécutant une simulation, en allant à l'image 40 et en rapprochant le cube de la poitrine et en faisant pivoter le pendentif en position, puis en exécutant la simulation une seconde fois. Assurez-vous de cacher le pendentif avant de simuler de nouveau pour éviter un crash.



Si vous faites un grand changement dans la pose de la figure, vous voudrez supprimer l'image clé ajoutée dans l'image 40 pour le cube, puis faire la double simulation (simuler-déplacer le cube-simuler).

Un rendu fini de la chaîne en V :

Retour à l'index