

# TUTORIEL PACEMAKER

- par Giuliani -

Ce tuto a pour but de vous apprendre à maîtriser les bases de Pacemaker. Il vous permettra juste de réaliser des animations simplistes.

**A SAVOIR : dans ce tutorial un Joint ou un bone = un os, une articulation.**

## Les commandes :

Les 3 boutons de la souris sont nécessaires dans Pacemaker :

### Déplacement de la caméra :

Clic GAUCHE = ROTATION de la caméra autour du modèle (ou du bone sélectionné)

Clic Droit = ZOOM

Clic Molette = DEPLACEMENTS LATERAUX

Garder à l'œil cette boîte de dialogue, elle permet de basculer de la caméra (1<sup>er</sup> bouton) aux déplacements de bones



La petite subtilité de Pacemaker, c'est le déplacement des bones, chaque AXE du curseur correspond à un bouton de la souris

### Déplacement des bones :

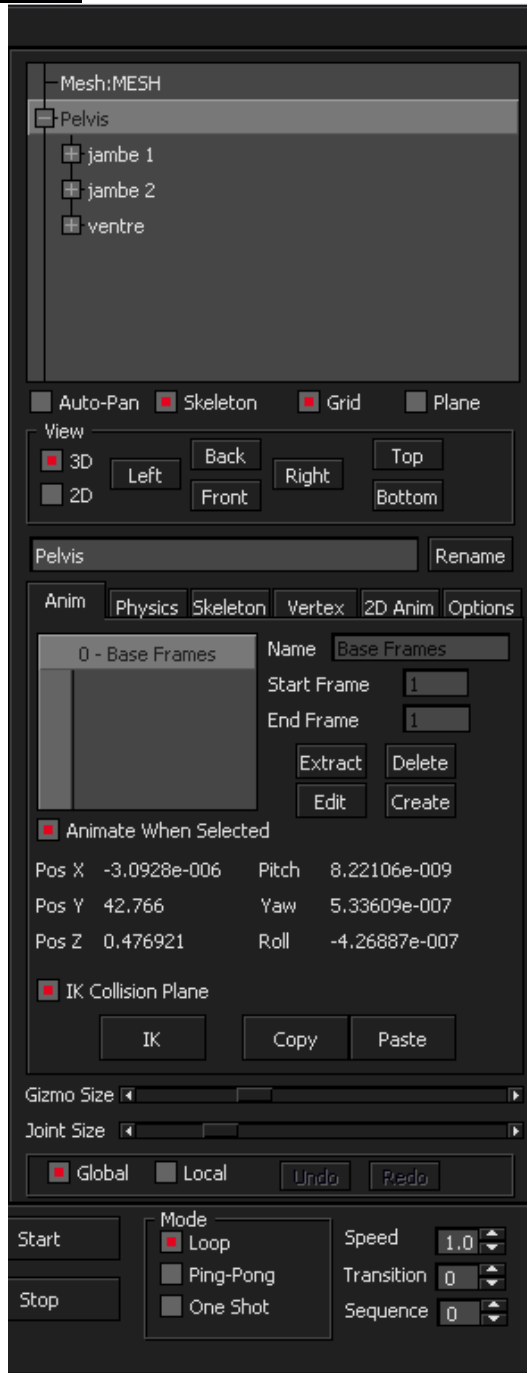
Clic GAUCHE = Axe X donc sur l'horizontal (de gauche à droite)

Clic Droit = Axe Y donc vertical (de haut en bas)

Clic Molette = Axe Z donc en profondeur (de l'avant vers l'arrière)

**Il faut laisser LE DOIGT APPUYE sur un des boutons et toujours bouger la souris DE DROITE A GAUCHE (QUELQUE SOIT L'AXE)**

## Interface :



Contrôle des bones, à partir du nom et de leur hiérarchie

**Auto pan** activé remplace automatiquement la caméra en face du bone sélectionné  
**Skeleton** vous permet d'afficher ou de masquer la structure du squelette (mais ne masque pas les bones)

**Grid** affiche la grille au sol

**Plane** affiche un sol

**3D** active la caméra libre

**2D** bloque la caméra sur un plan fixe

Les autres boutons permettent de jouer avec les différentes vues (utiles en 2D)

Pacemaker regroupe les options dans différents onglets :

**Anim, Physics, Skeleton, Vertex, 2D Anim, et Options**

Je ne les traiterai pas tous dans ce tuto, j'irai droit à l'essentiel...

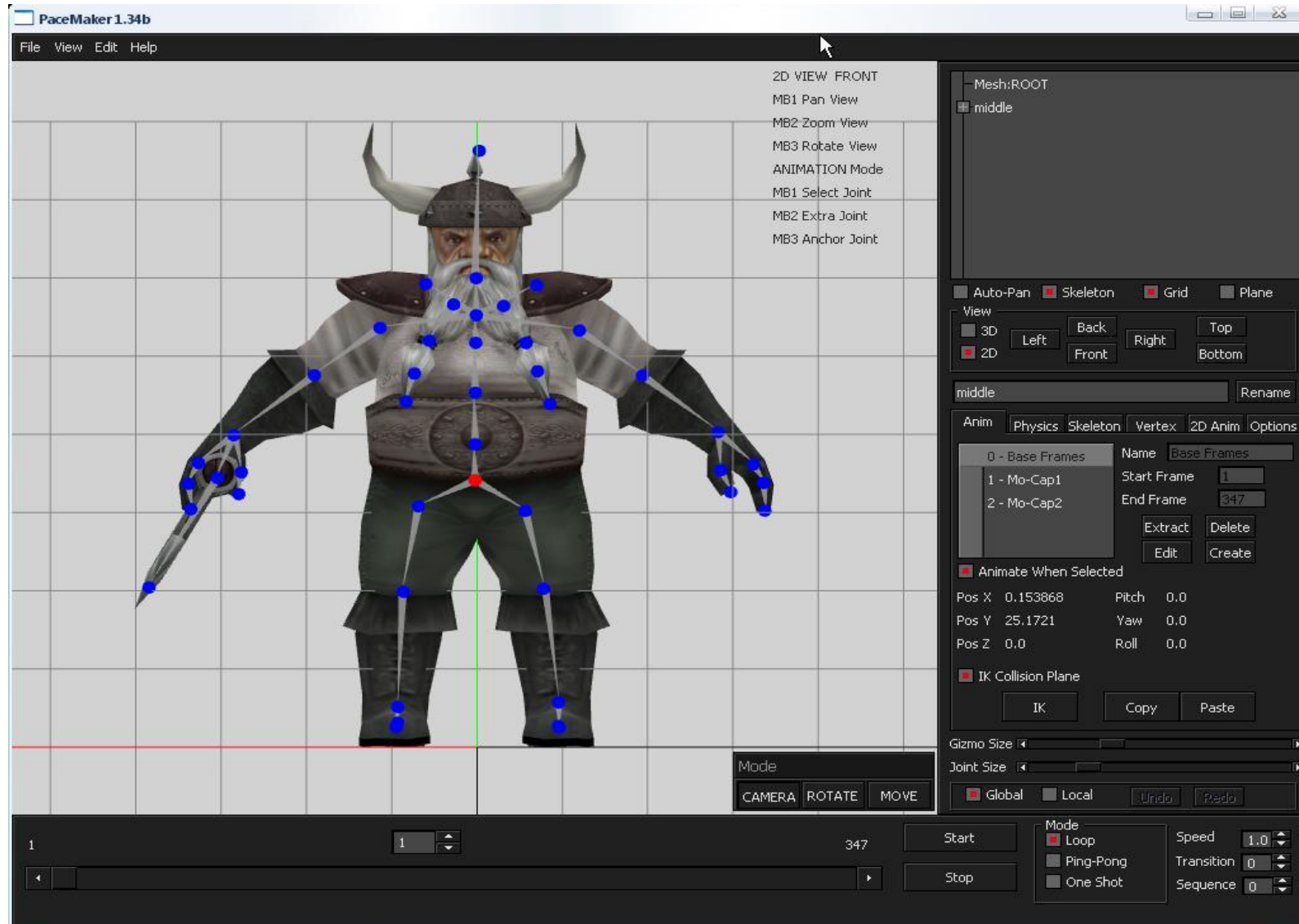
Ces fonctions appartiennent à l'onglet **ANIM**, on y reviendra plus en détail dans le tuto

## 1ère possibilité : Mesh avec Squelette

En cliquant sur **FILE**, puis **OPEN** on peut commencer par charger un mesh en **.b3d** (squelette fourni) ou en **.X** et **.3DS**

Par la suite, on pourra également charger un squelette prédéfini en cliquant sur **LOAD SKELETON** (format **.SKL** propre à Pacemaker)

Et enfin une animation préexistante (de marche ou de course par exemple) en cliquant sur **LOAD SEQUENCE** (format **.SEQ** propre à Pacemaker)



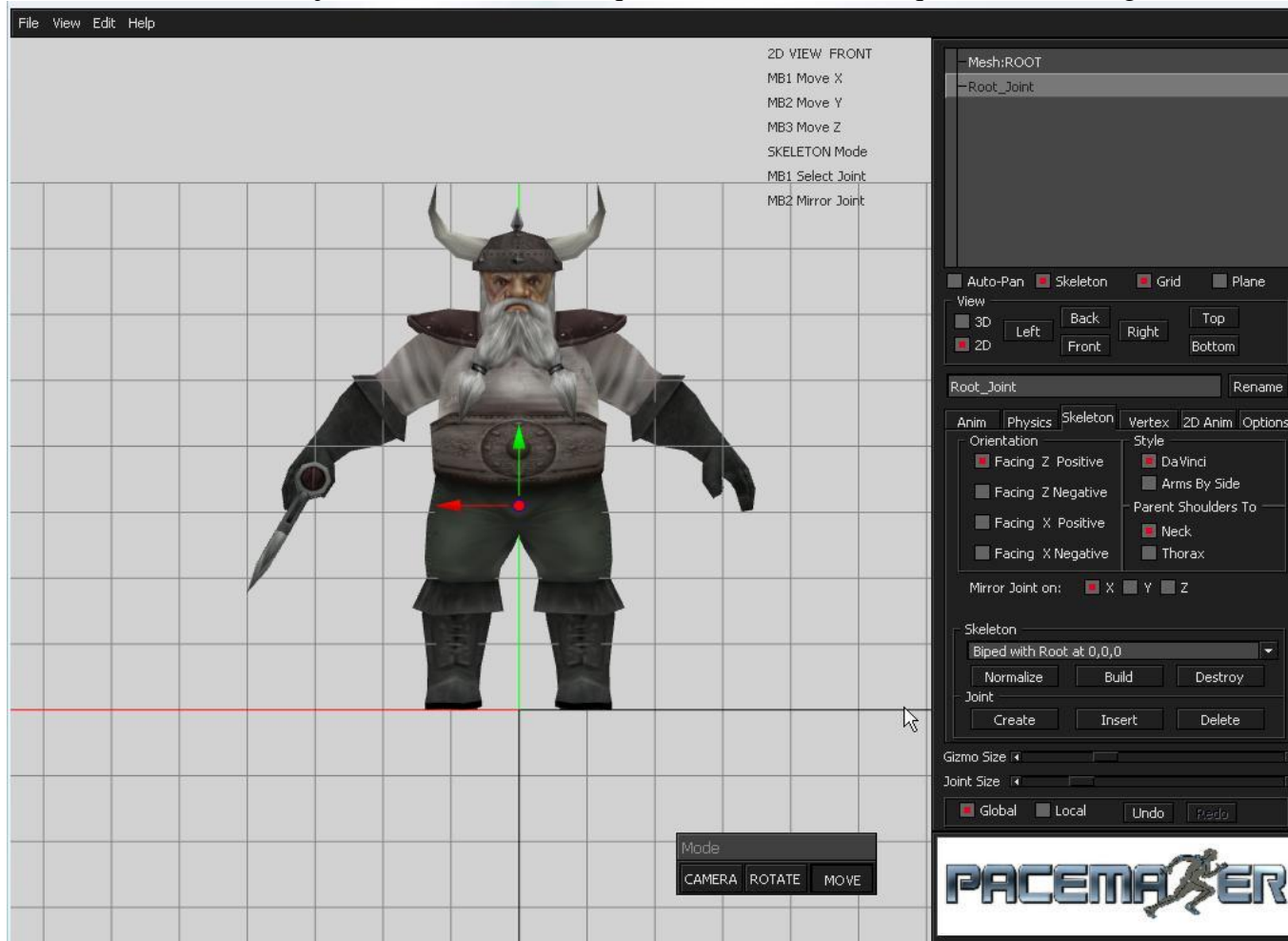
## 2<sup>nd</sup> possibilité : créer un squelette

pour ce faire, on clique sur l'onglet **Skeleton**, **seul cet onglet permet de créer OU de modifier un squelette** (si vous modifiez un bone en étant dans l'onglet anim, le changement ne sera pas pris en compte et il faudra tout refaire)

Commencez avec la vue de face (front) en **2D** :

Dans **JOINT** (= bone) vous cliquez sur **Create**, une boule bleue apparaît au sol, dans la fenêtre de dialogue vous cliquez sur **MOVE**, maintenant vous maintenez le **CLIC DROIT ENFONCE**, l'axe **Y devient donc jaune**, et vous amenez le 1<sup>er</sup> bone au niveau du bassin, vous cliquez sur **rename** et vous l'appellerez **PELVIS** (pour RC).

A partir de ce bone, vous construisez les autres, il suffit de cliquer sur **Create**, pour créer un nouveau bone. Les bones suivants serviront à créer la colonne vertébrale. Pour faire les jambes ensuite, vous cliquez sur le bone **Pelvis** (qui deviendra rouge) et vous recliquez sur **Create** pour refaire chaque jambe.



**Gizmo Size** permet de modifier la taille du curseur

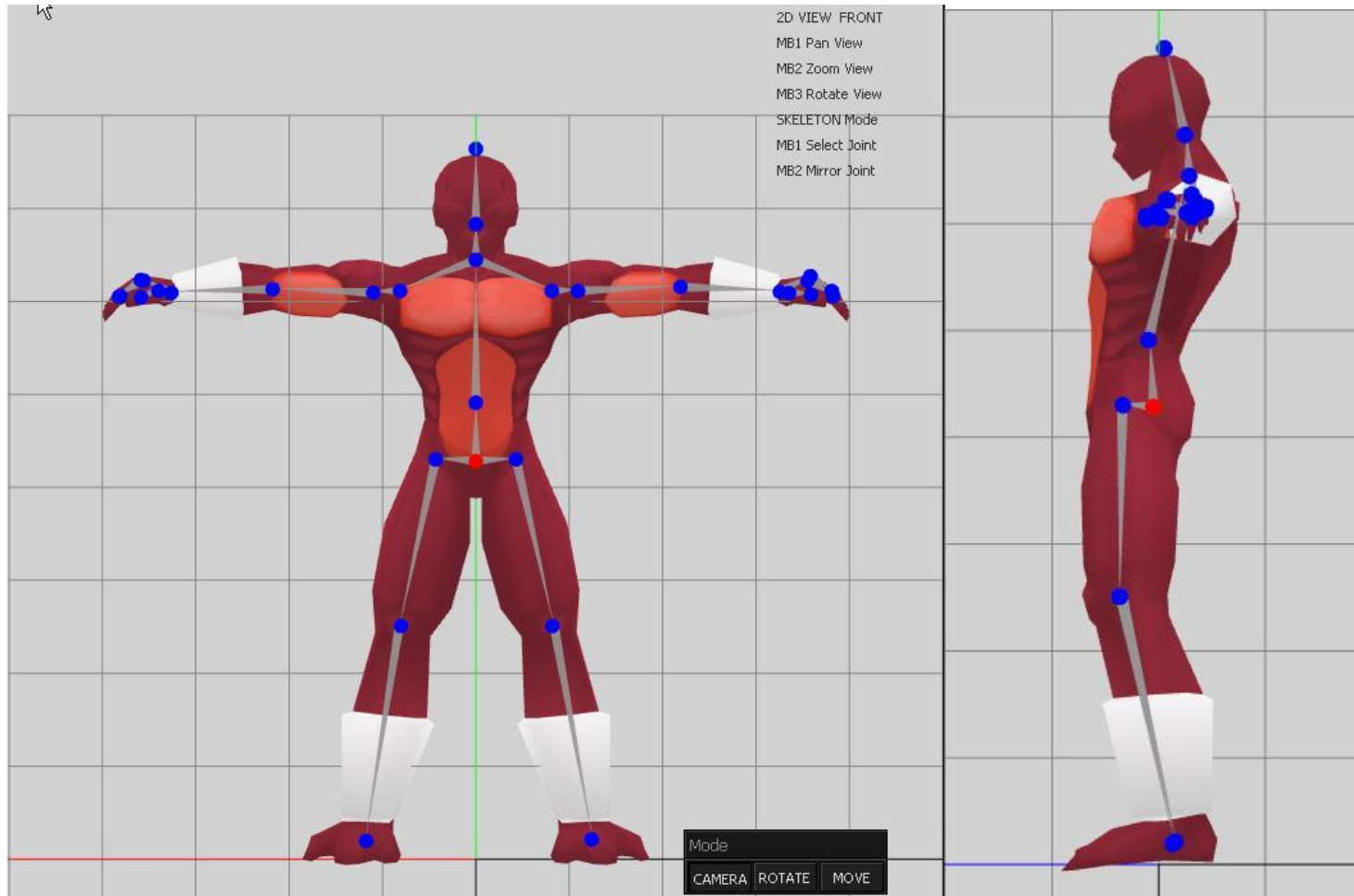
**Joint Size** permet de modifier la taille des Joints/bones

Vous travaillez d'abord avec la vue de face en 2D pour concevoir le squelette ensuite vous passez sur le vue de gauche et de droite, afin de positionner correctement chaque bone

Rappel : Position des bones

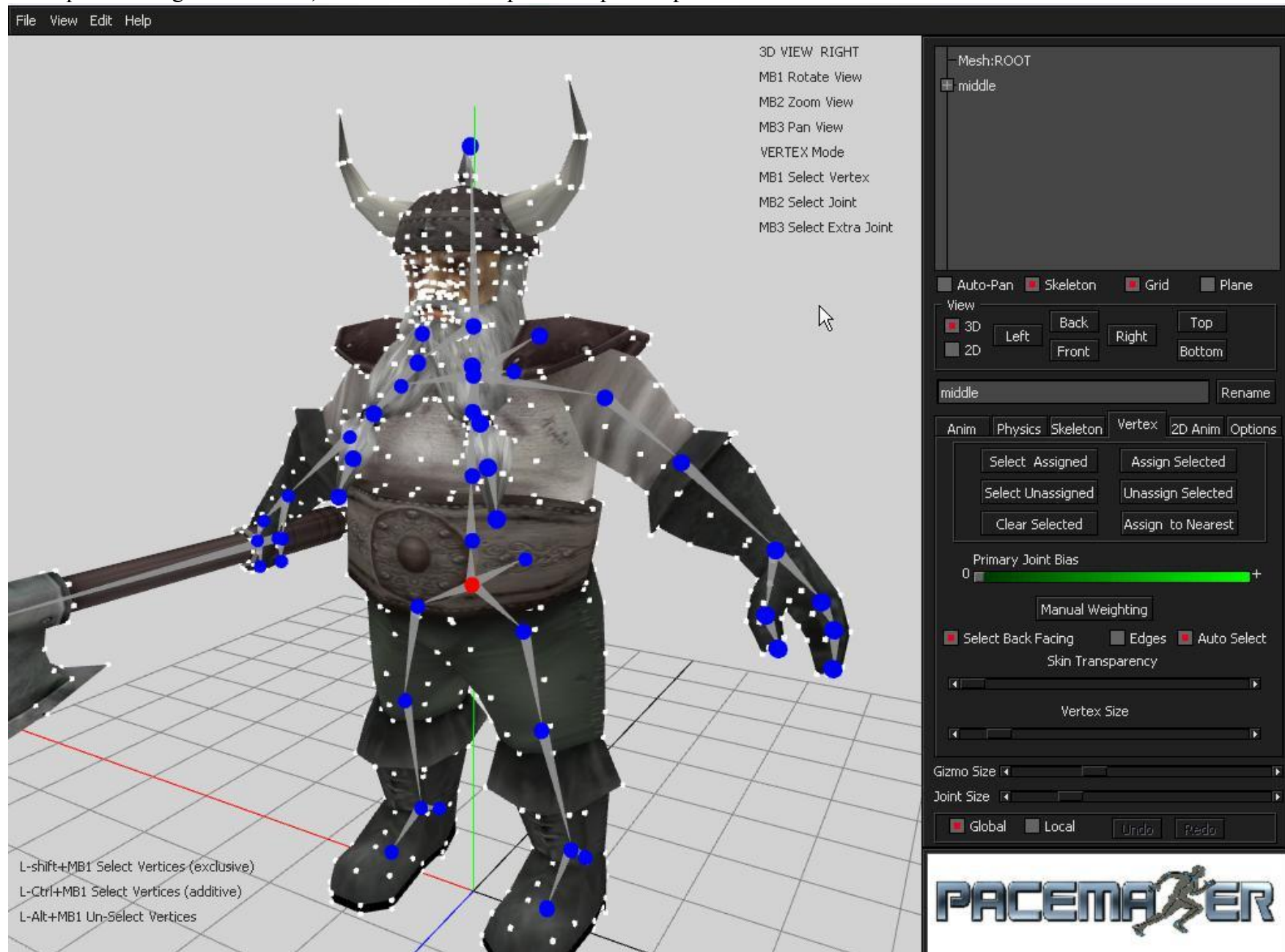
Clic sur 1 des boutons de la souris (1 des 3 AXES) + mouvement gauche-droite

A titre d'exemple sur un de mes persos en construction, ça donne ça :

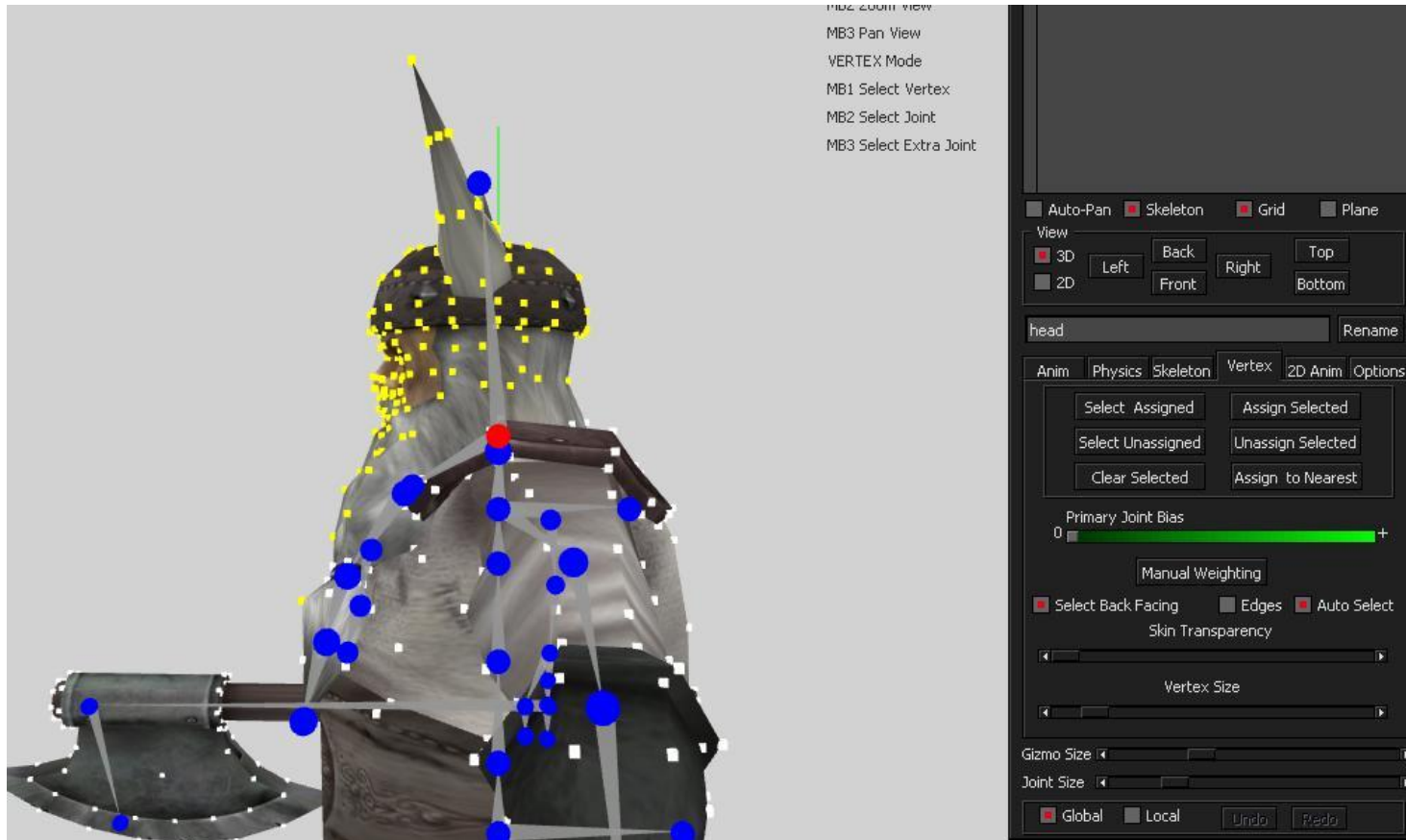


## A. Attacher le squelette au Mesh :

On clique sur l'onglet **VERTEX**, les sommets sont représentés par des points blancs.



Il s'agit maintenant de sélectionner un bone auquel on attachera une partie du mesh, on commence avec le bone à la base du cou.  
 \_ **Clic DROIT** pour le sélectionner sur le bone (il devient rouge)  
 \_ En maintenant **CTRL enfoncé** sélectionnez tous les vertex de la tête (les vertex sélectionnés deviennent jaunes)  
 \_ Contrôlez avec la vue 3D, ensuite cliquez sur **ASSIGN SELECTED**, tous les vertex deviennent verts, ils sont attachés au mesh  
 Je n'approfondis par faute de temps mais faites en de même pour les autres parties du corps.



Attention à ne pas confondre les différentes possibilités ! Voir ci dessous

**Manual Weighting** sera expliqué à la fin du tuto.  
**Select Back Facing** permet de sélectionner les vertex non visibles.  
**Edges** fait apparaître les arêtes.  
**Skin Transparency** modifie l'opacité du mesh  
**Vertex Size** modifie la taille des sommets

**Options :**

- Select ASSIGNED** = on doit d'abord cliquer sur un bone, cette fonction affiche les vertex attachés au bone en question
- Select UNASSIGNED** = affiche tous les vertex non attachés au bone sélectionné
- Clear SELECTED** = annule l'affichage des vertex

- ASSIGN SELECTED** = Attache les vertex au bone sélectionné
- UNASSIGN SELECTED** = Retire les vertex du bone sélectionné
- ASSIGN TO NEAREST** = attache les vertex au bone le plus proche

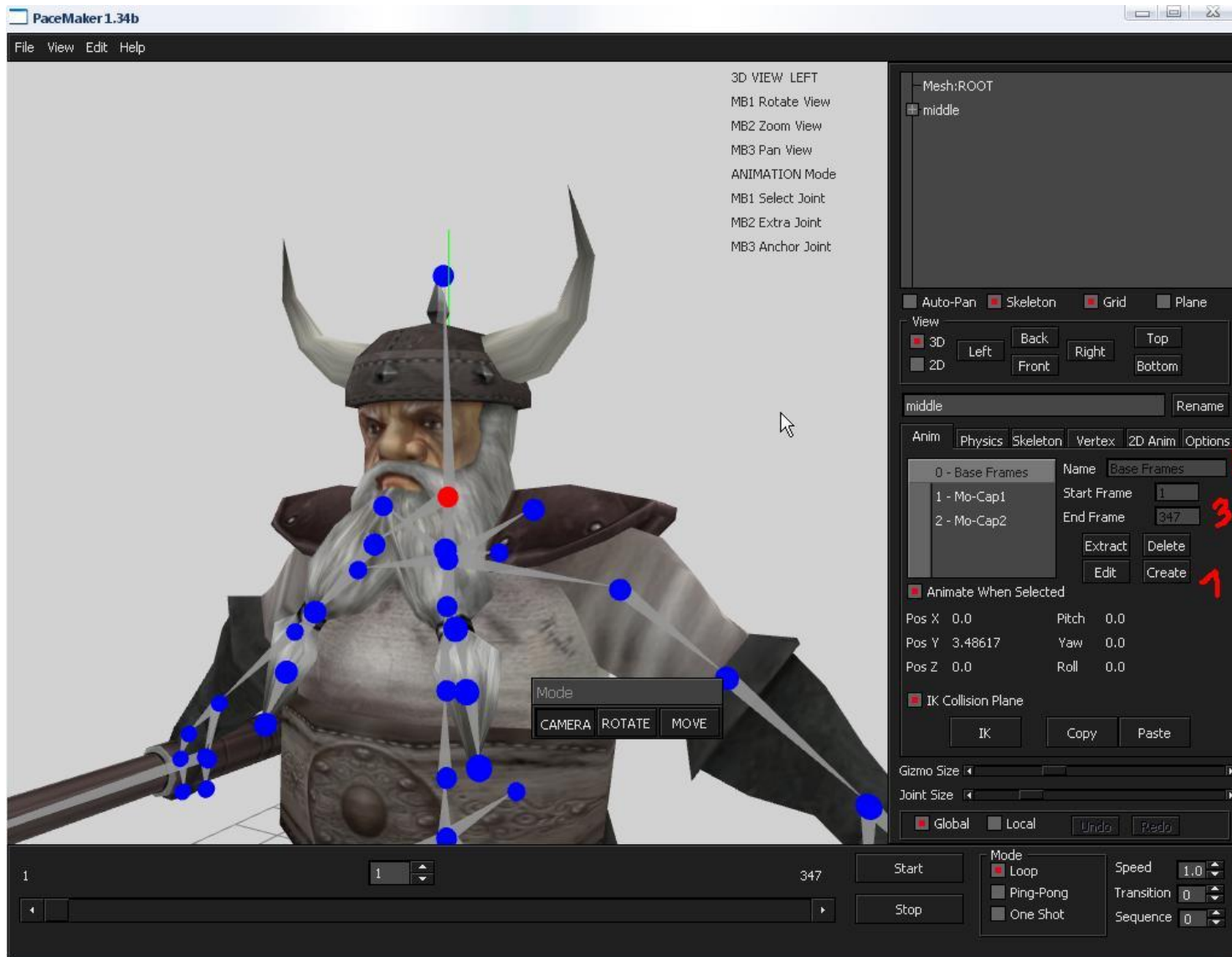
## B. Animation basique :

On clique sur l'onglet **ANIM**

**On procède en 2 étapes :**

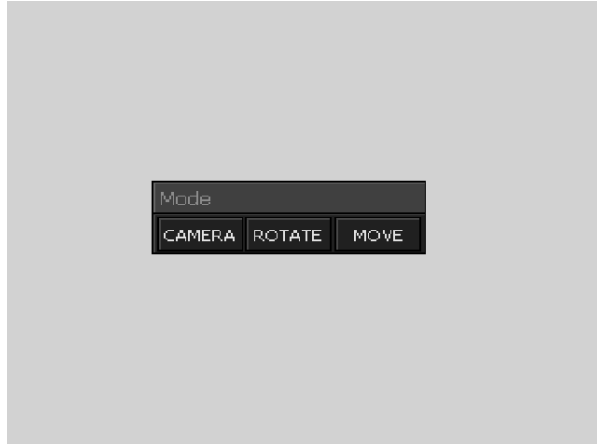
D'abord on crée une nouvelle entrée à droite on clique sur **CREATE**

On nomme ensuite l'animation dans la case 2 **Name** (ex : test) et on lui colle **20 frames** dans la case 3 **N° of frames** et on clique sur **OK** qui est apparu à la place de create. L'enregistreur est prêt, on va pouvoir mettre en place l'anim'.

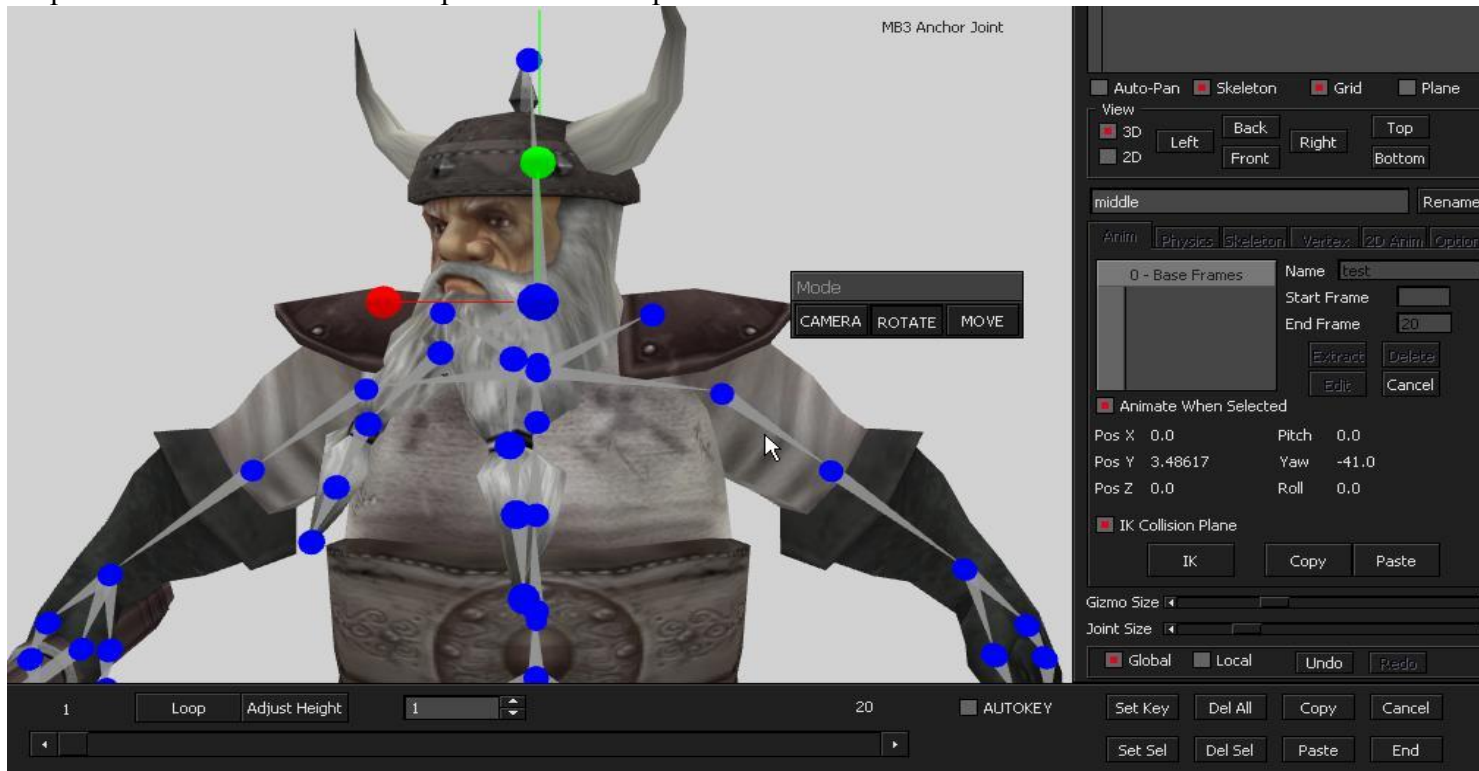




Ensuite il va falloir jongler avec les fonctions de la boîte de dialogue, Pensez à bien cliquer sur **CAMERA** pour effectuer des rotations autour du model (sinon vous risquez de déplacer un bone malencontreusement) !



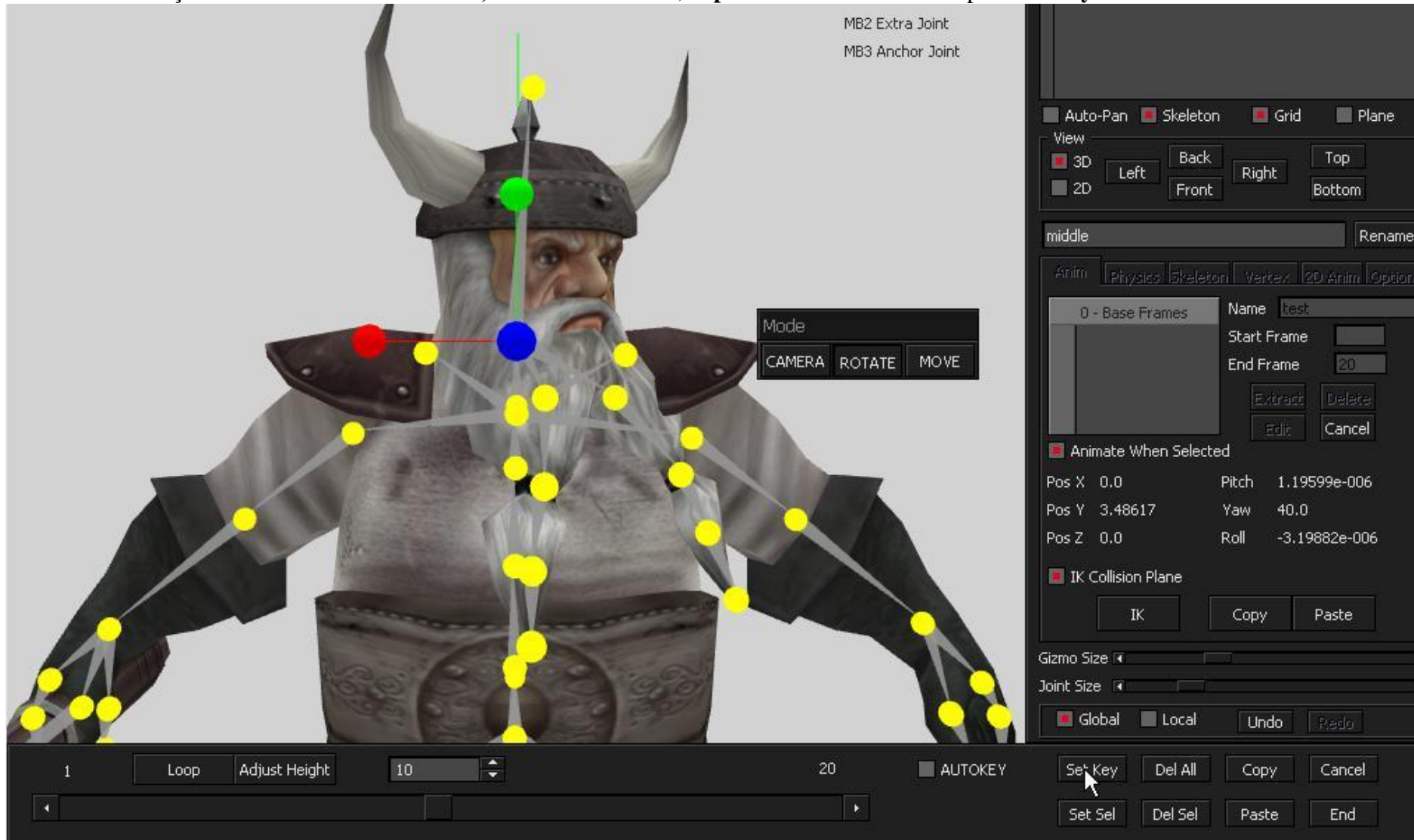
Donc le bone sélectionné est en rouge, on va tourner la tête du perso vers la gauche, pour cela on clique sur **ROTATE** dans la boîte de dialogue, on maintient le **clic droit enfoncé** (Axe Y) et **on se déplace vers la gauche** avec la souris. Maintenant on enregistre cette position en cliquant sur **Set Key** (en bas a droite). La fonction **Set Key** permet de sauvegarder une frame (une étape de l'anim') on peut bien évidemment revenir plus tard dessus pour améliorer l'animation.



Une fois le **Set Key** réalisé les bones deviennent jaunes, ça signifie que la position a été sauvegardée.

On avance le curseur de la **barre de temps** (en bas) jusqu'au **frame 10**.

Là de la même façon on lui tourne la tête a droite, **Clic droit enfoncé, déplacement vers la droite** puis **Set Key**.



Maintenant on file au bout de la barre de temps jusqu'au **frame 20**, et on clique sur **LOOP** (au dessus de la barre).

**Loop** permet de faire une boucle avec la toute 1ère animation du **Frame 1**, autrement dit, lorsque vous cliquez dessus, il colle la fin de l'anim avec le début, de façon à ce que la boucle soit propre.

**NOTEZ la petite fonction UNDO qui vous permettra de revenir en arrière ! (En bas a droite de Global - Local)**

Cliquez sur **END**, réglez la vitesse, tout à droite, **SPEED : 1.0**, passez à **0.3** par exemple, puis cliquez sur **START**.

Pacemaker devrait vous rejouer cette animation simpliste. Vous pouvez sauvegarder le model (tout sera sauvegardé, mesh, squelette et animation) en cliquant Sur **FILE** puis **SAVE**, il sauvegardera direct en **.b3d** (prêt à importer dans RC).

Vous pouvez également sauvegarder uniquement le squelette pour le réajuster sur un autre mesh plus tard, en cliquant sur **FILE, SAVE SKELETON**

Ou vous pouvez également uniquement sauvegarder cette animation, que vous pourrez recalculer sur le même squelette sur un autre model en cliquant sur **File, SAVE SEQUENCE**

### C. Dernière subtilité : Poids des bones

Dans l'onglet **VERTEX**, la fonction **MANUAL WEIGHTING** permet de gérer l'influence du bone sur le mesh, indispensable pour les articulations qui demandent des mouvements plus amples, épaules, genou etc....

On sélectionne le bone de l'épaule par exemple **clik droit et** on sélectionne un **second bone** dont dépendra l'animation (la clavicule par exemple, révisez votre anatomie^^), on clique sur la molette pour le sélectionner, **le 2<sup>nd</sup> bone devient rose**.

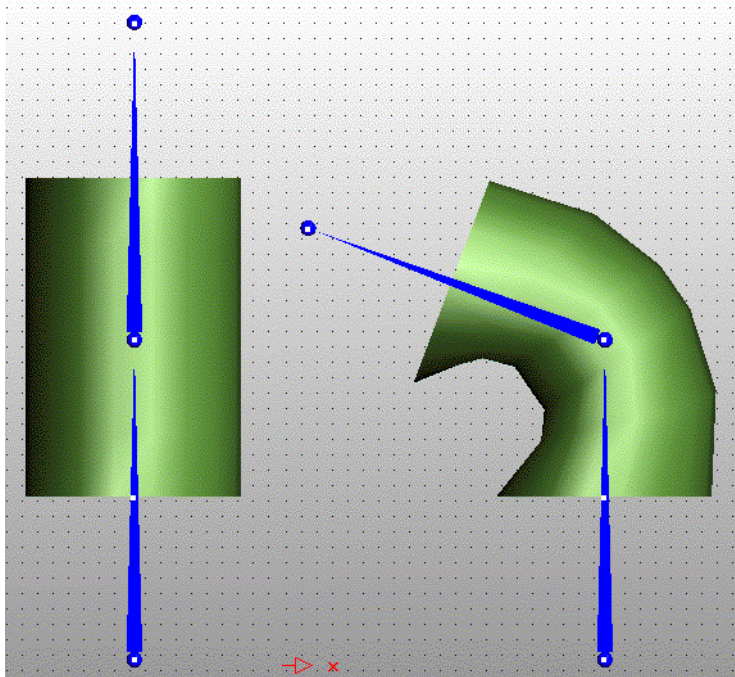
On clique sur **manual Weighting**, une fenêtre apparaît



On ne s'intéresse qu'aux 2 premières lignes :

- \_ La 1<sup>er</sup> ligne correspond au 1<sup>er</sup> bone sélectionné en rouge
- \_ La 2<sup>nd</sup>e ligne au 2<sup>nd</sup> bone en rose

On ne choisira que **quelques vertex sur le haut du bras**, par exemple on fixera une **dépendance à 80 pour le 1<sup>er</sup> bone** (1<sup>er</sup>e ligne) et **20 pour le second**. Cliquez ensuite sur **ASSIGN**, les vertex qui subiront les 2 influences deviennent soit **plus foncés**, soit **plus clair**, en fonction de leur dépendance.

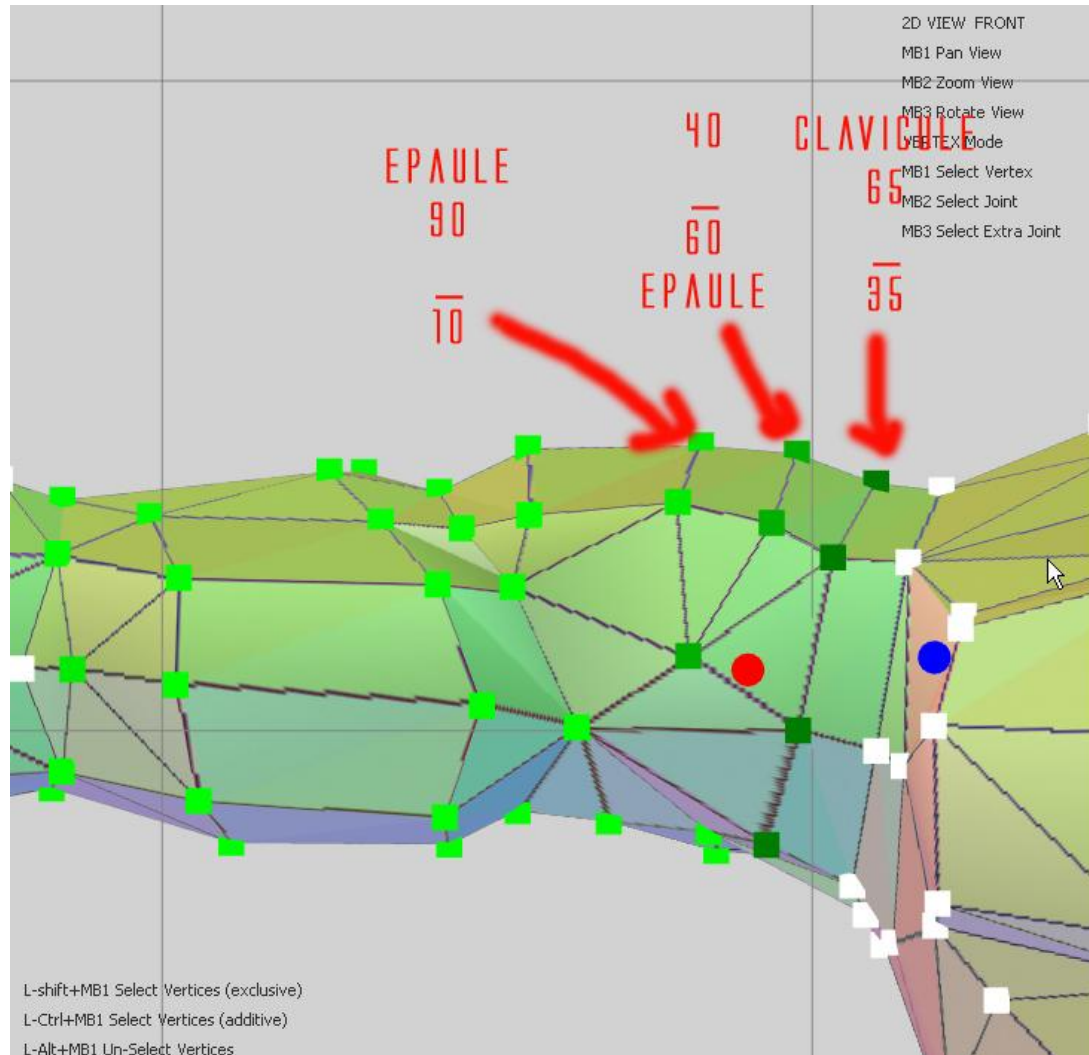


Le but c'est d'obtenir une animation « plus ronde » et moins carré sur les angles, lorsqu'elle se plie.

Je n'aurai pas le temps de tout détailler, ça prendrait des plombes....

Mais vous serez vite fixés, apprenez d'abord à maîtriser les bases, et 2-3 essais sur la fonction **manual weighting** vous permettront de mieux saisir l'importance de cette fonction. ^^

A titre d'exemple je procède de cette façon, sur 2 bones Epaule et Clavicule :



C'est concis, mais par manque de temps c'est tout ce que je peux vous fournir pour le moment, tâtonnez et faites-en de même pour tout le model. En espérant que ça vous aide, n'hésitez pas à me contacter par mail ou par PM sur le forum de RC France.