



**Titre:** [Modélisation à l'aide des DupliFrames - Troisième Partie](#)

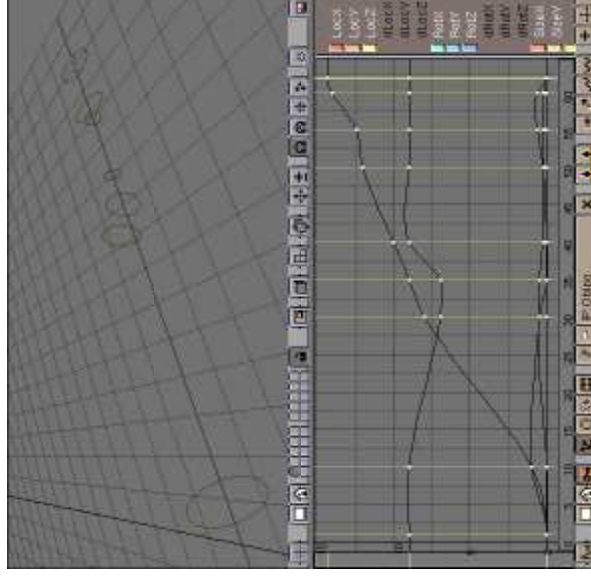
**Auteur:** Franck Barnier

**Logiciel:** Blender

**Cette troisième partie va expliquer comment modéliser une brosse à dents toujours avec la même technique de modélisation. Les explications y seront plus succinctes étant donné que vous devriez commencer à maîtriser la fonction DupliFrames.**

Dans la vue de face et à l'origine des axes, créez un cercle (sous-menu ADD->Surface). Quittez l'édition du cercle et réduisez sa taille. Validez lorsque la taille est égale à 0,01. Enfin, la scène étant sur l'image 1, pressez la touche I et cliquez sur LocRotSize. Dans n'importe quelle vue, vous pouvez presser à tout moment la touche K. Elle permet de visualiser à l'écran simultanément l'objet sur chacune de ses positions clés et ceci quelle que soit l'image courante.

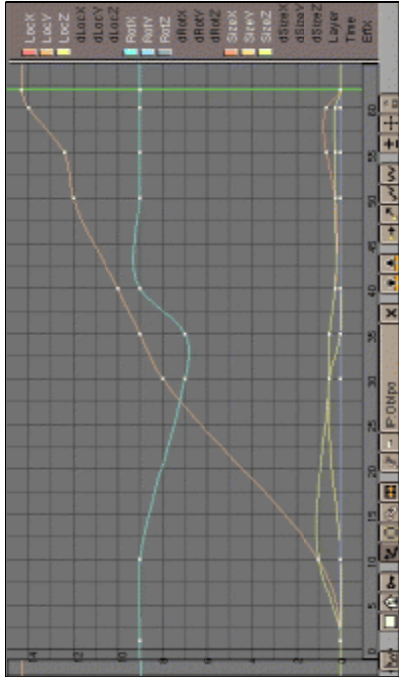
- Sur l'image 10, pressez la touche N et saisissez les variables suivantes: *LocY: 1,00 ; SizeX et Y: 1,00*
- Validez et créez comme précédemment de nouvelles coordonnées clés en sélectionnant à nouveau LocRotSize.
- Sur l'image 30, passez la taille du cercle à 0,5 (touche S). Déplacez-le de sept carreaux sur la droite et de 0,5 carreau vers le haut. Enfin, faites tourner le cercle de + 20 degrés (sens horaire). Créez de nouvelles positions clé sur l'image courante.
- Sur l'image 35, déplacez le cercle d'un carreau vers la droite et de 0,5 carreau vers le bas. Puis créez des coordonnées clés.
- Sur l'image 40, pressez la touche N et saisissez les variables suivantes: *LocY: 10 ; RotX: 90 ; SizeX et Y: 0,25*
- Sur l'image 50, déplacez le cercle de deux carreaux vers la droite.
- Sur l'image 55, saisissez les variables suivantes: *LocY: 12,4 ; SizeX: 0,62 (SizeY:0,25)*
- Sur l'image 60, déplacez le cercle de 1,6 carreau vers la droite.
- Sur l'image 62, saisissez les variables suivantes: *LocY: 14,3 ; SizeX et Y: 0*



La **figure ci-contre** représente dans la vue en perspective toutes les positions clés que nous venons de créer, ainsi que les courbes avec là aussi chacune des coordonnées indiquées par des lignes verticales jaunes (touche K).



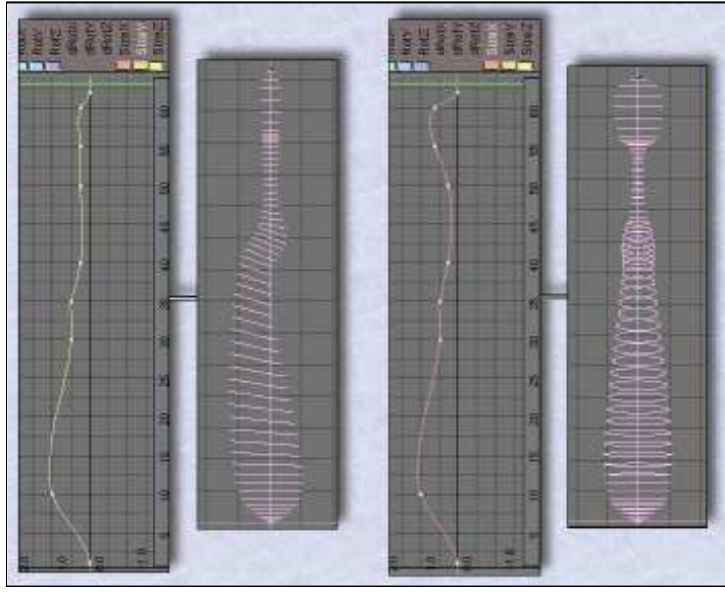
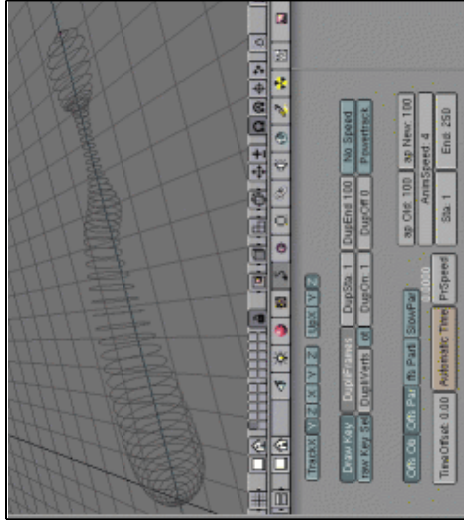
Pour visualiser le profil que nous venons de réaliser, ouvrez le menu de configuration des animations. Activez-y le bouton DupliFrames. La **figure ci-contre** représente le profil tel que le matérialise Blender à partir des différentes courbes liées au cercle d'origine.



Nous allons maintenant travailler sur les courbes afin d'améliorer certaines parties du profil. La **figure de gauche** représente toutes les courbes d'animations. Pressez la touche A afin de dé-sélectionner la totalité des courbes et de les faire disparaître du graphique. Maintenez ensuite la touche Shift enfoncée et cliquez sur les variables SizeX, SizeY et LocZ. La **figure en bas à droite** montre que la dimension horizontale du profil est bien fonction de la forme de la courbe SizeX et que la dimension verticale est quand à elle fonction de la somme des courbes SizeY et LocZ.

Editez la courbe LocZ. Activez le point de gauche du segment de contrôle qui se trouve sur l'image 30. Déplacez le point vers le bas et validez lorsque la variable Y est égale à -1. La **figure de gauche** représente cette manipulation.

Le travail suivant va se faire sur la courbe SizeX. Si vous observez attentivement la partie du profil entre le manche et la brosse située entre les images 40 et 50, vous verrez que la taille horizontale du cercle varie. Du coup, sa taille verticale est plus grande sur cette partie du profil. Editez donc la courbe SizeX.

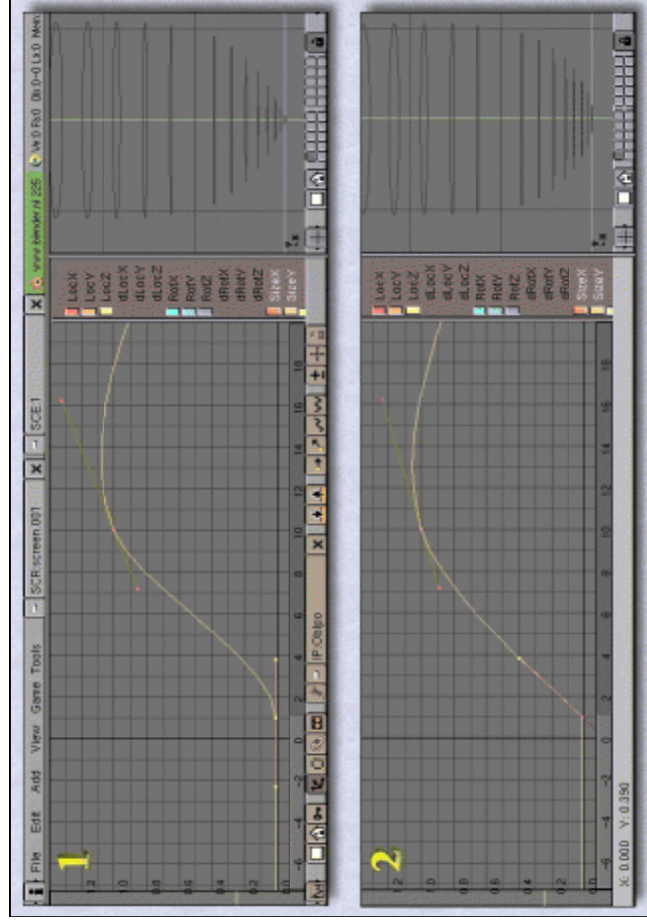
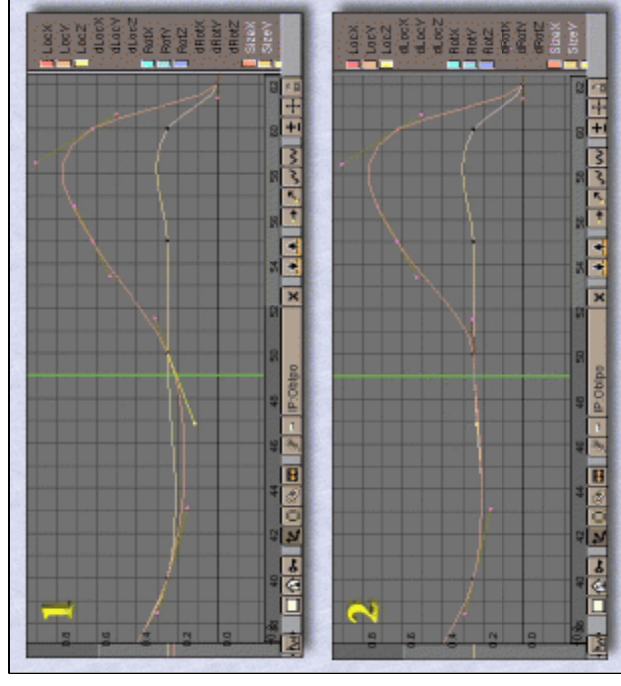




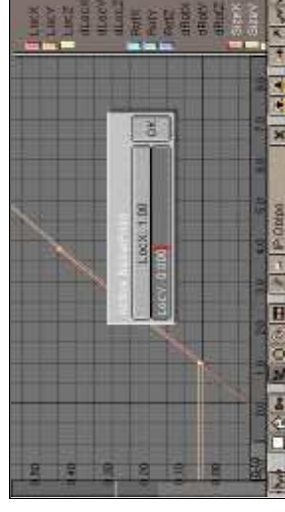
Sélectionnez le point de gauche du segment de contrôle de l'image 50. Déplacez-le de façon à ce que la partie de la courbe SizeX comprise entre les images 40 et 50 soit confondue avec la courbe SizeY (**figure ci-contre**).

Nous allons maintenant modifier la forme de l'extrémité du manche de la brosse à dents qui est pour l'instant un peu trop pointue. Activez simultanément les courbes SizeX et SizeY et éditez-les. L'éditeur de courbes offre l'avantage de pouvoir éditer plusieurs courbes en même temps. Nous allons donc activer le point de droite du segment de contrôle de la première image des deux courbes éditées. Pour cela, créez un cadre de sélection qui englobe les deux points confondus de droite.

Déplacez la sélection vers le haut. Validez lorsque la variable Y est égale à 0,39. (**figure ci-dessous**)



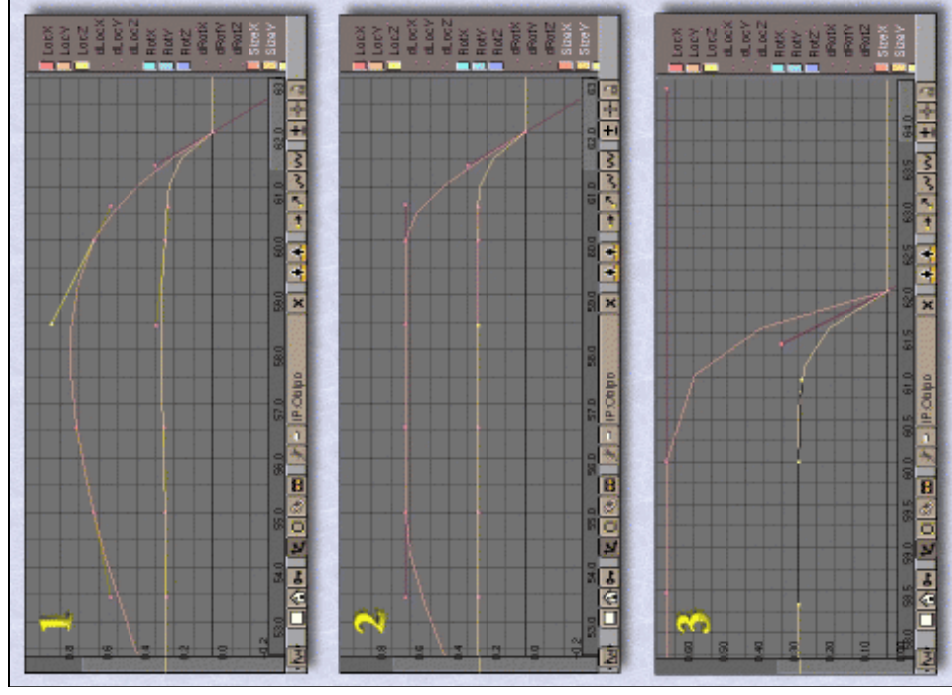
Cliquez sur le point central des segments de la première image pour activer l'un des deux. Pressez la touche N et passez la variable LocY à 0. Activez ensuite le segment de contrôle qui est resté à 0,01 sur l'axe Y et procédez de façon identique afin de le placer à 0 sur cet axe. (**figure ci-dessous**)







Cette manipulation permet juste de réduire le trou qui restera à cette extrémité lorsque le corps de la brosse sera enfin matérialisé. Nous verrons comment l'éliminer à ce moment là.



Le travail qui suit va maintenant porter sur l'extrémité côté brosse. Dans la fenêtre des courbes d'animations, zoomez donc sur les segments de l'image 62 des courbes SizeX et SizeY. Placez chacun d'eux à zéro sur Y comme nous l'avions fait pour l'autre extrémité.

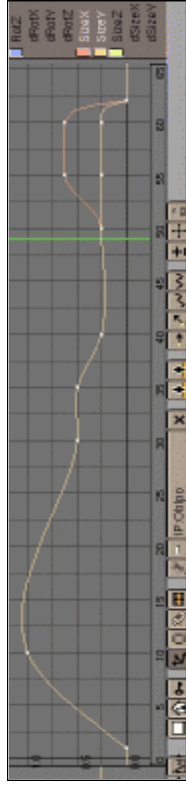
Sélectionnez ensuite le point de gauche des deux segments de l'image 62. Déplacez la sélection vers le haut jusqu'à ce que la variable Y soit égale à 0,300. **(figure de droite)**

Enfin, pour terminer, nous allons modeler la partie qui reçoit la brosse. Nous allons pour cela travailler sur les segments des images 55 et 60. Tout d'abord, positionnez les segments de la courbe SizeX horizontalement sur ces deux images. Faites de même avec les segments correspondants de la courbe SizeY. Une fois fait, vous pouvez constater que la courbe SizeY a tendance à remonter légèrement après le segment de l'image 60. Activez donc ce segment et pressez une fois la touche H. Activez ensuite uniquement le point de droite du segment et déplacez-le légèrement vers le bas ainsi que sur la droite afin d'obtenir une forme bien arrondie.

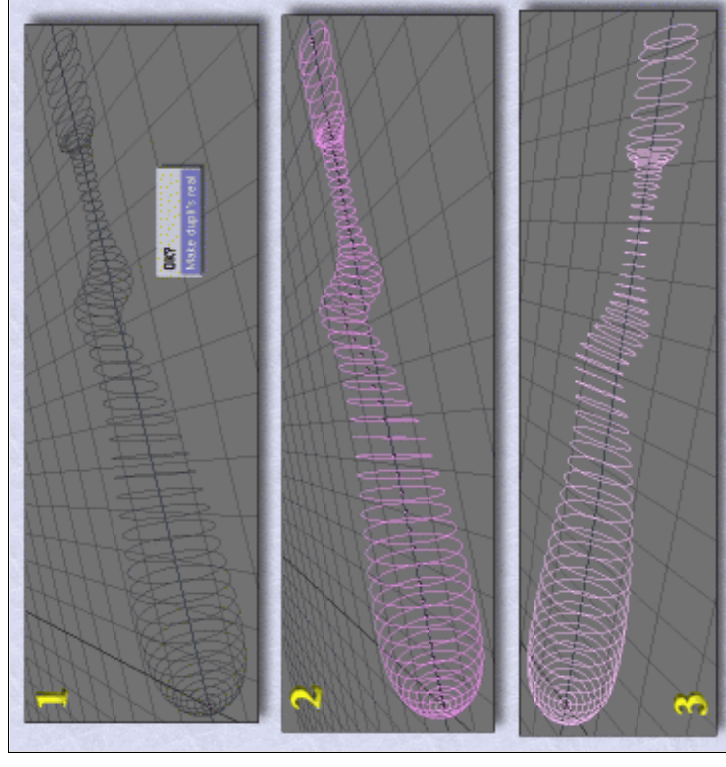
Activez ensuite le point de droite du segment de la courbe SizeX sur la même image et déplacez-le sur la droite pour améliorer l'arrondi et donc par la même améliorer la forme de l'extrémité de la brosse. **(figure ci-contre)**



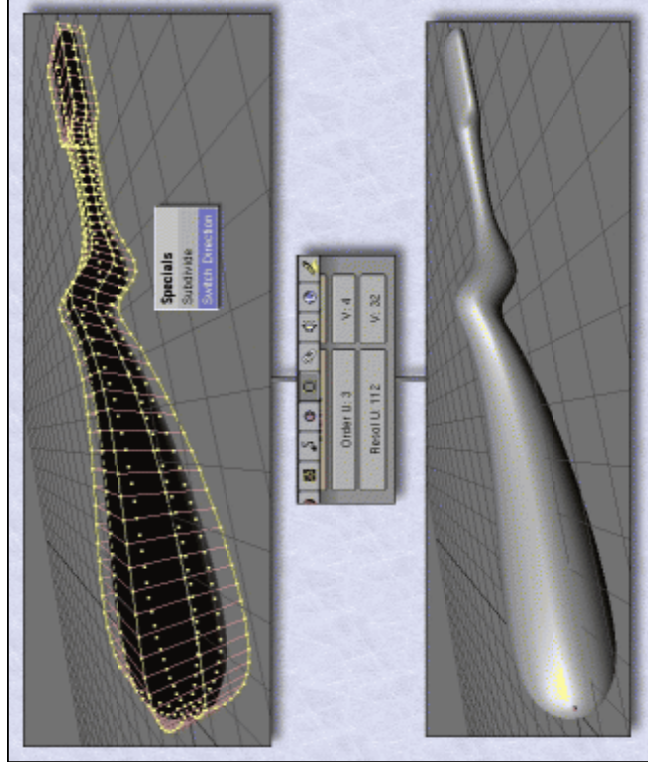
La **figure ci-contre** représente les courbes SizeX et SizeY entièrement finalisées. A ce stade, le travail de modélisation du corps de la brosse est terminé. Nous allons enfin pouvoir le matérialiser. Pour ce faire, placez la scène sur une image autre que la première. Pressez simultanément les touches Ctrl + Shift + A. Validez à la requête OK? Make dupli's real. Blender vient de créer 62 cercles entièrement indépendants les uns des autres. Les courbes d'animations ne sont liées qu'au cercle de la première image.



Tous les cercles étant actifs, joignez-les en pressant les touches Ctrl J. La **figure ci-contre** représente d'abord le profil original, puis après transformation en objets réels des cercles qui le composent et enfin, après unification de ces derniers en un seul et même objet.



Il ne reste plus qu'à matérialiser le volume. Editez l'objet et activez tous les cercles. Appuyez sur F afin de créer le volume. Vous pouvez voir que l'objet est noir. Il faut orienter les faces vers l'extérieur pour que l'objet apparaisse normalement. Pour cela, pressez la touche A puis la touche W et cliquez sur Switch Direction comme le montre la première partie de la **figure de gauche**. Enfin, dans le menu d'édition des objets, passez la variable Resol V de 12 à 32 afin d'augmenter la résolution de la section du corps. (**figure 13**). Quittez l'édition.





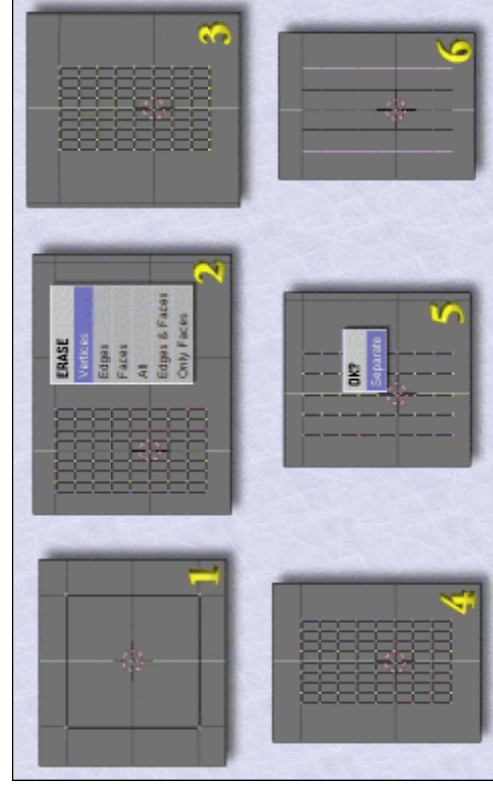
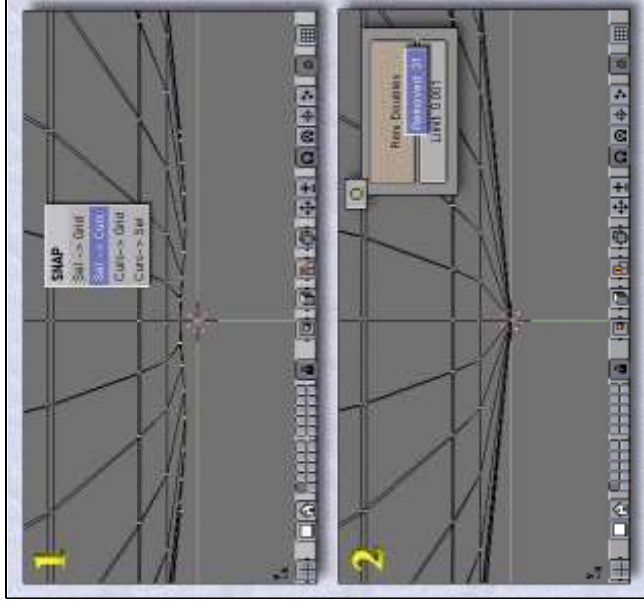
En unifiant les cercles entre eux, les courbes d'animations qui n'étaient liées qu'au premier cercle du profil sont maintenant liées à l'objet qu'ils forment. Il faut donc supprimer cette liaison afin d'éviter de voir le corps changer de taille et évoluer dans l'espace en cas d'animation. Pour annuler cette liaison, il faut cliquer sur le bouton de suppression de liaison représentant un X qui se trouve dans la barre d'icônes de la fenêtre des courbes d'animations.

Pressez les touches Alt C pour convertir le corps en objet maillé. Placez le curseur 3D à l'origine des axes en pressant les touches Shift C. Dans la vue de dessus, pressez la touche C pour que le curseur 3D soit centré dans la vue. Zoomez sur ce dernier de façon à bien visualiser la première section du corps. Éditez ce dernier et activez les points qui composent la section à l'aide d'un cadre de sélection. Pressez les touches Shift S et sélectionnez Sel->Curs pour ramener les points actifs sur les coordonnées du curseur 3D. Ensuite, dans le menu d'édition des objets, cliquez sur le bouton Rem Doubles afin d'éliminer les points superflus. (**figure ci-contre**)

Tant que vous y êtes, profitez-en pour activer tous les points du corps et cliquez à nouveau sur le bouton Rem Doubles histoire d'alléger le maillage!

Nous allons maintenant réaliser la brosse à proprement parlé. Dans la vue de dessus, centrez le curseur 3D sur la partie du corps qui va recevoir la brosse. Créez un cadre (ADD->Mesh) et passez sa taille sur X à 0,44. Sélectionnez ensuite les deux points inférieurs et remontez-les vers le haut de 0,4 carreau. Activez tous les points et multipliez trois fois le nombre de points en appuyant sur la touche W et en sélectionnant Subdivise.

Sélectionnez une ligne verticale sur deux comme le montre la troisième partie de la **figure ci-contre**. Pressez la touche X et cliquez sur Vertices afin de supprimer la sélection. Enfin, sélectionnez les trois segments intérieurs et pressez la touche P afin de les séparer de l'objet en cours d'édition pour en faire ainsi un objet indépendant.



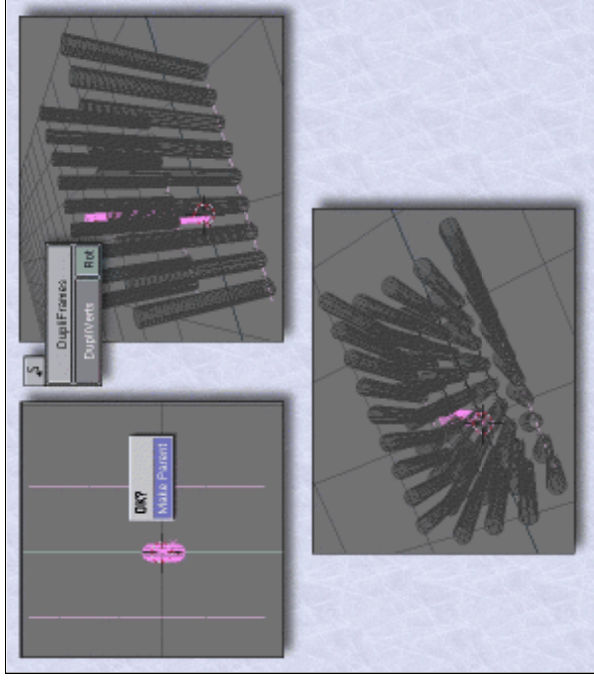




Ces deux nouveaux objets vont nous servir de base à la mise en place des poils de la brosse. Les groupes de poils vont être matérialisés par des cylindres. Toujours dans la vue de dessus, créez un cylindre. Puis dans la vue de côté, déplacez la sélection d'un carreau vers le haut. Quittez l'édition et pressez la touche N afin de saisir les variables suivantes: **SizeX et Y: 0,04 ; SizeZ: 0,5**

Faites un double du cylindre en pressant les touches Shift D. Toujours dans la vue de dessus, inclinez de + 10 degrés le cylindre actif. Puis, maintenez pressée la touche Shift et activez l'objet composé des deux segments extérieurs. Appuyez sur Ctrl P pour lier le cylindre aux segments. Enfin, ouvrez le menu de configuration des animations (icône zigzag) et activez le bouton DupliVerts. Le cylindre est automatiquement reproduit à l'emplacement des points qui composent les deux segments.

Procédez de façon identique avec les segments intérieurs et le cylindre vertical. Ainsi, vous obtenez comme une vraie brosse à dents des rangées de poils verticaux et deux rangées extérieures de poils légèrement inclinés pour aller chercher les vilaines bactéries qui se cachent dans les recoins les plus inaccessibles!! (**figure ci-contre**)



Nous allons passer maintenant à la mise en couleur de la brosse à dents en commençant par les poils. Activez donc le poil vertical original et créez un matériau. Passez les composantes R.G.B à 1 (Color). Activez ensuite le poil oblique, puis créez un nouveau matériau. Passez les composantes R et G à 0 et la composante V à 1. Les clones n'ont pas besoin d'être configurés puisqu'ils prennent automatiquement les caractéristiques de l'original.

Enfin, activez le corps de la brosse et créez un nouveau matériau. Nous allons lui appliquer un matériau transparent. Ouvrez le menu de configuration des textures et créez-en une. Choisissez la texture Clouds. Activez le bouton Colorband. Le curseur zéro étant actif (bouton Cur:0), passez sa position à 0,3 via le bouton Pos. Il est aussi possible de faire glisser le curseur avec la souris en cliquant sur le curseur actif avec le bouton de gauche de la souris. Configurez ses composantes de couleur comme suit: **R: 0 ; G: 1 ; B: 0,44**.

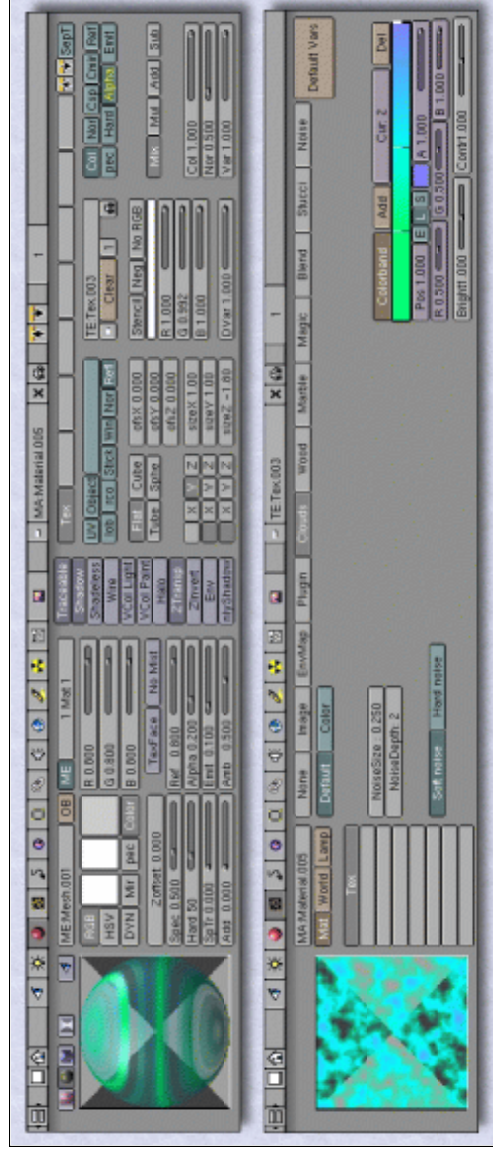
Activez le curseur 1 en cliquant sur la droite du bouton Cur:0. Placez-le à 0,58 et saisissez les variables ci-dessous: **R: 0 ; G et B: 1**.

Enfin, ajoutez un troisième curseur via le bouton ADD et faites-le glisser tout à fait à droite sur le bandeau de couleur (Pos:1). Paramétrez sa couleur comme suit: **R et G: 0,5 ; B: 1**.



Dans le menu du matériau, saisissez les variables suivantes : *Alpha: 0,2 ; Emit: 0,1*

Activez les boutons ZTransp et Refl. Cliquez deux fois sur le bouton Alpha et activez le bouton Y sur la première ligne du mode d'application de la texture. Sur les deux lignes suivantes, désactivez respectivement les boutons Y et Z en activant les boutons vides sur leur gauche. Le **figure ci-contre** représente les menus du matériau et de la texture configurés comme expliqué ci-dessus pour le corps de la brosse.



Activez maintenant les deux segments utilisés pour le clonage des poils, puis le corps de la brosse. Liez l'ensemble en pressant les touches Ctrl P. Le corps de la brosse est ainsi déclaré comme 'parent' de la liaison. En cas de changement de position ou de taille de ce dernier, les objets qui lui sont liés subiront les mêmes contraintes. Lors de la sélection, veillez bien à ne pas activer les deux poils originaux, sinon leurs liaisons respectives avec les segments seraient cassées annulant par la même le clonage.

Nous voici à la fin de notre série sur les DupliFrames. Le **rendu ci-contre** représente le tube de dentifrice ainsi que la brosse à dents. Le dentifrice sur la brosse a été réalisé suivant la même technique. Je pense qu'il n'est plus nécessaire de vous expliquer la procédure!



Franc'k Bamler - 2002