

Titre: Rotoscoping 2D
Auteur: Franck
Logiciel: Blender

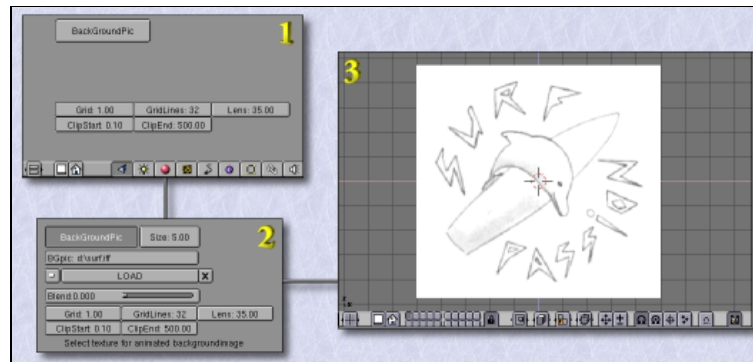
Didacticiel disponible en: 

Ce didacticiel va nous permettre de voir comment il est possible de reproduire un modèle couché sur le papier grâce à une technique appelée le Rotoscoping.

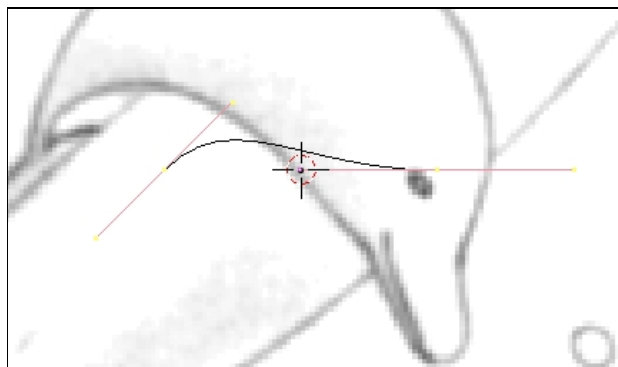
Nous allons commencer en modélisant un logo 2D représentant un surf et un dauphin... Juste histoire de préparer nos vacances à l'océan!!



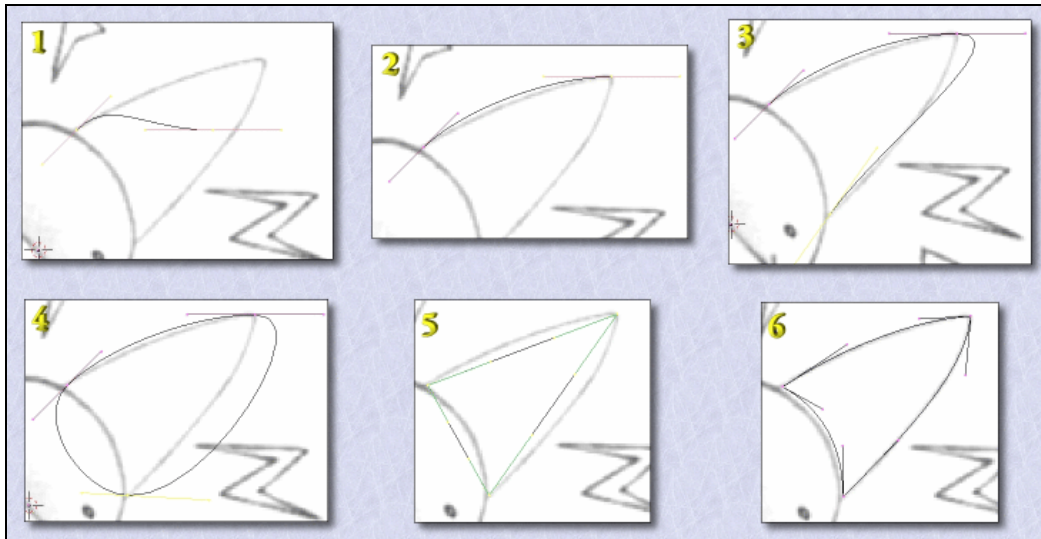
Nous allons utiliser un modèle que vous pouvez télécharger ici. Dans la vue de face, pressez les touches **Shift F7**, cliquez sur le bouton **BackGroundPic**, puis sur le bouton **Load**. Blender ouvre la boîte de sélection des images. Allez chercher le fichier **Surf.iff** que vous venez de télécharger. La variable **Size** permet de définir la taille de l'image dans la vue, la variable **Blend** permet quant à elle de définir le niveau de transparence de l'image. A zéro, l'image est totalement opaque alors qu'à un, elle est invisible. Pour une meilleure visibilité, passez cette variable à zéro. (**figure** ci-dessous)



L'exercice va donc consister à reproduire un dessin 2D à l'aide d'objets courbes. Les courbes de Bezier se prêtent avantageusement à ce type de réalisation. Commencez par centrer le curseur 3D à l'origine des axes en pressant sur **Shift C**. Dans la vue de face, pressez la barre d'espace et sélectionnez **Bezier Curve** dans le sous-menu **ADD->Curve**. Nous disposons maintenant d'une courbe simple composée de deux segments de contrôle. Nous allons l'utiliser pour modéliser la pointe du surf (**figure** ci-dessous).

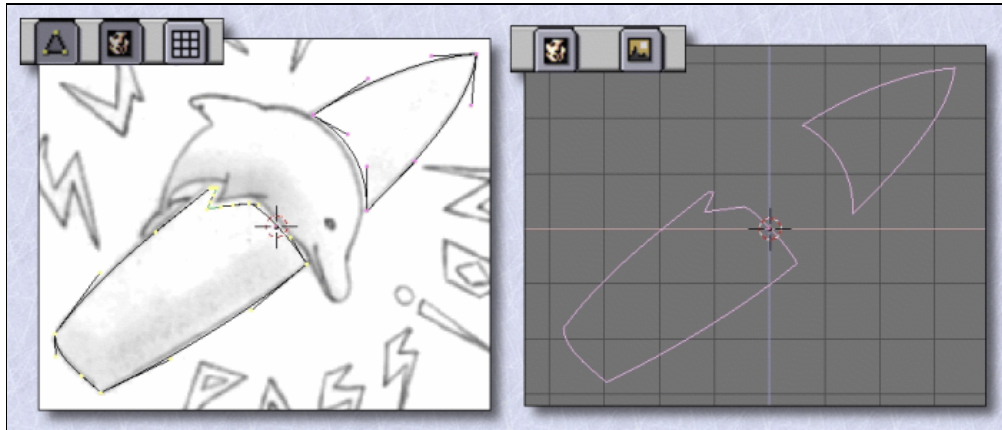


Les deux segments étant activés, pressez la touche **G** et placez la courbe de sorte que le pivot du segment de gauche soit positionné à l'intersection entre la planche et le dos du dauphin. Avec le bouton de droite de la souris, activez le segment de droite en cliquant sur son point de pivot et placez-le sur la pointe du surf. Ce segment étant toujours actif, maintenez la touche **Ctrl** enfoncée et cliquez sur le bouton de gauche de la souris à l'intersection entre la tête du dauphin et le bord de la planche pour créer un nouveau segment. Pressez la touche **C** pour refermer la courbe. Activez tous les segments en pressant deux fois la touche **A** et appuyez sur la touche **V**. Cette manipulation a pour effet de briser les segments. Les vecteurs des segments sont alors automatiquement orientés vers le segment voisin. Ici, nous avons obtenu un triangle. A ce stade, il suffit de sélectionner tour à tour chacun des vecteurs et de les placer de sorte que la courbe reproduise fidèlement la pointe du surf telle qu'elle est représentée sur le dessin. La **figure** ci-dessous représente la modélisation de la pointe du surf étape par étape.



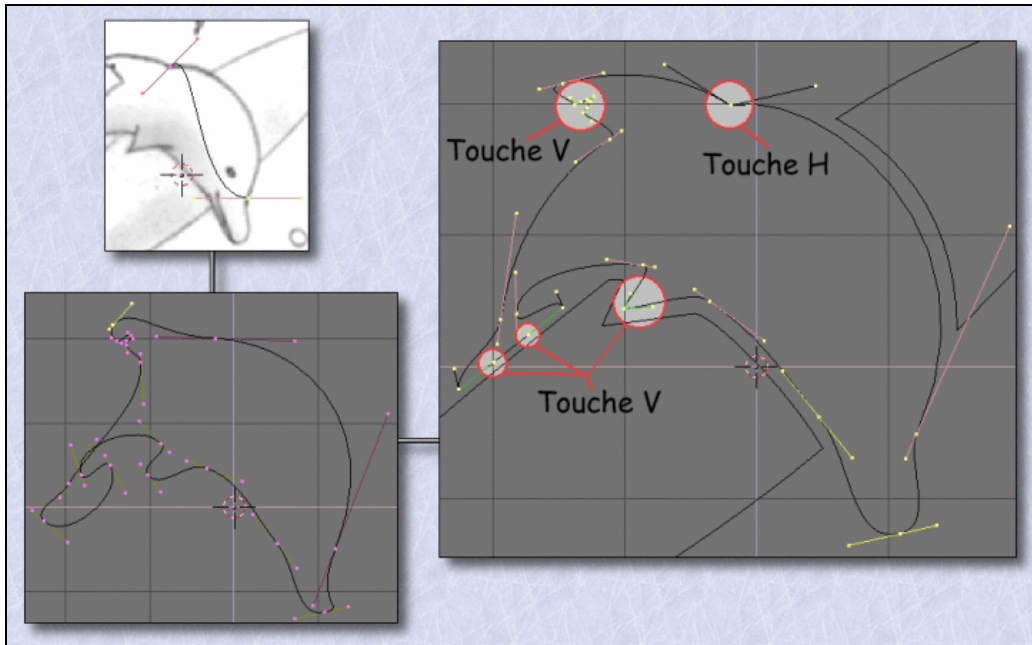
Nous allons passer à la réalisation le reste du surf. Sans quitter l'édition de la pointe, créez une nouvelle courbe de Bezier et procédez comme nous venons de le voir. Pour cette partie, sept segments seront nécessaires. Une fois la nouvelle courbe refermée (touche **C**), pensez à n'activer que les segments de cette dernière avant de les briser sous peine de voir aussi ceux de la pointe subir le même traitement. Pour cela, placez le pointeur de la souris sur la nouvelle courbe et pressez la touche **I**. Enfin vous pouvez presser la touche **V** et placer les vecteurs de façon à reproduire le Surf. Une fois terminé, quittez l'édition avec la touche **TAB**.

Si vous examinez la barre d'icônes de la vue de face, vous remarquerez qu'une supplémentaire représentant un visage à fait apparition. Elle n'est cependant pas disponible dans les autres vues. Son rôle est de masquer ou d'afficher l'image qui est placée en arrière plan dans la vue. Vous pouvez la désactiver afin d'observer le résultat de votre travail comme le montre la **figure** ci-dessous.

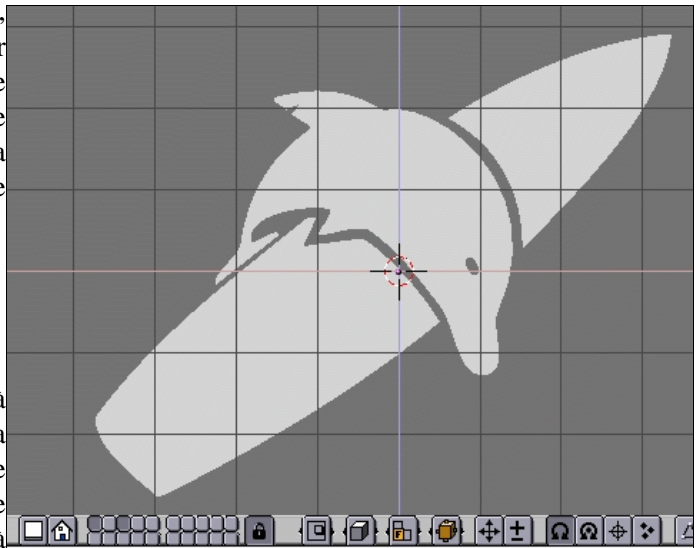


Nous allons maintenant modéliser le dauphin. Faites ré-apparaître le dessin via l'icône du visage. A l'instar de la planche, créez un nouvel objet à partir d'une courbe de Bezier. Il n'y a rien de spécial à dire, la procédure étant identique à celle utilisée pour la planche. Il suffit de créer un segment de contrôle à chaque fois que le pourtour du modèle présente un angle.

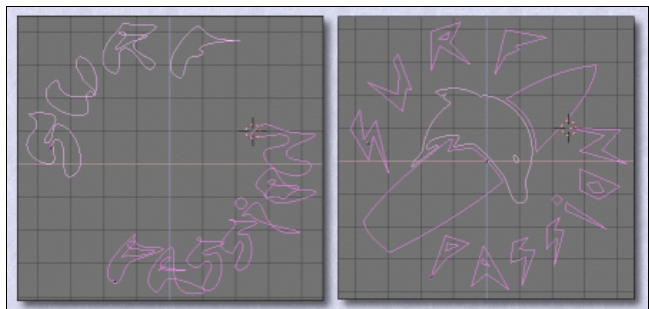
La courbe de départ étant placée de sorte que le segment de gauche soit à droite sur la base de la nageoire dorsale, placez l'autre segment à la base du nez. Orientez les deux segments de façon à ce que la courbe épouse bien le profil du dessin. Ajoutez alors un troisième segment au bout du nez, un quatrième à la base inférieure du nez, un cinquième à la base de droite de la nageoire ventrale, un sixième à l'extrémité de celle-ci et ainsi de suite jusqu'à ce que le tour complet du dauphin soit réalisé. Il ne vous reste alors plus qu'à fermer la courbe avec la touche **C**. Le résultat obtenu n'est pas vraiment le reflet du dessin. Pour y parvenir, il faut retoucher les segments. Par exemple, pour obtenir une forme de nez adéquat, il faut activer le vecteur inférieur du segment de contrôle placé devant l'oeil et le déplacer vers le haut. Au niveau du segment de l'extrémité de la nageoire ventrale, il suffit de le briser avec la touche **V**. Au niveau de l'extrémité de la queue du dauphin, il faut sélectionner le vecteur inférieur de chacun des deux segments puis presser la touche **V** pour qu'ils soient orientés l'un vers l'autre et que la forme suive la courbe de la planche. Au niveau de la blessure de la nageoire dorsale, il faut activer tous les segments qui la composent et les briser. Enfin, le dernier point particulier se situe au niveau du segment de la base de droite de cette même nageoire. Il faut l'activer par son point de pivot, presser la touche **H** et orienter chacun des deux vecteurs de façon à obtenir un profil similaire à celui du dessin. La **figure** suivante montre la courbe qui matérialise le dauphin avant et après la configuration des segments.



Il ne reste plus qu'à dessiner l'oeil. Pour cela, la courbe du dauphin étant toujours active, ajoutez simplement un cercle de Bezier (Bezier Circle) et adaptez sa forme et sa taille au dessin. Pour observer le résultat de votre travail, faites disparaître le dessin et pressez la touche **Z** dans la vue de face pour activer le mode OpenGL. (**figure** ci-contre)



A ce stade de la modélisation, il nous reste à réaliser le texte. La technique est toujours la même. Positionnez le curseur 3D sur la lettre **S** du mot SURF et créez une nouvelle courbe de Bezier. Ajoutez un segment de contrôle à chaque angle que présente la lettre et fermez la courbe avec la touche **C**. Sans quitter l'édition, procédez de cette manière pour chacune des lettres de ce mot. Finalement, activez toutes les courbes qui forment cet objet (touche **A**) et pressez la touche **V**. Les segments ainsi brisés, les lettres sont fidèlement reproduites. La manipulation est identique pour le mot PASSION. La matérialisation du point sur le **I** peut se faire à l'aide d'une cercle de Bezier. La **figure** ci-dessous représente les courbes avant et après la brisure des segments.



La modélisation à proprement parlé est terminée, il reste cependant à donner du volume aux objets. Ouvrez le menu d'édition des objets via l'icône qui représente un carré édité et activez l'un des deux mots. Saisissez les variables comme indiqué ci-dessous:

Ext1: 0,1 ; Ext2: 0,025 ; BevResol: 10

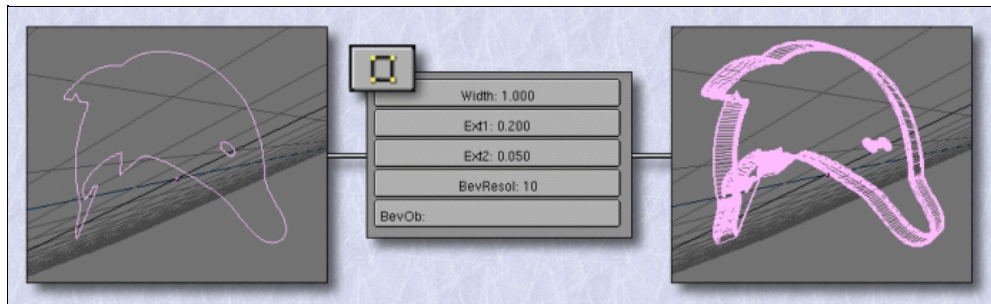
La variable **Ext1** permet d'extruder l'objet, la variable **Ext2** ajoute un effet de biseau sur les angles et enfin **BevResol** permet de définir le nombre de sections qui composent le biseautage. Entrez les mêmes valeurs pour l'autre mot. Puis, pour la planche:

Ext1: 0,1 ; Ext2: 0,05 ; BevResol: 10

Enfin, pour le dauphin:

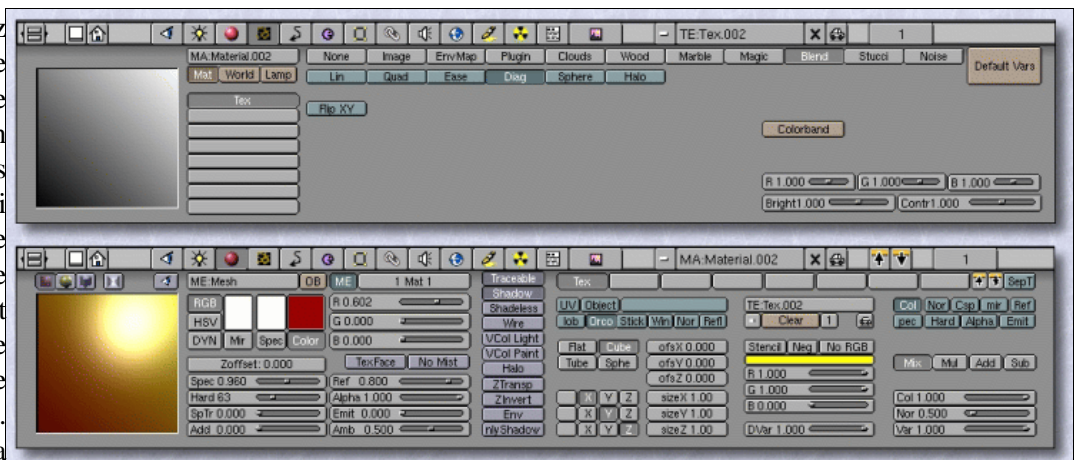
Ext1: 0,2 ; Ext2 : 0,05 ; BevResol: 10

Le fait d'appliquer un biseau aux objets augmente leur volume. Cela peut entraîner le chevauchement d'un objet sur un autre. Il faut dans ce cas ré-éditer les courbes et les modifier de façon à inhiber ce défaut. La **figure** ci-dessous représente le dauphin avant et après extrusion.



La suite du travail va consister à la mise en place des matériaux. Activez le mot **SURF** avec le bouton de droite de la souris et ouvrez le menu de configuration des matériaux via l'icône qui représente une sphère rouge. Cliquez sur le bouton déroulant qui se trouve tout à fait à droite dans la barre d'icônes pour en créer un nouveau (**ADD NEW**).

Ouvrez
ensuite le
menu de
configuration
des textures
via l'icône qui
représente une
texture type
camouflage et
créez-en une
de la même
manière.
Activez la
texture Blend.
Choisissez
enfin le
bouton **Diag**
afin d'obtenir

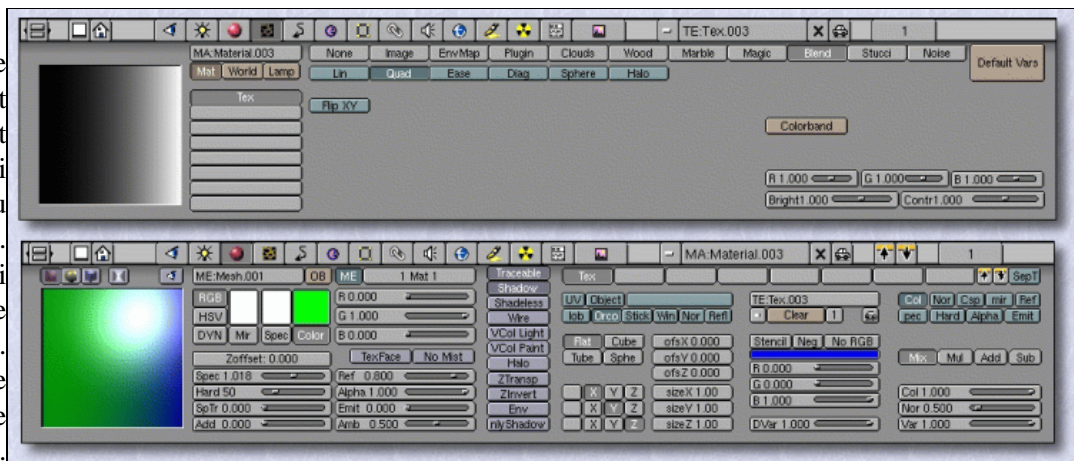


un dégradé en diagonal. Retournez dans le menu de configuration du matériau et configurez les variables ci-dessous comme suit:

Spec: 0,96 ;
Hard: 63 ;
Amb: 0,5
Material Color: R: 0,6 G et B: 0 (à gauche dans le menu)
Texture Color: R et G: 1 ; B: 0 (à droite dans le menu)

La figure ci-contre représente les deux menus que nous venons de paramétrer.

Activez le mode **PASSION** et appliquez-lui un nouveau matériau. Liez-lui aussi une texture de type Blend. Activez cette fois le mode **Line**. Configurez enfin le matériau comme indiqué ci-dessous:



Spec: 0,96 ;
Hard: 63 ;
Amb: 0,5
Material
Color: R: 1
Get B: 0
Texture
Color: R et
G: 0 ; B: 1

La **figure**
ci-contre
représente les
menus du
matériau et de
la texture liés
au mot
PASSION.

Activez le dauphin et appliquez–lui un nouveau matériau. Ouvrez le menu de configuration des textures et activez simplement celle qui est utilisée par le mot **SURF**. Blender offre la possibilité de lier une texture à plusieurs matériaux. Evidemment, si la texture est modifiée par la suite, cela induira une modification du résultat de tous les matériaux auxquels elle est rattachée. Il est tout de même possible de rendre une texture indépendante et par conséquent liée à un matériau unique afin de permettre des modifications. Vous pouvez en effet remarquer que dans la barre d'icônes, juste après le nom de la texture se trouve un bouton portant le numéro **2**. Il indique que la texture est liée à deux matériaux. En cliquant sur ce dernier, la texture sera scindée et appliquée uniquement au matériau de l'objet actif.

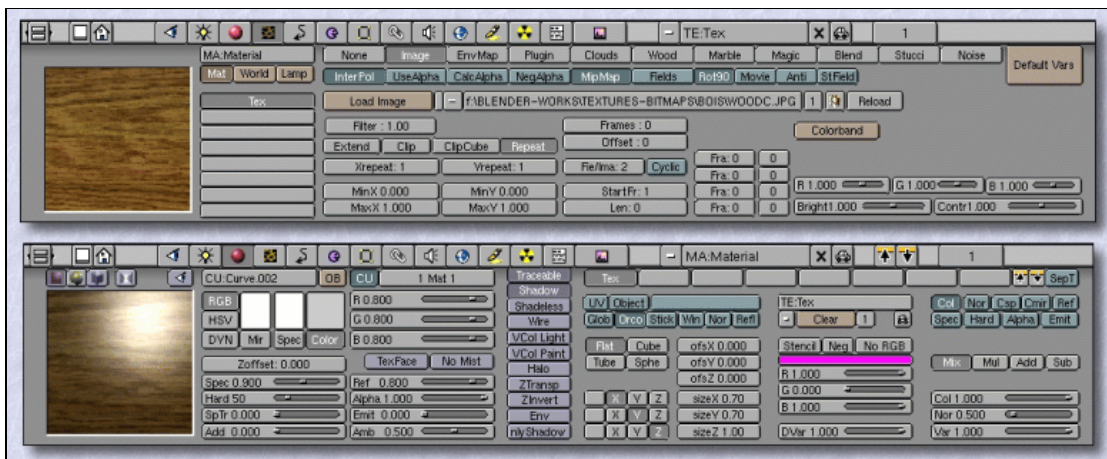
Configurez enfin les variables suivantes dans le menu du matériau:

Spec: 0,9 ; Hard: 50 ; Amb: 0,5
Material Color: R, G et B: 1
Texture Color: R: 0 G: 1,6 ; B: 0,24

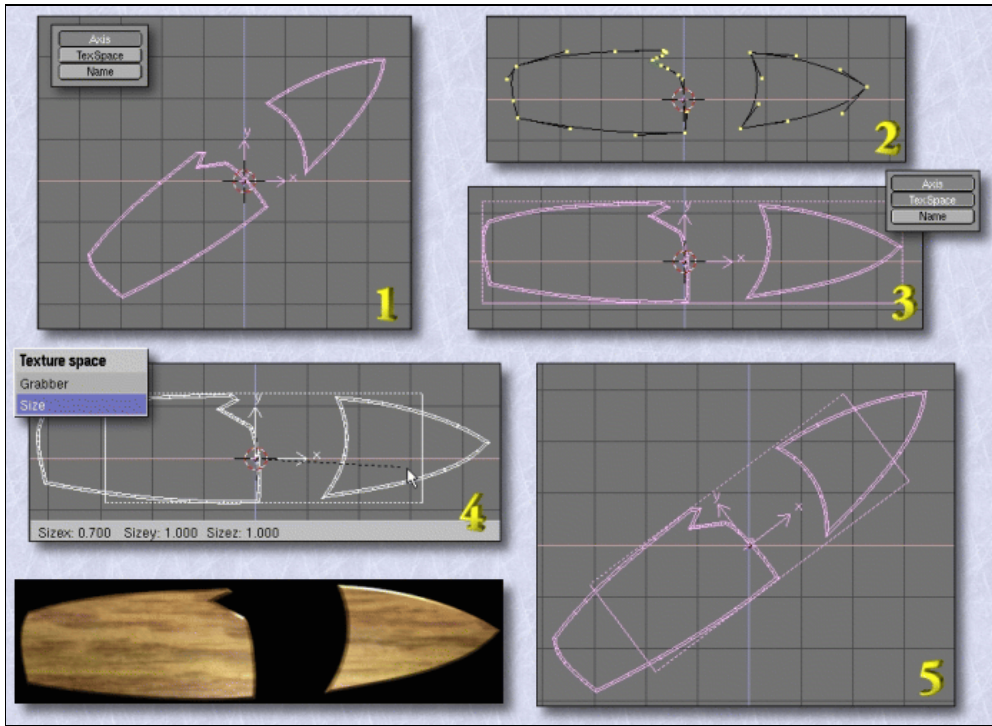
Enfin, activez le surf. Dans le menu de configuration de la texture, créez–en une nouvelle et activez le bouton **Image**. Cliquez sur le bouton **Load Image** et charger une image présentant une texture de bois. Activez le bouton **Rot90**.

Dans le menu du matériau, configurez les variables suivantes: **Spec: 0,9 ; Hard: 40 ; SizeX et Y: 0,7**

La **figure** ci–dessous représente les menus du matériau et de la texture appliqués au surf. Les fibres du bois ne sont actuellement pas dans l'axe du surf. Pour y remédier, dans le menu de l'objet, activez le bouton **Axis** afin que l'axe du surf soit visible dans les vues. Veillez à ce que le curseur 3D soit centré sur le point de pivot du surf (**Shift S et Curs→Sel**). Dans la barre d'icônes de la vue de face, activez celle qui représente le curseur 3D. Editez le surf et activez tous les segments de contrôle avec la touche **A**. Dans la vue de face, pressez la touche **R** et faites tourner la sélection de **37 degrés** dans le sens horaire. Validez et quittez l'édition. Dans le menu d'édition de l'objet, activez le bouton **TexSpace**. Vous pouvez voir qu'un cadre en pointillé matérialisant la taille et la position de la texture englobe le surf.



Dans la vue de face, pressez la touche **T** et cliquez sur **Size**. Passez la taille de la texture à **0,7** uniquement sur **X**. Pour cela, déplacez le pointeur de la souris horizontalement et cliquez sur le bouton du milieu de la souris pour n'autoriser le changement d'échelle que sur cet axe. Le matériau étant parfaitement positionné, il ne reste plus qu'à faire tourner le surf de **37 degrés** dans le sens anti–horaire afin de le replacer comme à l'origine. La **figure** ci–dessous montre la mise en place du matériau pas à pas.



Il nous reste enfin à ajouter quelques sources de lumière à la scène. Pour cela, dans la vue de dessus, pressez la barre d'espace et créez une lampe en cliquant sur **ADD**→**Lamp**. Pressez la touche **N** et saisissez les variables suivantes:

LocX: -11 ; LocY: -10,2 ; LocZ: 6,8 ; RotX: 64,2 ; RotY: 18,6 ; RotZ: -56,6

Ouvrez le menu de configuration des sources de lumière via l'icône qui représente une lampe. Activez le bouton **Hemi** pour que la lampe soit de type hémisphérique.

Créez une seconde source lumineuse et configurez-la comme suit:

LocX: 3,14 ; LocY: -0,13 ; LocZ: 6,8 ; RotX, Y et Z: 0

Dans le menu de configuration de la lampe:

Energy: 2 ; Color: R et G: 1 ; B: 0

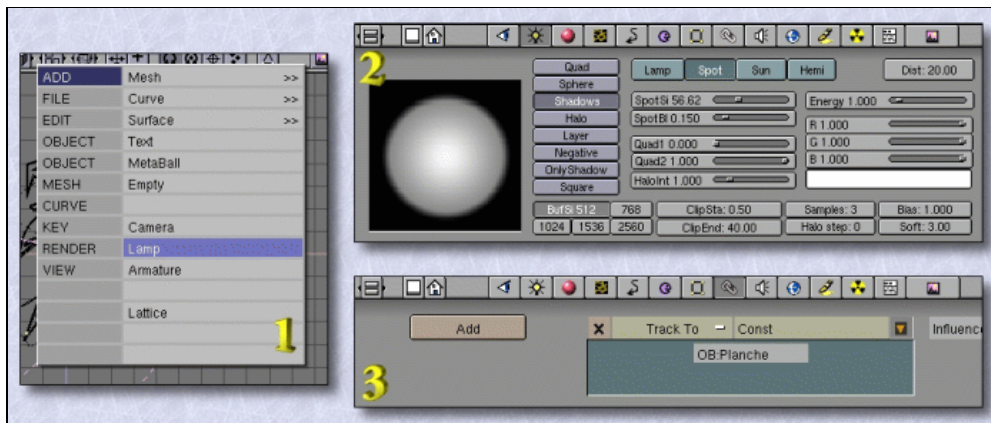
Enfin, créez une troisième lampe et placez-la sur les coordonnées suivantes:

LocX: 3,2 ; LocY: -10 ; LocZ: -0,5

Activez le bouton **Spot** et passez la variable **SpotSi** à 56.

Ouvrez le menu de configuration des contraintes via l'icône qui représente deux maillons de chaîne.

Nous allons orienter le spot vers le groupe d'objets qui forme le logo en déclarant la planche de surf comme cible. Pour cela, cliquez sur le bouton **ADD**. Par défaut, L'option active par défaut (**Track to**) est celle dont nous avons justement besoin. Cliquez dans le champ vide et saisissez le nom donné par défaut à la planche. Vous trouverez ce nom dans la barre d'icônes en activant cette dernière. Veillez à ce que le spot soit activé avant de saisir le nom de la planche. La **figureci**–dessous décrit la mise en place de cette dernière lampe.



Enfin, placez la caméra sur les coordonnées suivantes:

LocX: 0 ; LocY: -13,1 ; LocZ: 0 ; RotX: 90 ; RotY et Z: 0

Il ne vous reste plus qu'à lancer un rendu en pressant la touche **F12** ou en cliquant sur le bouton **RENDER** dans le menu de configuration de la scène. Pressez la touche **F3** pour sauver votre image. La **figure** qui suit représente un rendu de la scène que nous venons de réaliser. Le fond est obtenu en appliquant une texture à l'environnement.

