

TP Rig et Animation d'une balle Blender 2.81a (7h00)

I - Rig

1- Téléchargez le fichier blend

2- Ajoutez une armature single bone

- Ajoutez une Armature -> Single bone avec **Shift + a**



3- Création du bone *def_ctrl_rotation*

- Dans l'onglet armature **Viewport Display** cochez **In front**
- Passez en mode édition et déplacez ce premier bone d'une valeur unit de 1
- Le nommer **def_ctrl_rotation**

4- Création du bone de contrôle *ctrl_root*

- Sélectionnez la base du bone précédent et faire un snap avec : **Shift + s -> Cursor to selected**
- Ajoutez un nouveau bone avec : **Shift + a** (add)
- Déplacez son extrémité d'une valeur de 1



- En individual origin **Raccourci** ; faire une rotation de 90° de ce bone
- Nommez ce bone **ctrl_root**

- Afficher les noms de bones : Dans l'onglet armature **Viewport Display** puis cochez **Names**

5- Ajoutez un bone *ctrl_stretch_top*

- Ajoutez un bone dont on déplacera son extrémité de 0.5 vers le bas
- Le nommer *ctrl_stretch_top*
- Parentez *ctrl_stretch_top* au bone *ctrl_root*
Pour ce faire Sélectionnez *ctrl_sretch_top* puis avec shift sélectionnez *ctrl_root* puis faire un **Ctrl + p -> Keep Offset**

Ne pas oublier d'enregistrer votre fichier
vosre_nom_prenom_balle.blend

6- Ajoutez un bone *ctrl_stretch_bottom*

- Replacer le curseur au centre avec **Shift + s > Cursor to World Origin**
- Sélectionnez le bone *ctrl_stretch_top* et le dupliquer avec **Shift + d**
- Echap ou RMB pour annuler son déplacement dans le viewport
- Puis le déplacer sur le curseur avec le snap **Shift + s > Selection to cursor**
- Augmentez son échelle de 4 unit
- Le nommer *ctrl_stretch_bottom*

7- Parentage de *def_ctrl_rotation* à *ctrl_stretch_bottom* puis à *ctrl_root*

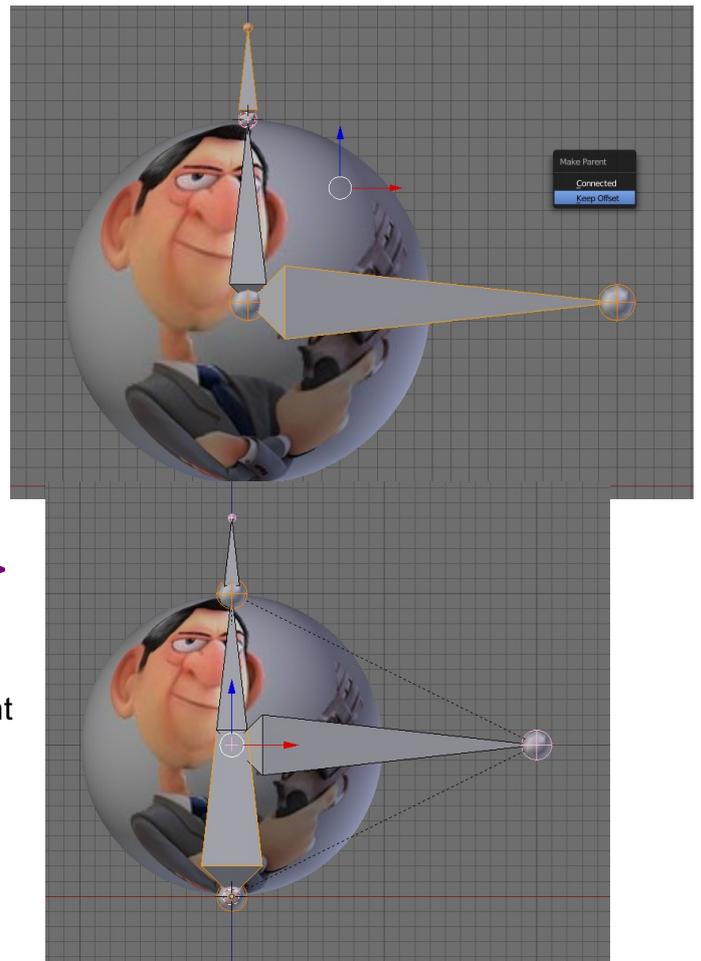
- Avec la méthode **Keep offset** (écrite plus haut)
- . parentez *def_ctrl_rotation* à *ctrl_stretch_bottom*
- . parentez *ctrl_stretch_bottom* à *ctrl_root*

8- Ajoutez un bone *mch_track*

- Placer le curseur au centre de la balle avec **Shift + s > Cursor to selection**
- Sélectionnez le bone *ctrl_stretch_top* et le dupliquer avec **Shift + d**
- Echap ou RMB pour annuler son déplacement dans le viewport
- Puis le déplacer sur le curseur avec le snap **Shift + s > Selection to cursor**
- Le nommer *mch_track*
- Parentez en **Keep offcet** *mch_track* au bone *ctrl_stretch_bottom*

8- deform

- Sélectionnez *mch_track*, *ctrl_stretch_top*, *ctrl_stretch_bottom* et *ctrl_root* puis faire un **Shift + w > Deform > puis dans le panneau en bas à gauche choisir > Disable**



9- Ajoutez la contrainte (Stretch to) au bone *ctrl_stretch_bottom*

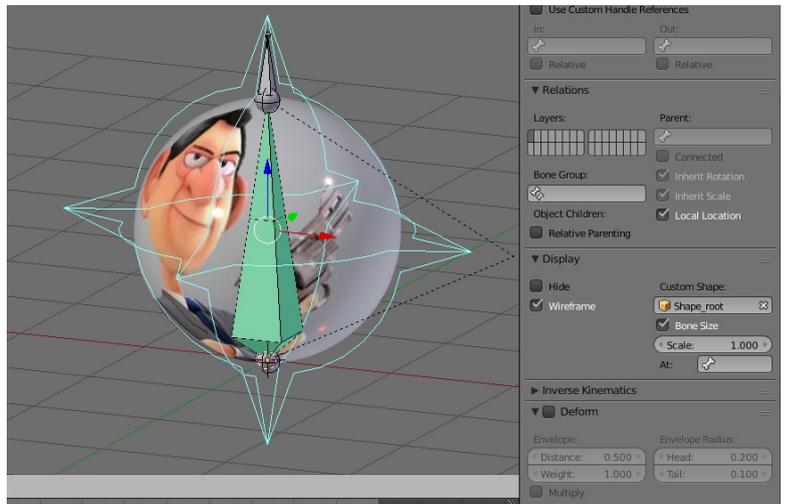
- En pose mode **Ctrl + Tab** Sélectionnez le bone *ctrl_stretch_top* puis avec **Shift** le bone *ctrl_stretch_bottom* puis avec **Ctrl + Shift + c** ajoutez la contrainte **Stretch to**

11- Ajoutez les customs shapes (*Shape_root, ...*)

- Sélectionnez le bone *ctrl_root* puis lui ajoutez un custom shape comme ci contre

Attention ne pas oublier de cocher Wireframe

Faire de même avec les autres contrôleurs

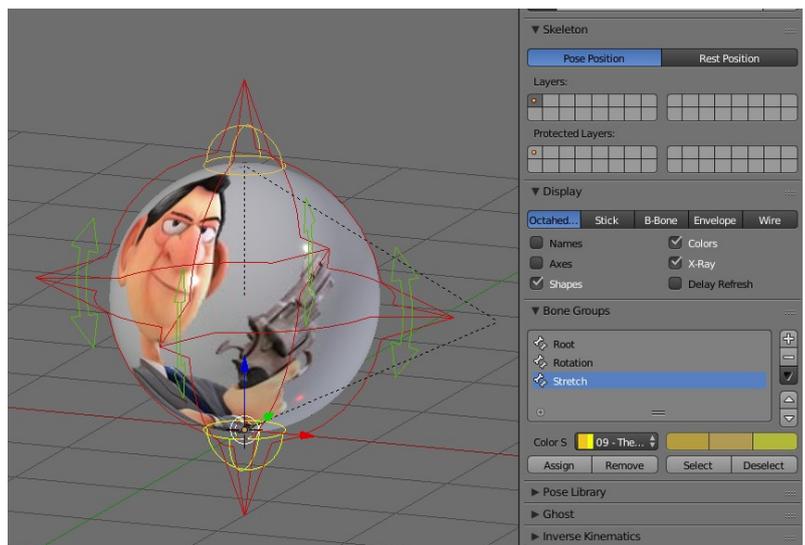


Placez le bone *mch_track* dans le calque 2 avec **m** (move)

13- Ajoutez des groupes de couleurs

- Ajoutez 3 Groupes :
 Root (rouge)
 Rotation (vert)
 Stretch (jaune)

Assignez à chaque bones le groupe approprié



12- Bloquez location, rotation, scale par bone

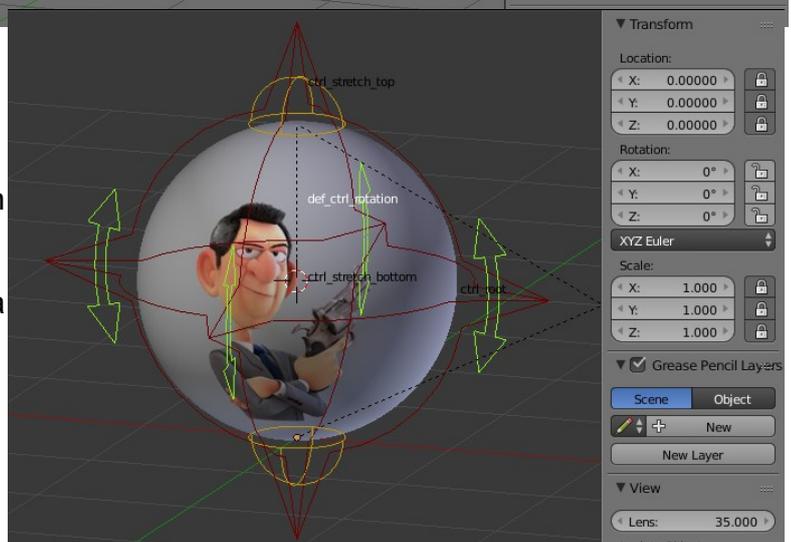
a. Bone de rotation

Sélectionnez le bone de contrôle rotation (vert) *def_ctrl_rotation*

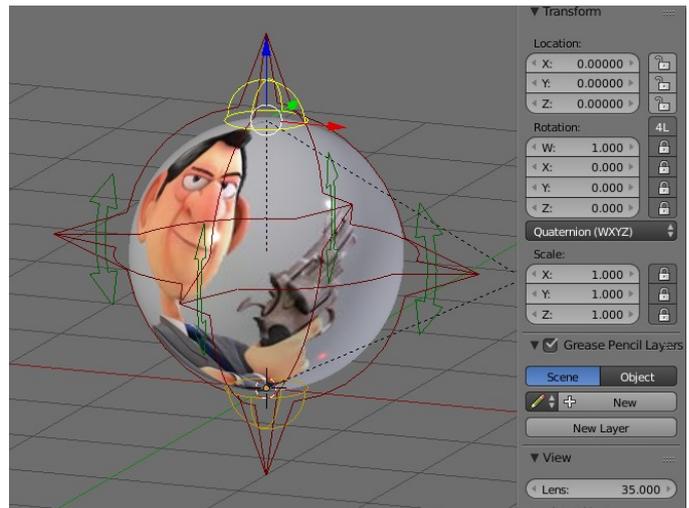
Bloquez les axes (cadenas) x, y, z sur la Location et le Scale

Attention Choisir de se mettre en XYZ Euler

b. Bones de stretch



Pour les deux contrôleurs de stretch (jaune)
 Bloquez les axes x,y,z sur la **Rotation** et le **Scale**



10- Générer un « skin » ou parenter l'objet à l'armature

Dans le menu edit décochez Lock Objects Modes
 En pose mode **Ctrl + Tab** sur l'armature puis sélectionnez la balle et avec **Shift** le bone de

deformation **def_ctrl_rotation** faire un **Shift + h** pour ne voir que ce bone
 .Puis faire un **Ctrl + p -> Armature Deform**

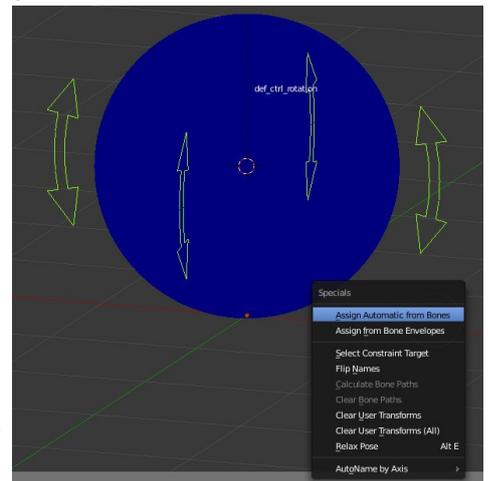
Sélectionnez le bone **def_ctrl_rotation** puis avec **Shift** la balle **Ctrl + Tab** pour passer en weight paint

Puis dans le menu faire un **Weights > Assign Automatic from Bones**

La balle deviens rouge.

Sortir du mode Weight paint Avec **Ctrl + Tab**

Sélectionnez l'armature puis faire un **Alt + h** pour réafficher les autres bones

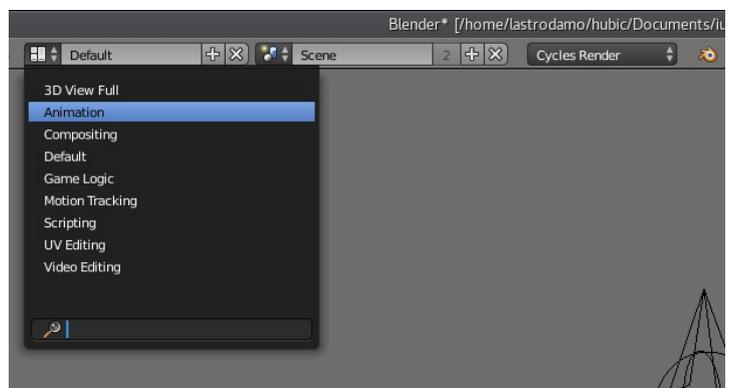


Testez le rig en déplaçant (**grab g**) les ctrl stretch et le root
 Essayez aussi la rotation du contrôleur rotation (**rotate r**)

II - Animation de la balle

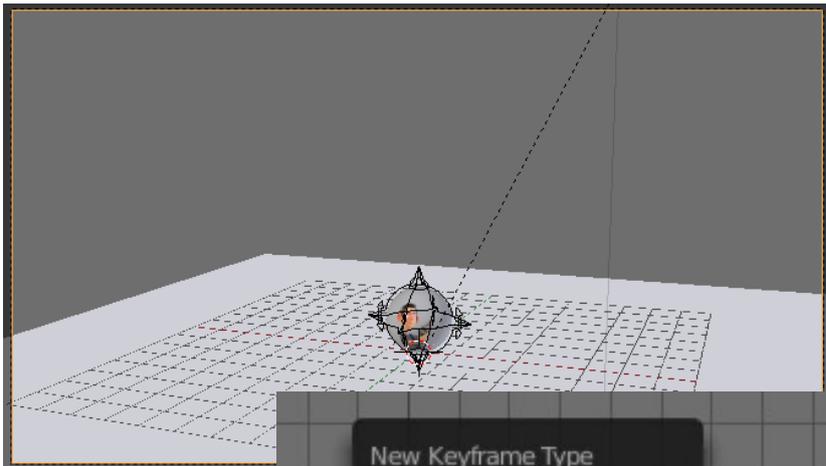
Passez en mode animation

Animer par rebonds que sur le plan ZY



1- Timing & Rhythm - Choisir la durée et le rhythm de son animation

- Dans les propriétés, choisir 24 fps (frame per seconds)
- Dans la timeline, limitez la fin de l'animation à 100 frames.
- Placez la camera comme sur cet exemple



Poses Extrêmes et Breakdown

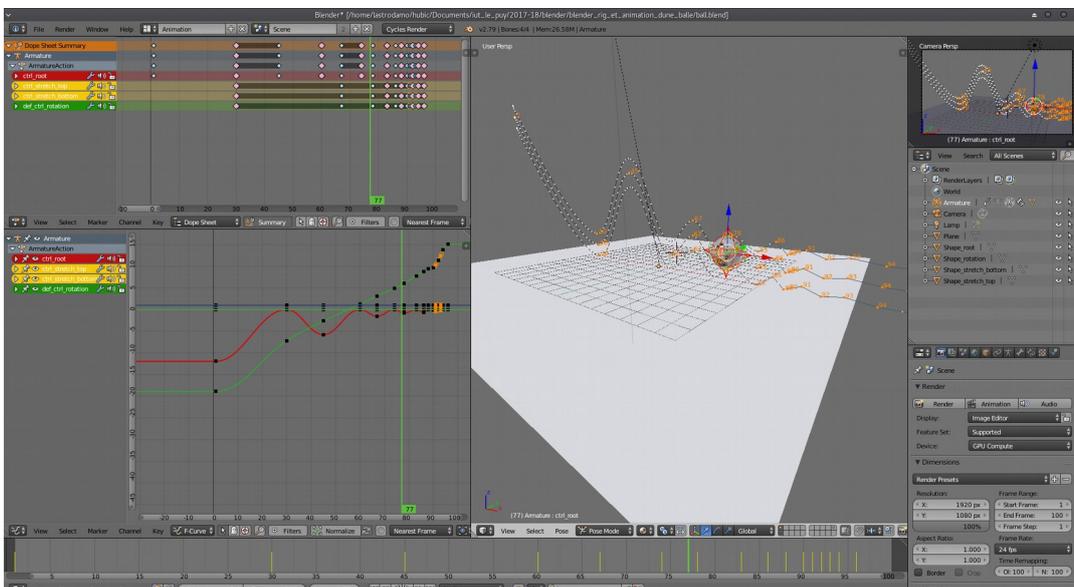
- Déplacez le bone root de la balle hors champ de camera puis placez une première clé de Breakdown avec i > LocRotScale



- Se déplacer dans la timeline à 30 puis placez la balle au sol et ajoutez une nouvelle clé de pose Extrême en LocRotScale

- Continuez à poser des Breakdown et Extrême pour obtenir un résultat comme sur l'exemple ci-dessous

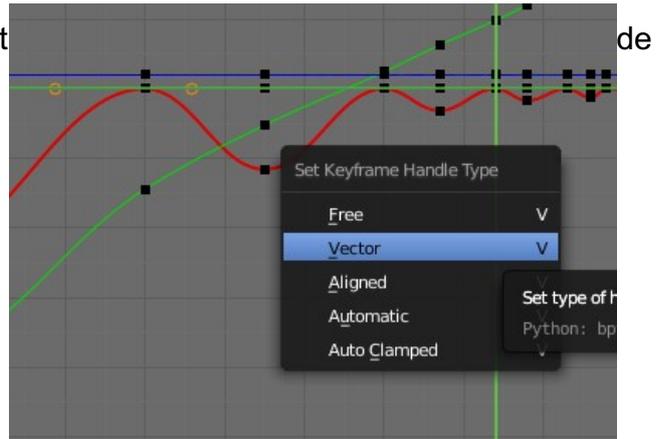
Une fois vos clés posées au feeling, vous pouvez faire apparaître le motion paths ou chemin panneau T / Tools / Motion Paths régler en Head avec end à 100 et calculez



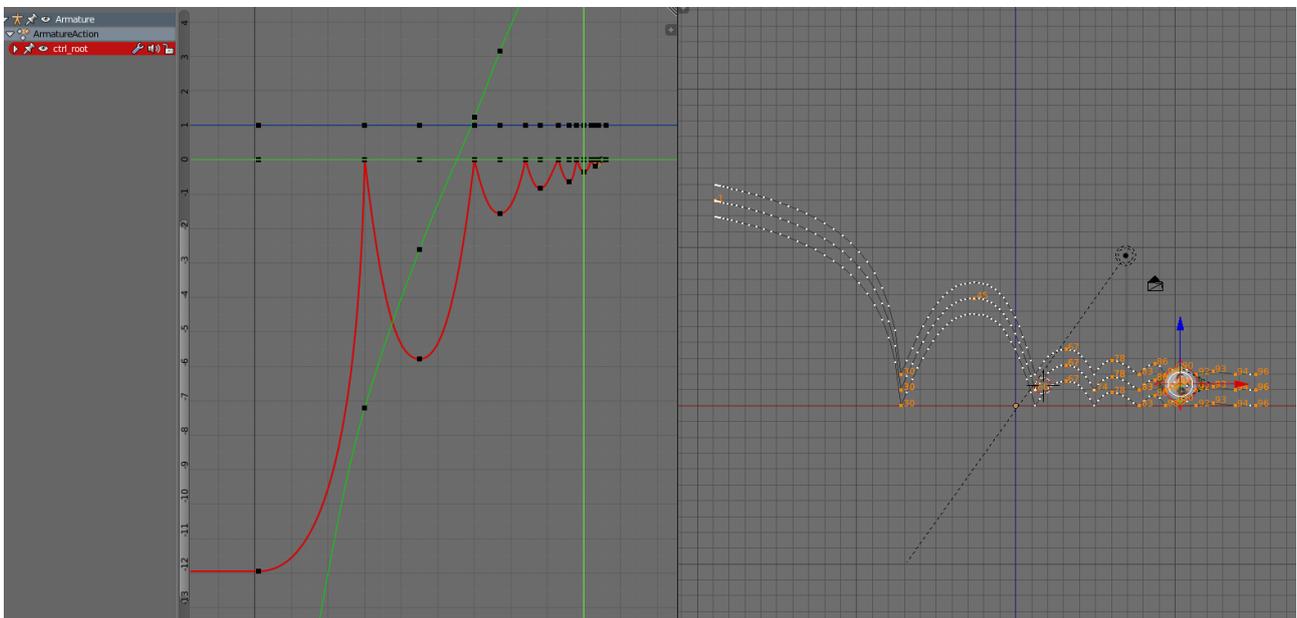
2- Arcs

Nous avons besoins de créer un mouvement balle parabolique

- Sélectionnez la première clé sur la courbe rouge et appuyez sur v pour changer son type en vector

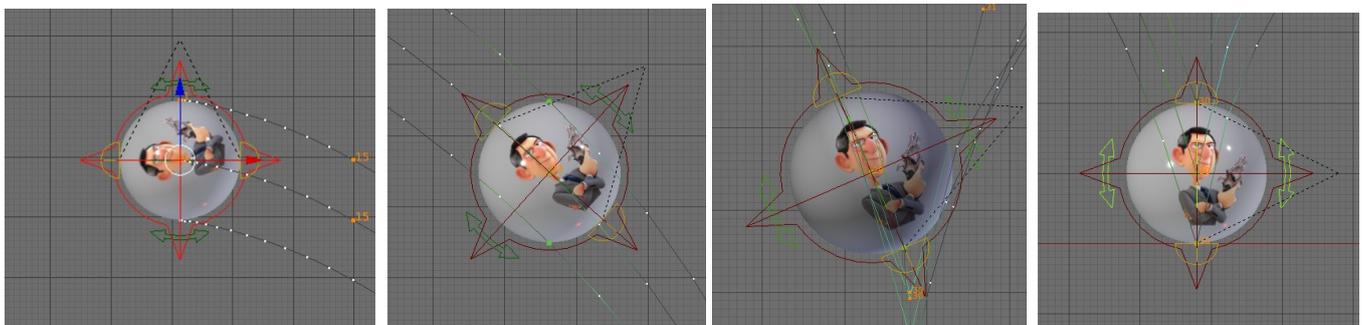


Modifiez entièrement la courbe **x location** pour obtenir un mouvement avec un bel arc à chaque rebonds (cf. ci-dessous)



Les « Spacings » (**Accélérations ou Ralentissements**) In-Between seront gérés par cette nouvelle courbe (arcs)

Avec le bone root (rouge), orientez la balle dans l'axe de la trajectoire (tangente) comme ci-dessous



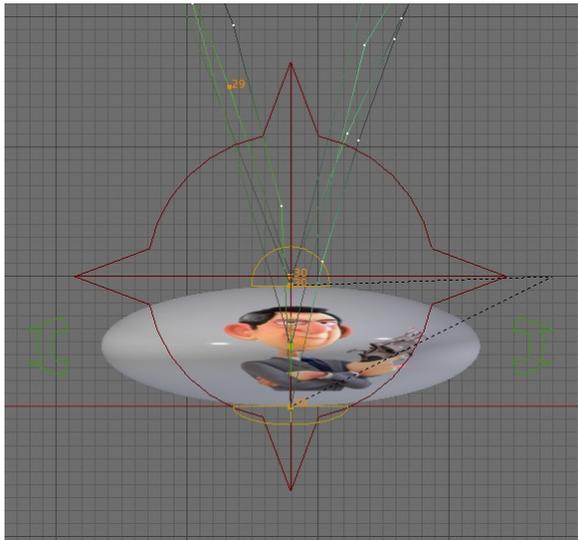
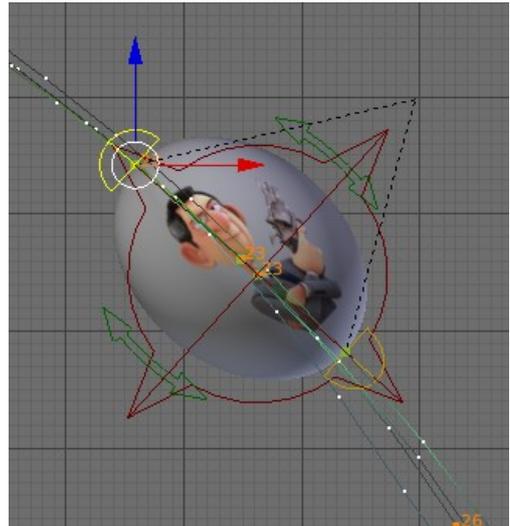
Répétez cette même opération sur toute l'animation de la balle.

Attention si l'on pose des clés ailleurs que sur les poses **Breakdown** et **Extrême** ; ne pas oublier de choisir **Keyframe**

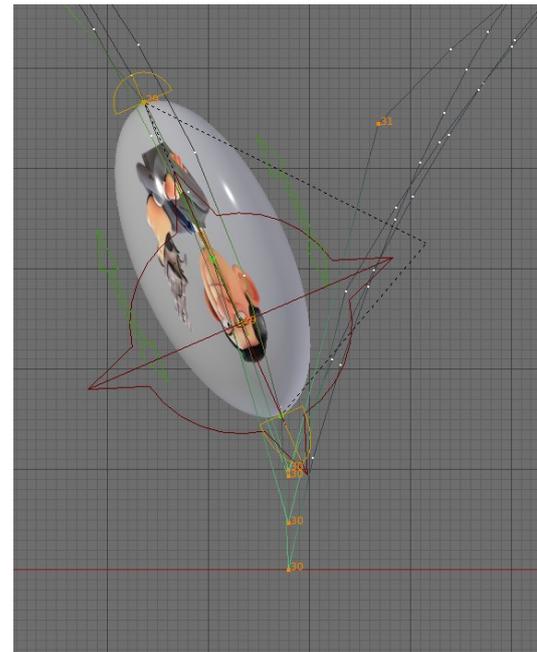
3- Squatch and Stretch

Mettre une clé à la frame 0 pour le contrôleur stretch top (jaune)

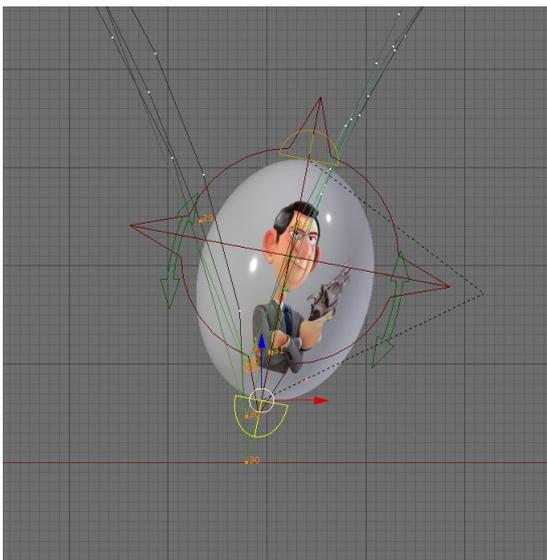
- Se positionner à la frame 23 déplacez le contrôleur de stretch haut vers le haut comme ci contre ->



- Toujours avec le même contrôleur d'étirement se positionner à la frame 30 et aplatis la balle au sol <- comme ci-contre



Et à la frame 29 déformez la balle au maximum comme sur cet exemple ci-contre ->



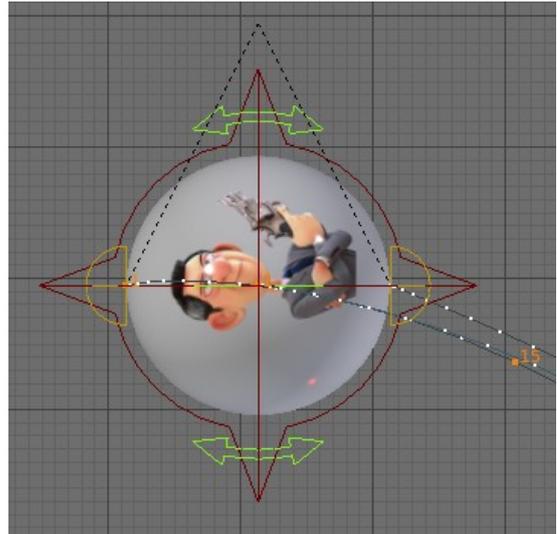
A la frame 31 choisir une déformation de la balle comme ci-joint

- Répétez ces déformations mais plus réduite dans le temps jusqu'à la fin de l'animation.

4- Exagération

Nous allons ajouter une rotation interne (vrille / Roll) de la balle

- Mettre une clé **i Rotation** à la frame 0 sur le contrôleur de rotation (vert) comme ci-joint



- A la frame 15 faite tourner la boule de 180° dans le sens horaire puis mettre une clé

- Puis à la frame 30 tourner une nouvelle fois de 180° dans le sens horaire. Attention ne pas oublier de mettre une clé.

- A la frame 38 faite tourner la boule de 160°

- A la frame 45 tourner de 160°

Répétez cette méthode en réduisant la rotation progressivement à chaque rebonds d'une différence de 20° jusqu'à la fin de l'animation.

M'envoyer votre fichier blend à l'adresse mail damien.monteillard@ext.uca.fr