



Blender party

Blender animation





Généralités

- ★ Le mouvement est une illusion. En réalité, on dessine de très nombreuses images qui diffèrent un peu l'une à l'autre
- ★ Pour un film de 10 secondes, prévoir 250 images (FPS = 25 = nombre d'images par seconde)
- ★ Pour ne pas en concevoir autant avec Blender, on ne définit que des positions clés, pas le détail de chaque image :
 - ◆ Les positions extrêmes lors des mouvements
=> Blender interpole entre les positions clés



Que peut-on animer ?

3

- ★ Déplacement d'objets au cours du temps : leur position et orientation globale varie (facile)
- ★ Déformation d'objets : la forme des objets varie
 - ◆ « Formes clés » : l'objet varie entre différentes formes prédéfinies (pas trop difficile à faire)
 - ◆ Cages déformables : l'objet varie à cause d'un « emballage » invisible qui se déforme (pas trop dur)
 - ◆ Squelette : l'objet se déforme à cause d'os sous-jacents invisibles (difficile et long à mettre en œuvre)
- ★ Le top du top : Animation par un moteur de physique



Une scène à animer

★ Ouvrir la scène foret.blend

- ◆ Arbres, champignons
 - Texture procédurale
- ◆ Personnage : low poly
 - Deux modificateurs
 - Texture : image





Animer par positions clés

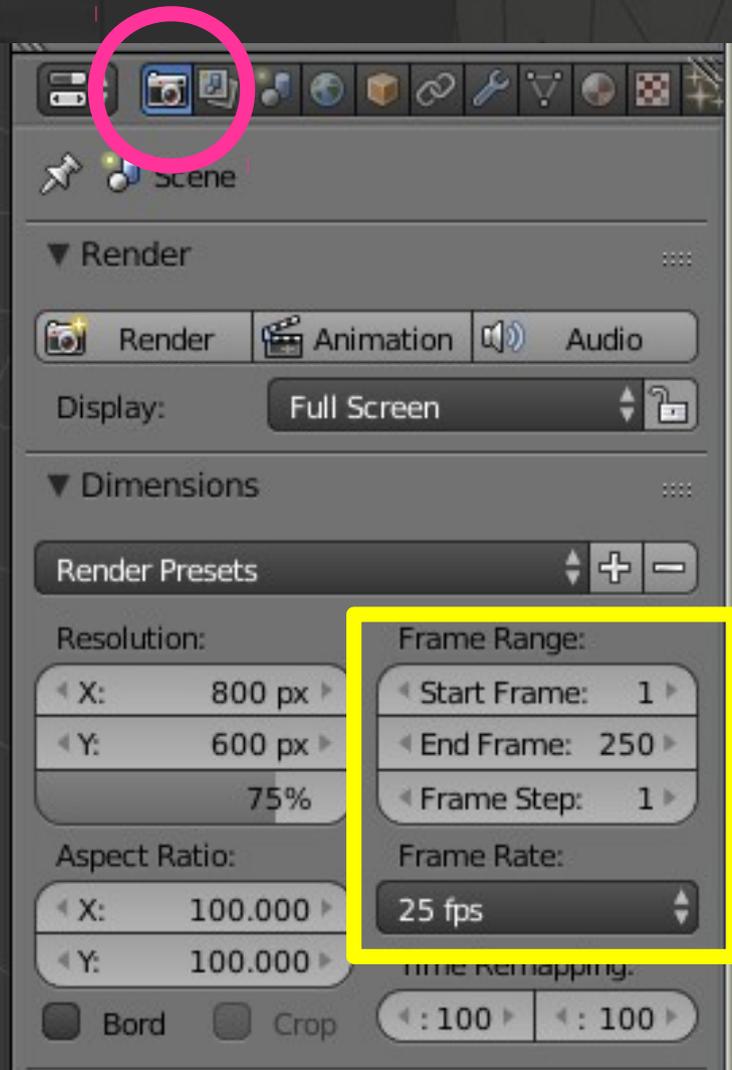
5

- ★ Ça consiste à :
 - ◆ Définir le numéro d'image : 1, 11, 21, 31, 41...
pas nécessairement régulièrement espacés
 - ◆ Déplacer l'objet au bon endroit pour cet image
 - ◆ Définir une « **clé de position** »
- ★ Faire cela pour chaque instant clé





Durée de l'animation



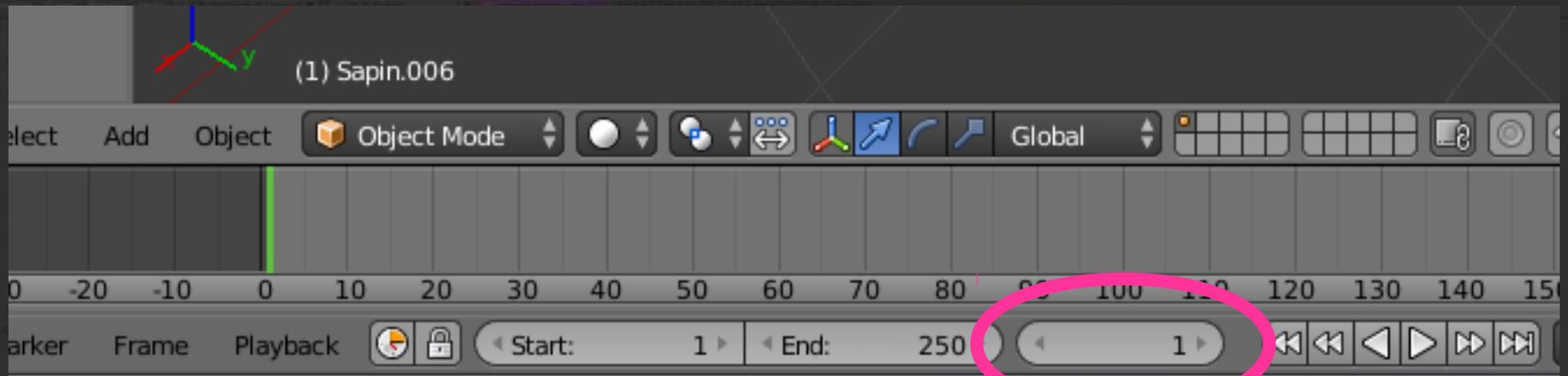
★ On peut commencer par définir la durée de l'animation :

- ♦ vitesse 25 FPS
- ♦ Nombre d'images 1..250
=> durée 10 sec



Contrôles pour l'animation

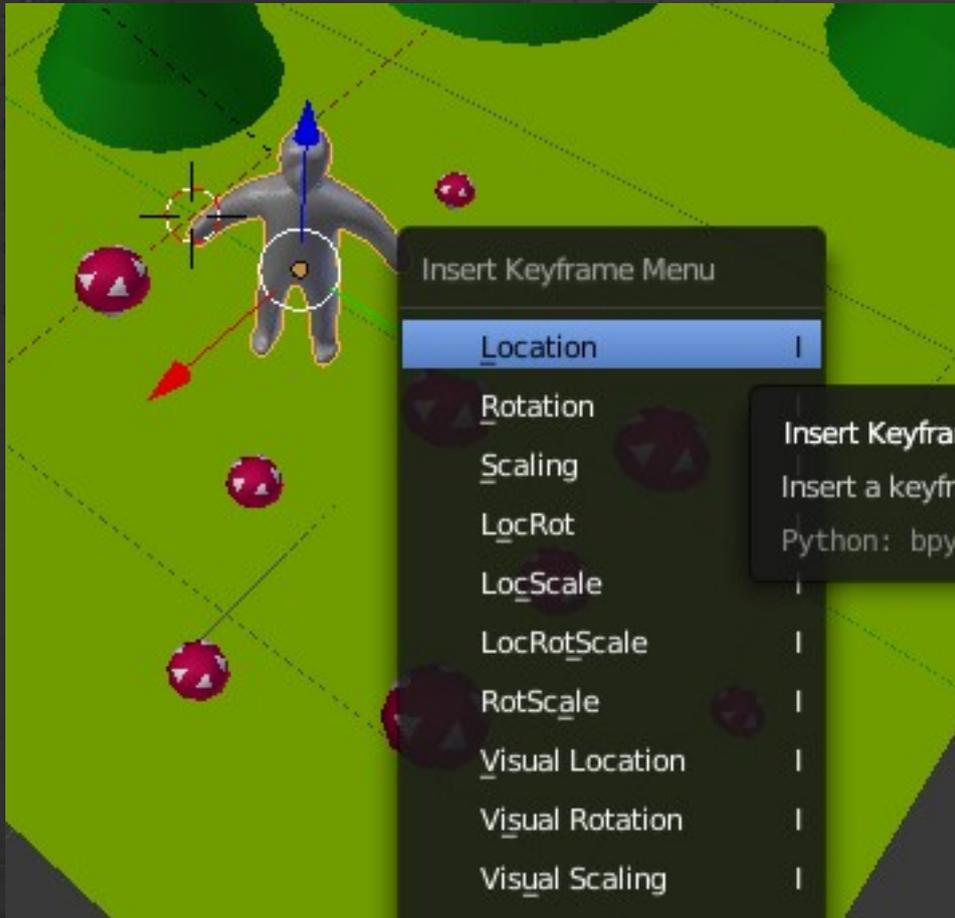
7



- ★ Le numéro d'image courante
- ★ Les flèches directionnelles :
 - ◀ -1, ▶ +1,
 - shift ▼ -10, shift ▲ +10, shift ◀ début, shift ▶ fin
- ★ La touche **i** pour insérer une « position clé » pour l'objet sélectionné, et **ALT i** pour supprimer une clé
- ★ La touche **alt-a** pour jouer l'animation



Exemple



- ★ Changer le n° d'image
- ★ Déplacer l'objet
- ★ Touche **i**
- ★ Choisir item **Location**
=> enregistrement de la position seulement, pas l'orientation ni la taille
- ★ LocRot = position et orientation



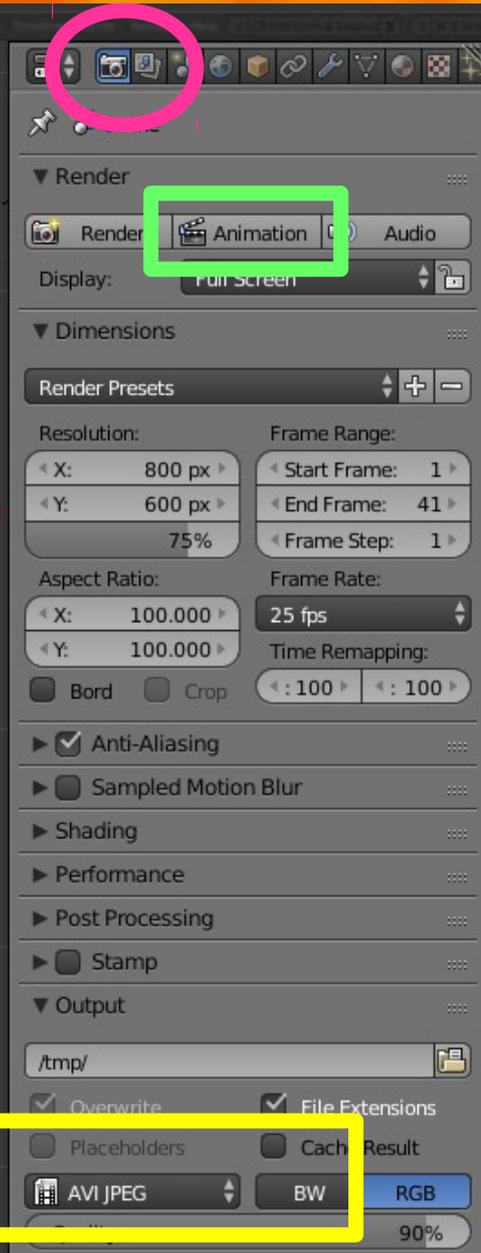
Animation d'un objet

- ★ Première animation : la lumière ou un champignon
 - ◆ Vue du dessus ortho, 7, 5
 - ◆ Sélectionner l'objet que vous voulez animer
- ★ Créer une première clé, image 1 :
 - ◆ Enregistrer la position : touche **i** et choisir **Location**
- ★ Recommencer pour les images 21, 31 et 41 :
 - ◆ SHIFT Flèche haute ▲ pour aller sur l'image 11
 - ◆ Déplacer l'objet avec son gizmo
 - ◆ Créer une clé pour cette image : touche **i**, Location
- ★ C'est tout. **alt-A** pour un aperçu, **esc** pour arrêter



Enregistrer la vidéo

10



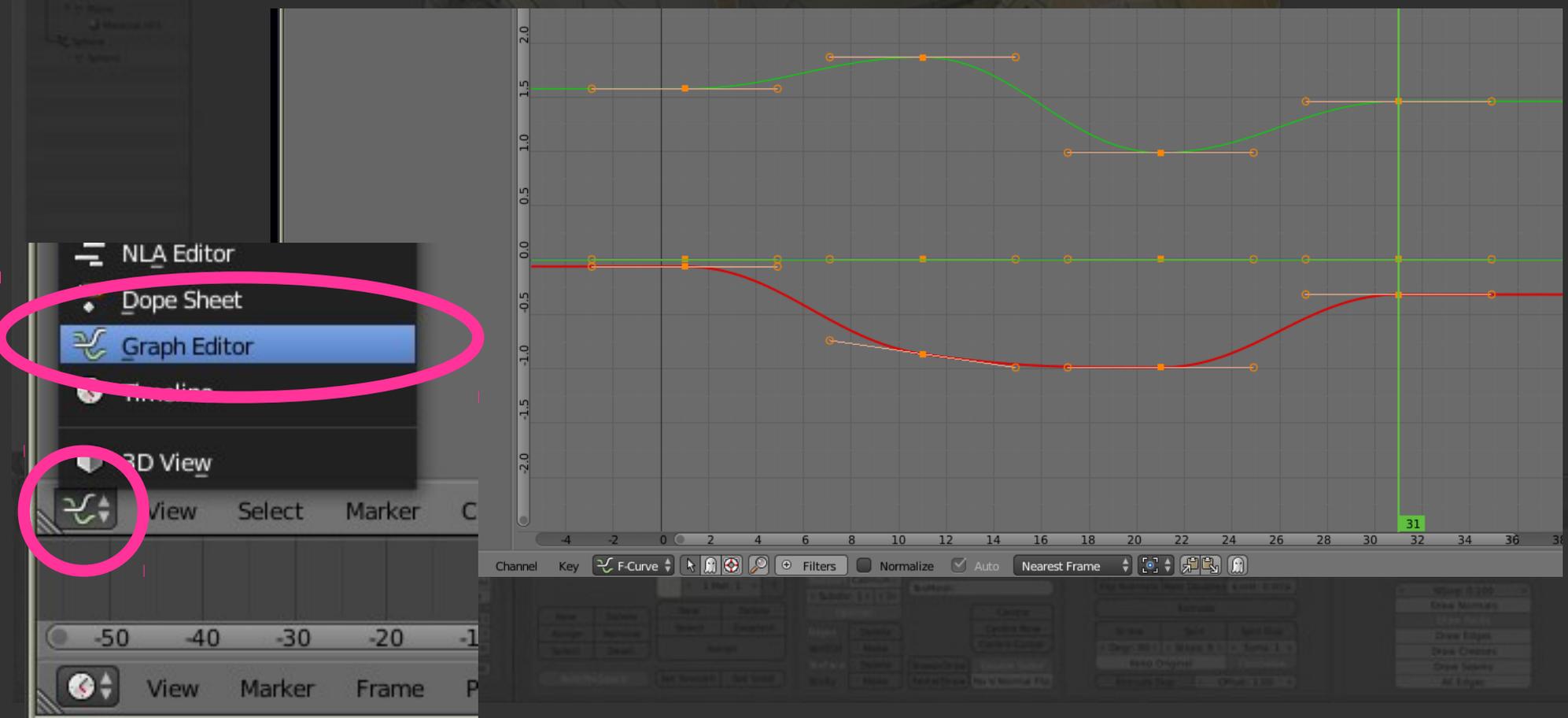
- ★ Panneau Render à droite
- ★ Définir la sortie :
 - ◆ Codec AVI JPEG
 - ◆ 25 FPS
 - ◆ Output : répertoire courant (voir où c'est selon le système)
- ★ Cliquer sur **Animation**
 - ◆ Attendre...



Courbes IPO, graph editor

11

- ★ On peut visualiser les positions en fonction du temps : courbe IPO = courbe d'InterPOlation
- ★ éditables comme les objets ! (touche **TAB**)





Tout est animable

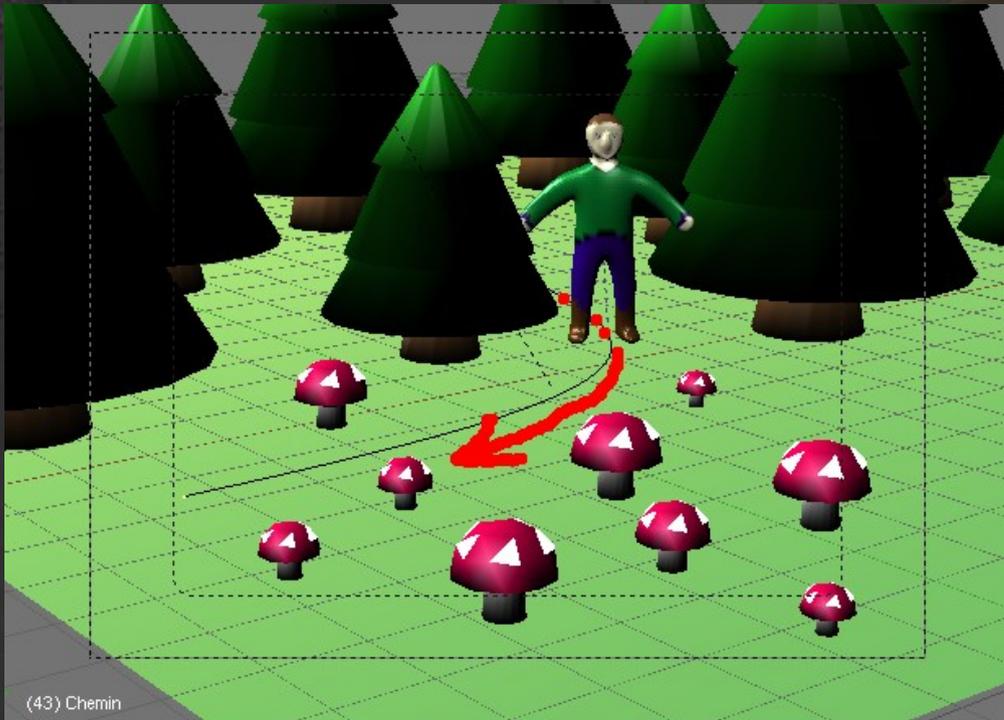
12

- ★ De nombreuses choses peuvent être ainsi animées :
 - ◆ Position, orientation des objets, de la caméra
 - ◆ Couleurs, des textures
 - ◆ Caractéristiques des lumières : intensité, couleurs...
 - ◆ Formes clé...
- ★ **i** pour déposer une clé, **alt i** pour en enlever



Animation du personnage

13



- ★ On veut faire venir le bûcheron du fond vers devant : il doit suivre un chemin et s'orienter de face automatiquement
- ★ NB : c'est moche, mais c'est un début



Création d'un chemin

14

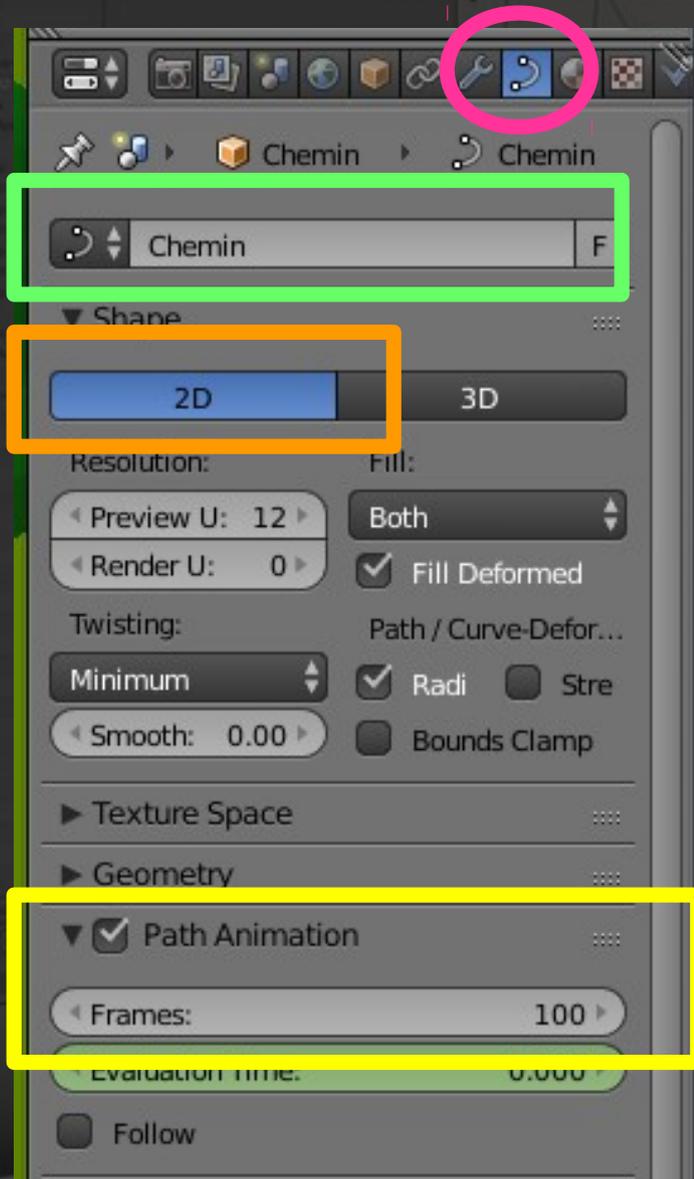


- ★ Vue du dessus ortho :
 - ◆ Touches **7** puis évent. **5**
- ★ Créer un objet de type « Curve Path » :
 - ◆ Menu Add, Curve Path
 - ◆ Mode edit **TAB**
 - ◆ Déplacer les 5 points
 - ◆ Mode objet **TAB**



Longueur du chemin

15

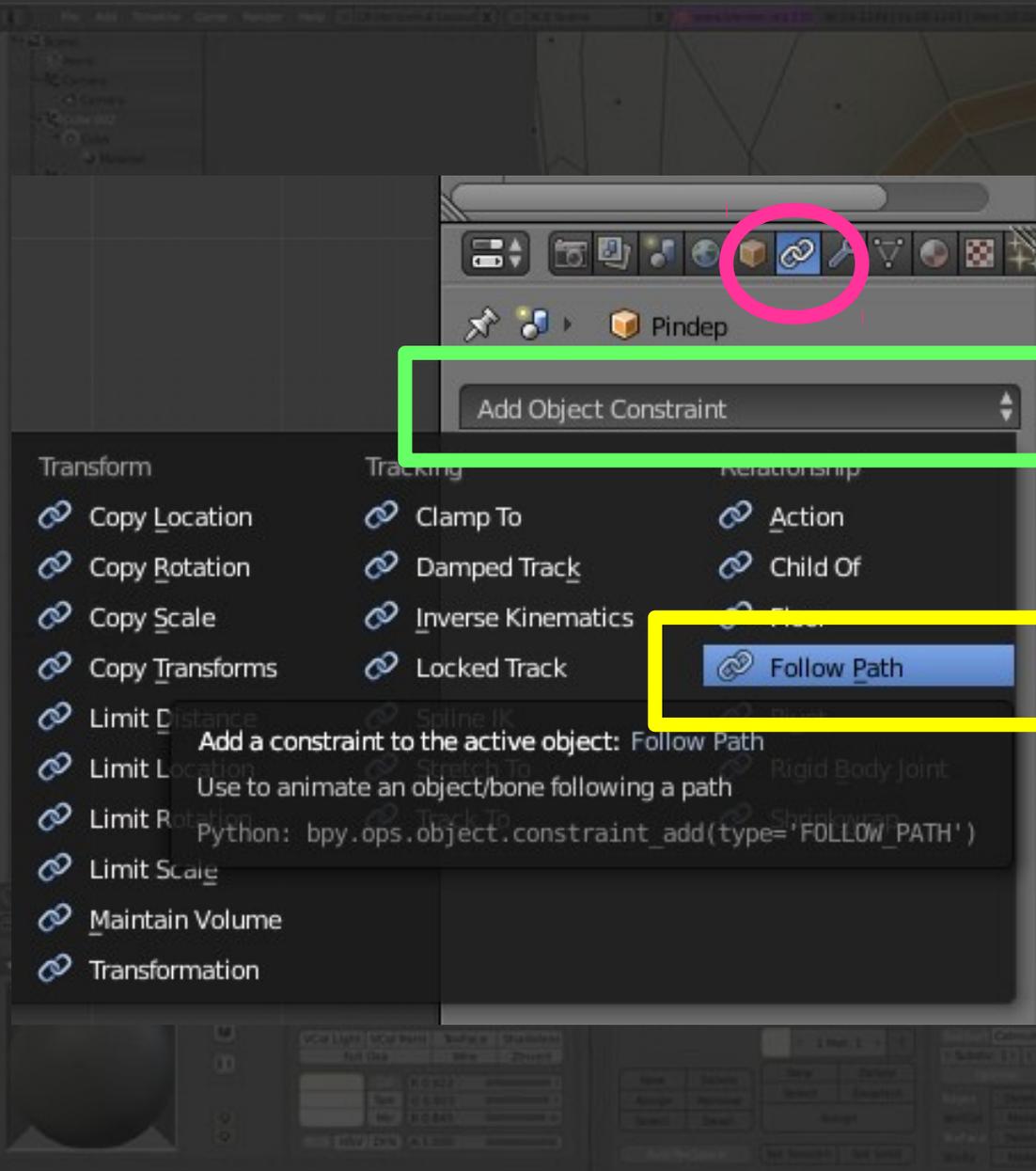


- ★ Dans le panneau de droite
 - ◆ Renommer le chemin en « **Chemin** »
 - ◆ Chemin 2D (peu important ici)
 - ◆ Cocher Path Animation
 - ◆ Et indiquer le nombre d'images du chemin :
 - Mettre 250 au lieu de 100



Suivi d'un chemin

16

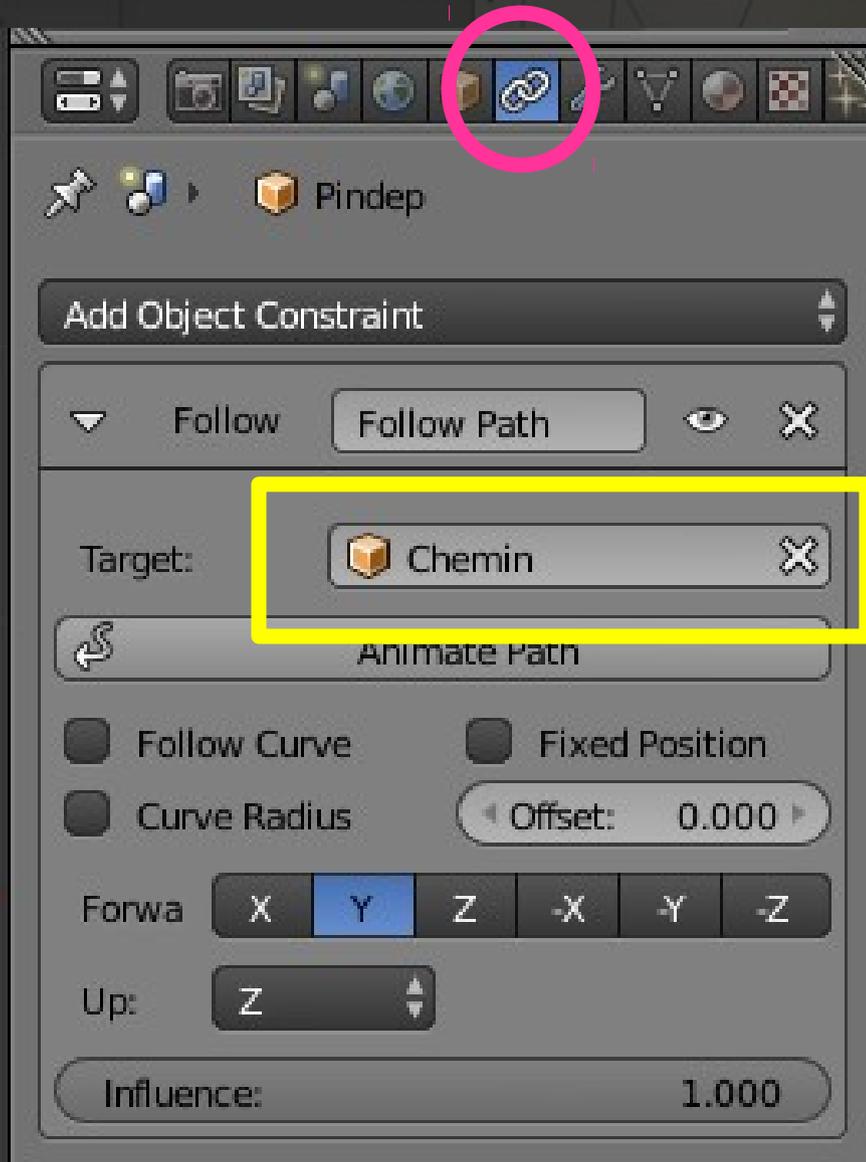


- ★ On veut que le bûcheron suive ce chemin
- ★ Sélectionner le personnage puis le panneau **contraintes**
- ★ ajouter une contrainte de type **Follow Path**



Contrainte de suivi de chemin

17



- ★ **Target** : taper **Chemin**
 - ◆ C'est le nom du chemin... il faut que le chemin ait ce nom là
- ★ Placer le personnage au début du chemin et bien orienté
 - ◆ sinon il suivra le chemin mais décalé
- ★ Aperçu : **alt-A**



Animation par formes clés

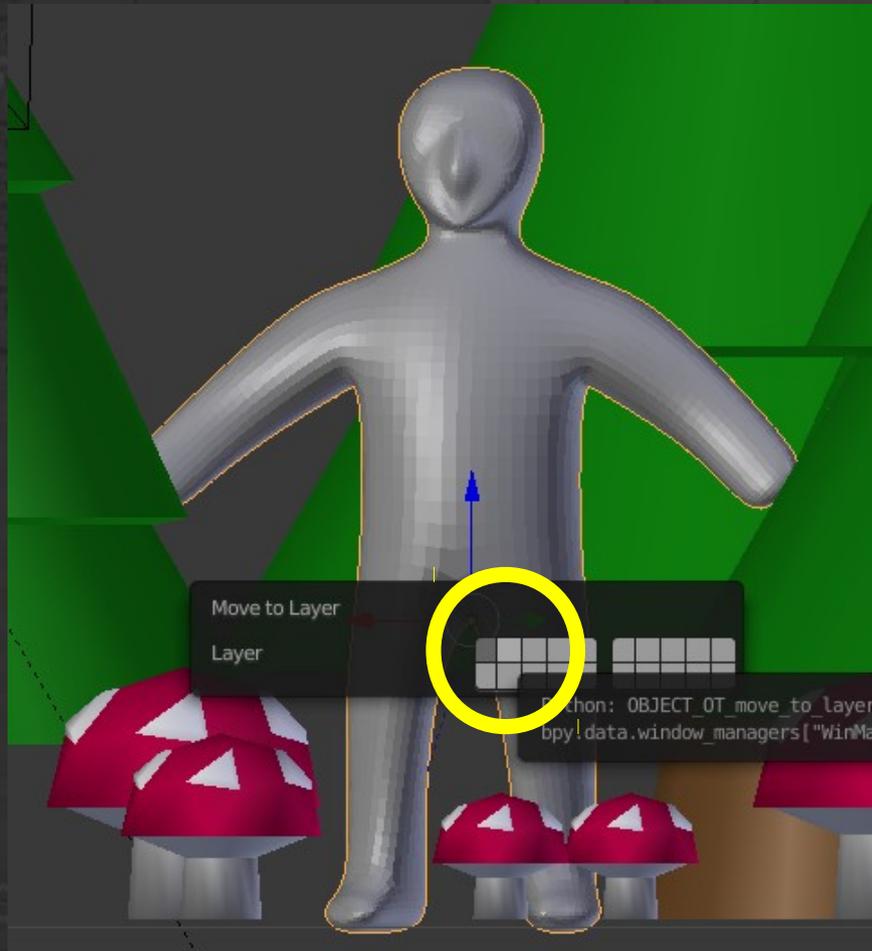
18



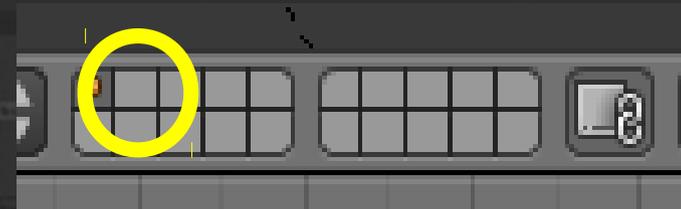
- ★ On veut animer le personnage pendant son déplacement
 - ◆ Bouger les bras et les jambes
- ★ Le principe est de stocker plusieurs formes d'un même objet et de faire aller de l'une à l'autre (morphing)



D'abord, un peu de ménage



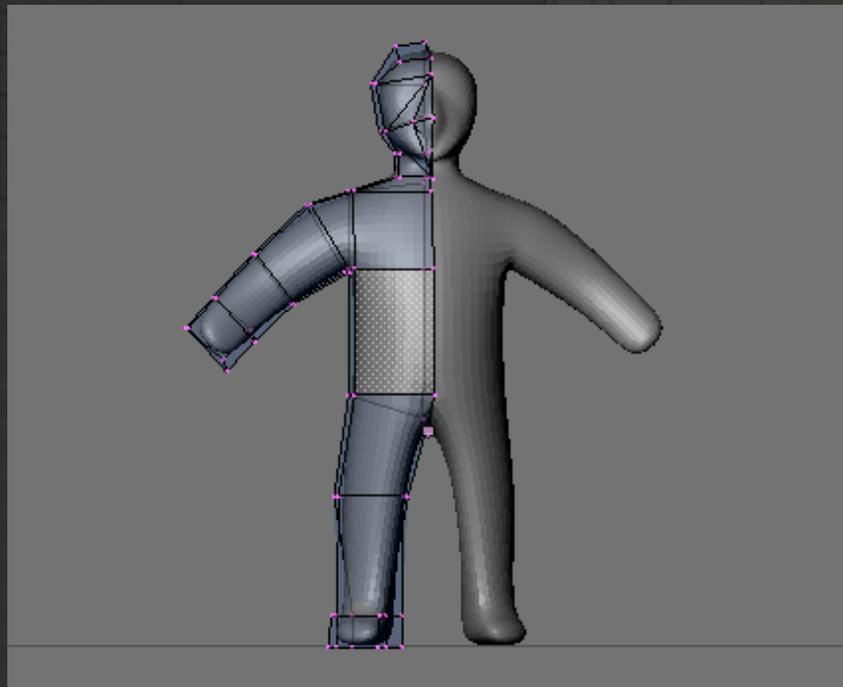
- ★ On a trop d'objets sous les mains :
 - ◆ Faire passer le personnage dans une autre couche : **m**
 - ◆ Choisir la couche 2, **ok**
- ★ Afficher la couche 2 uniquement





Ensuite, enlever le miroir

20

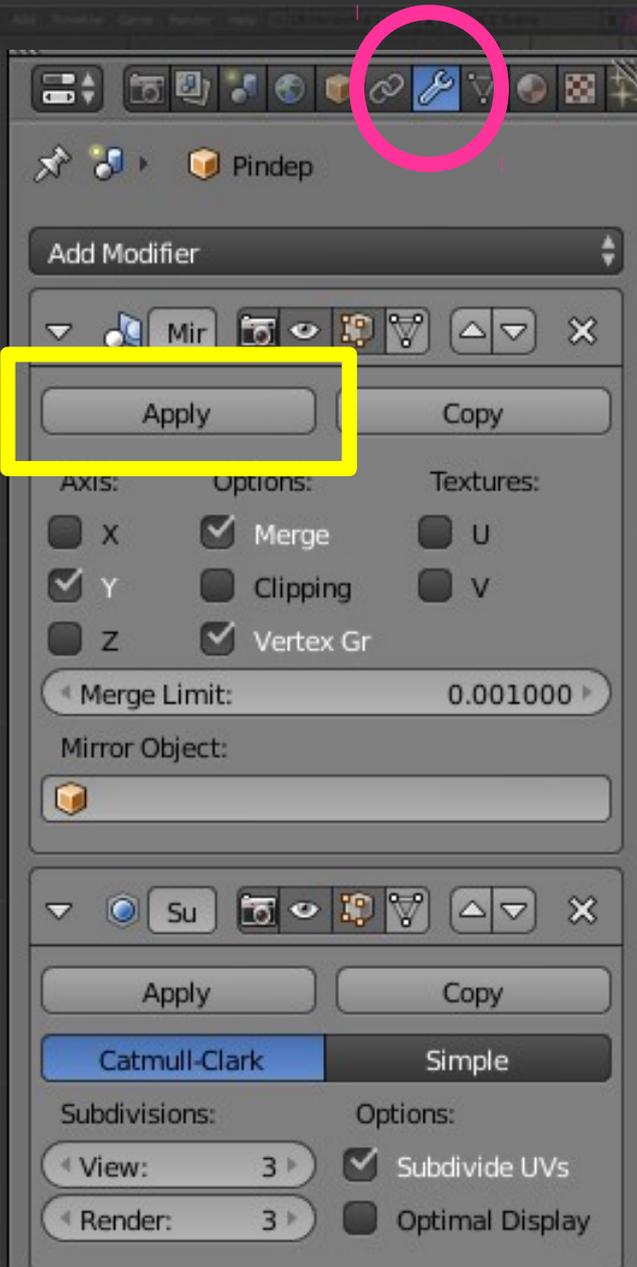


- ★ Le personnage a été construit en dessinant uniquement sa partie droite
- ★ Un modificateur Mirror génère la partie gauche
- ★ Pour l'animation, il faut enlever ce miroir



Enlever le miroir

21



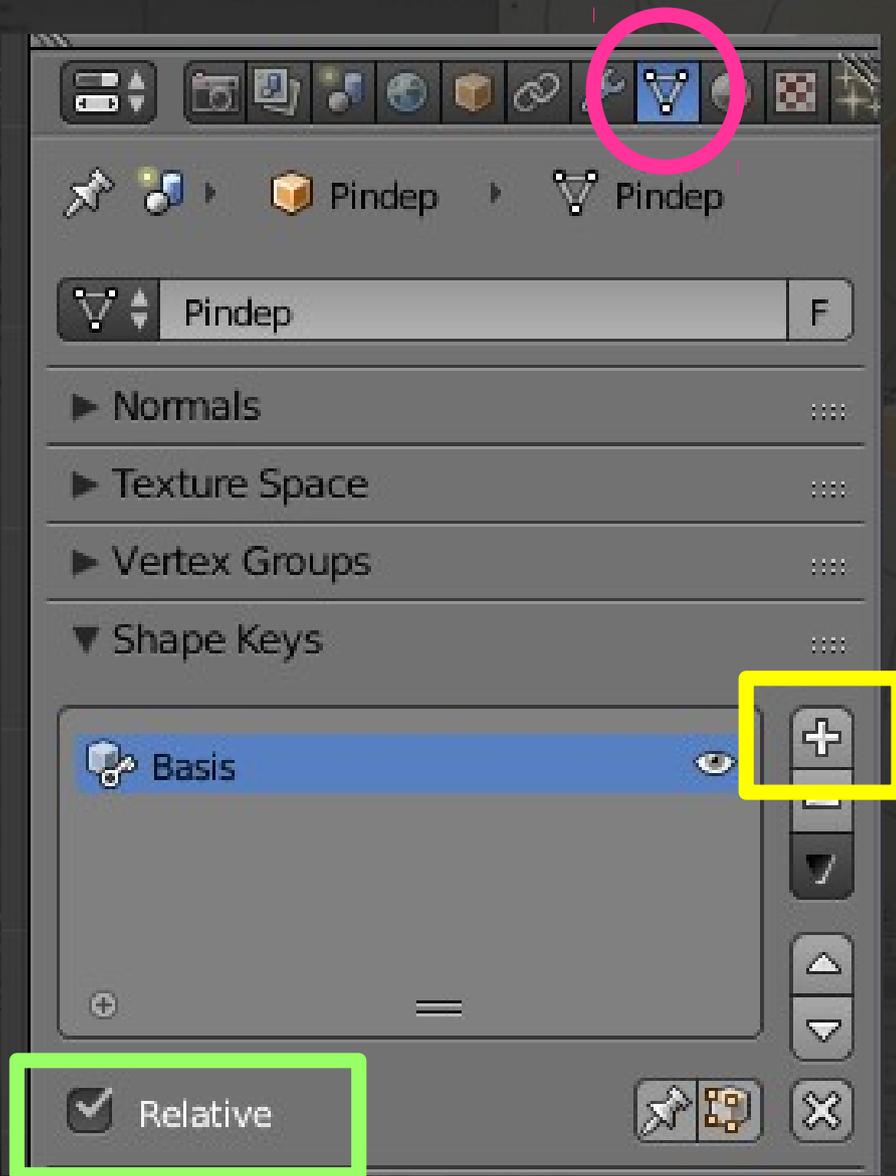
- ★ Mode « Object Mode » : **TAB** si nécessaire
- ★ Cliquer sur **Apply** du modificateur Mirror (attention, il y a un autre modificateur...)
=> le maillage devient complet, gauche et droite sont indépendantes

NB : opération irréversible !



Ajout de formes clés

22



★ D'abord créer la clé de référence (**Basis**) :

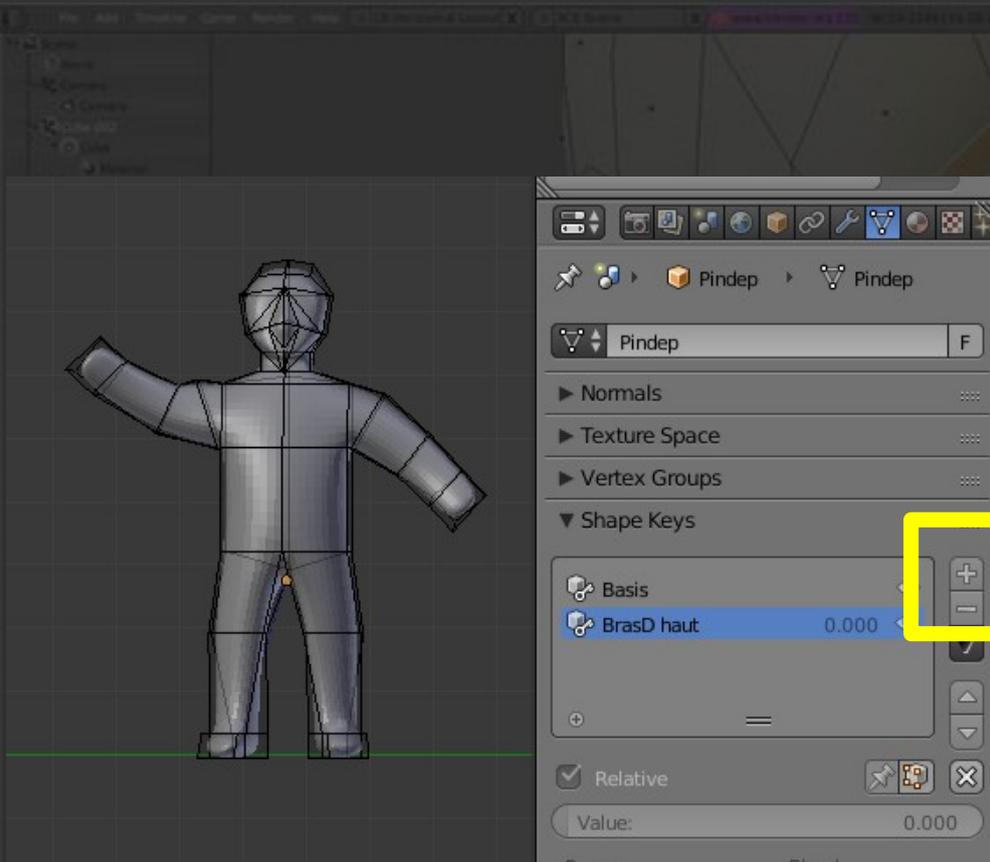
- ◆ Panneau **Mesh**
- ◆ Onglet Shape Keys
- ◆ Cliquer sur le **+** :
 - son nom est **Basis**
 - le mode est **Relative**

NB : Basis ne doit jamais être éditée !



Création d'une forme dérivée

23



★ Créer une forme dérivée de **Basis** :

- ◆ Cliquer sur le **+**
- ◆ nommer la forme, ex « BrasD haut » (dble clic)

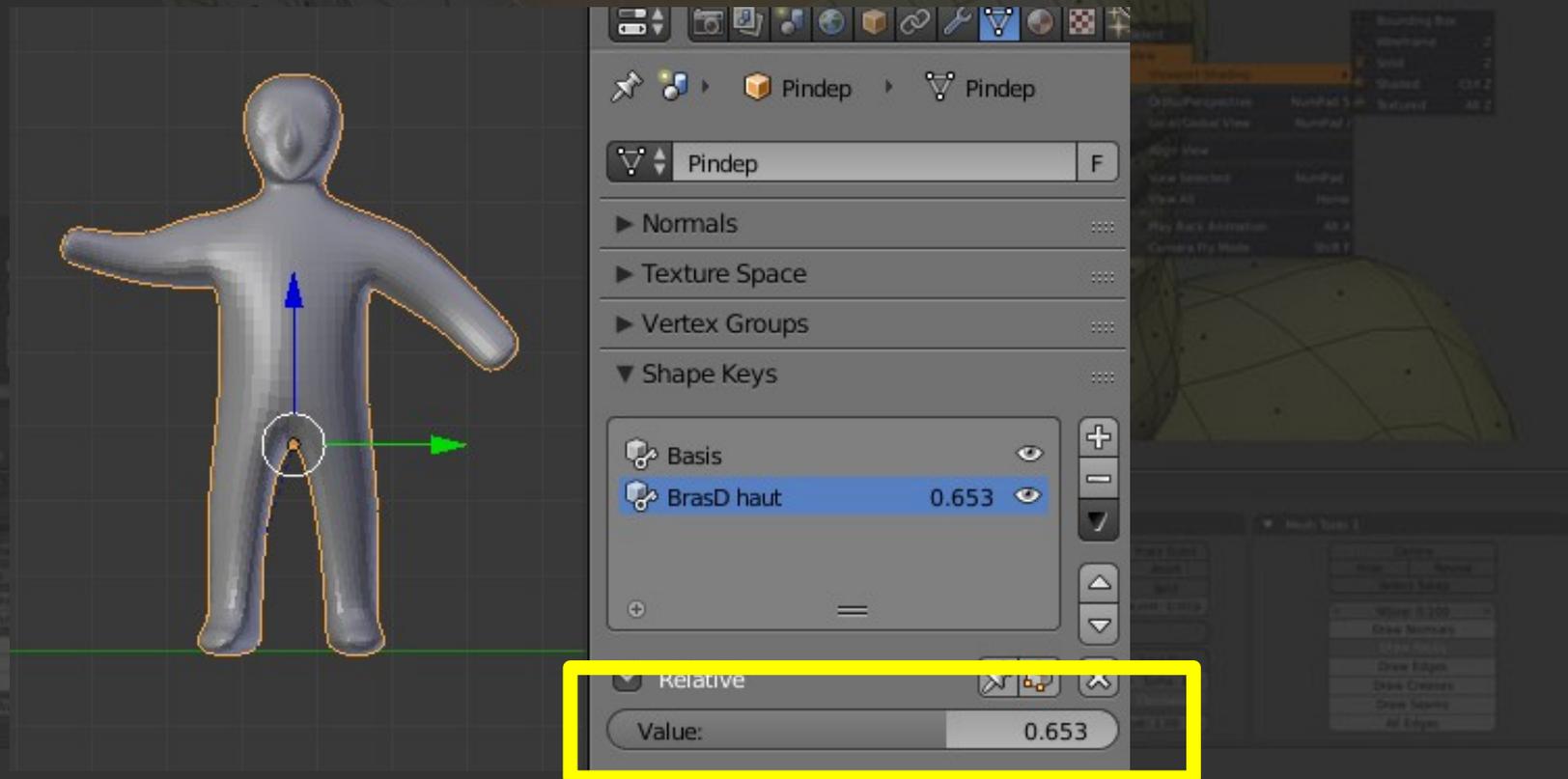
★ Puis éditer la forme :

- ◆ mode **edit** : **TAB**
- ◆ déplacer quelques points
- ◆ revenir en mode **object** : **TAB**



Passage d'une forme à l'autre

- ★ Faire varier le curseur d'influence **Value**
- ★ Ce curseur peut être animé en ft du temps (touche **i** dans la case Value, elle devient verte)





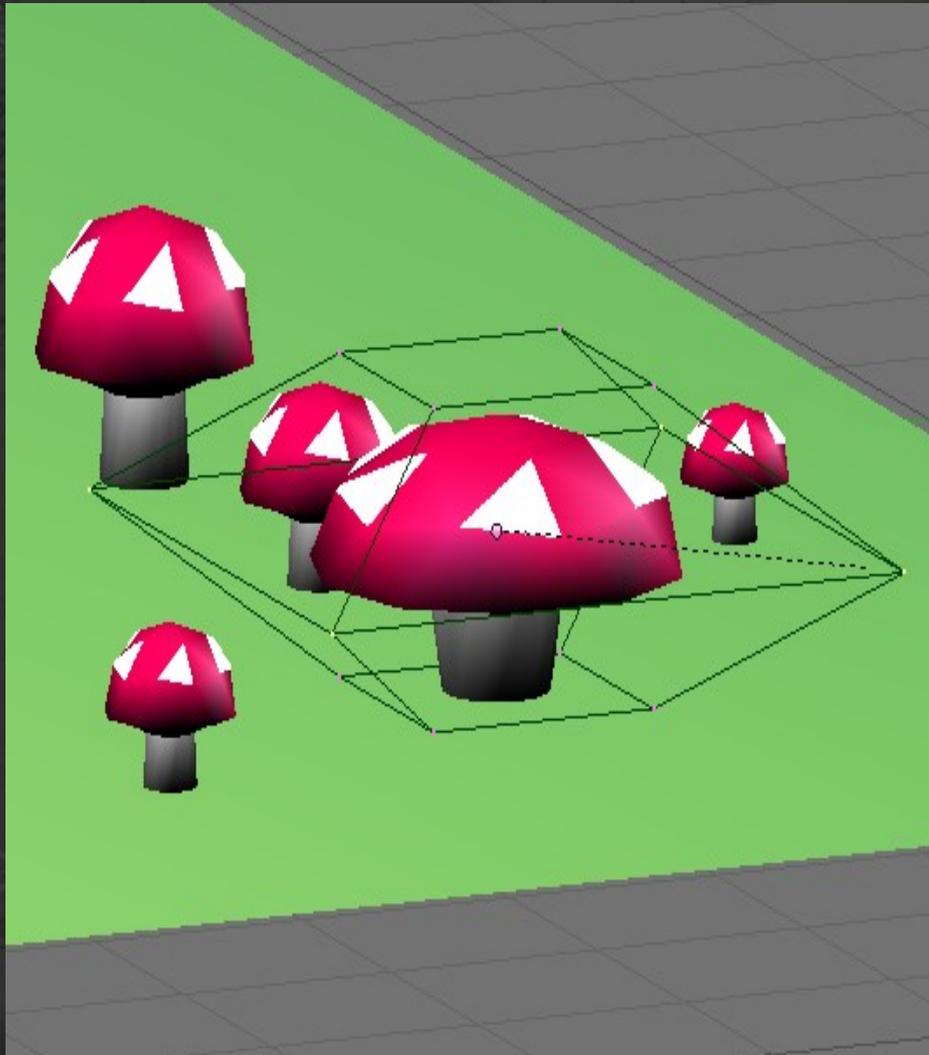
Remarques sur les formes clé

25

- ★ **Attention**, si vous voulez ajouter une nouvelle forme clé, il faut **toujours** repartir de **Basis**, sinon les modifications s'appliqueront l'une sur l'autre (gros chaos à prévoir)
- ★ C'est pas très facile pour bien déformer des personnages articulés, le mieux est d'utiliser un squelette (armature), mais c'est très complexe.



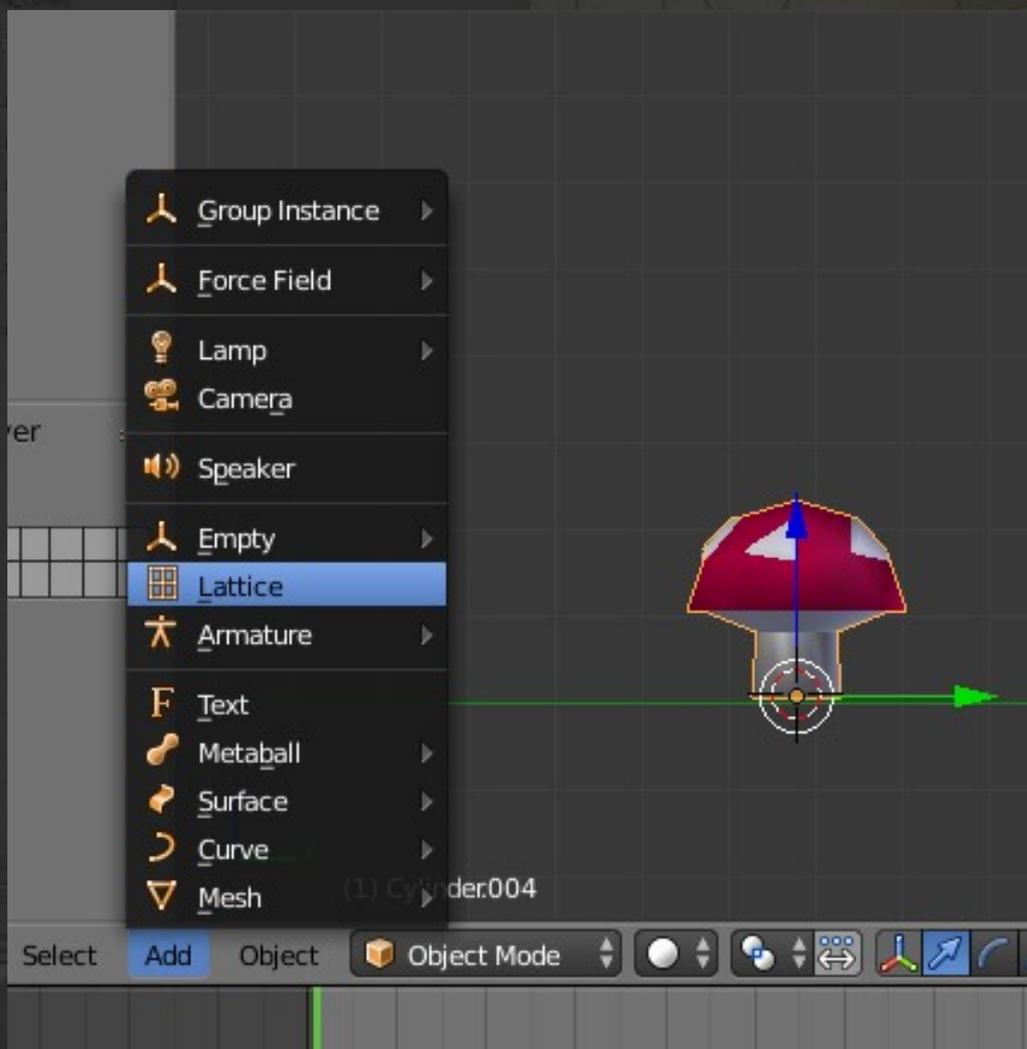
Animation par boîte déformable



- ★ Il faut imaginer un emballage (parallélépipède) autour d'un objet. On déforme l'emballage, ça déforme l'objet.

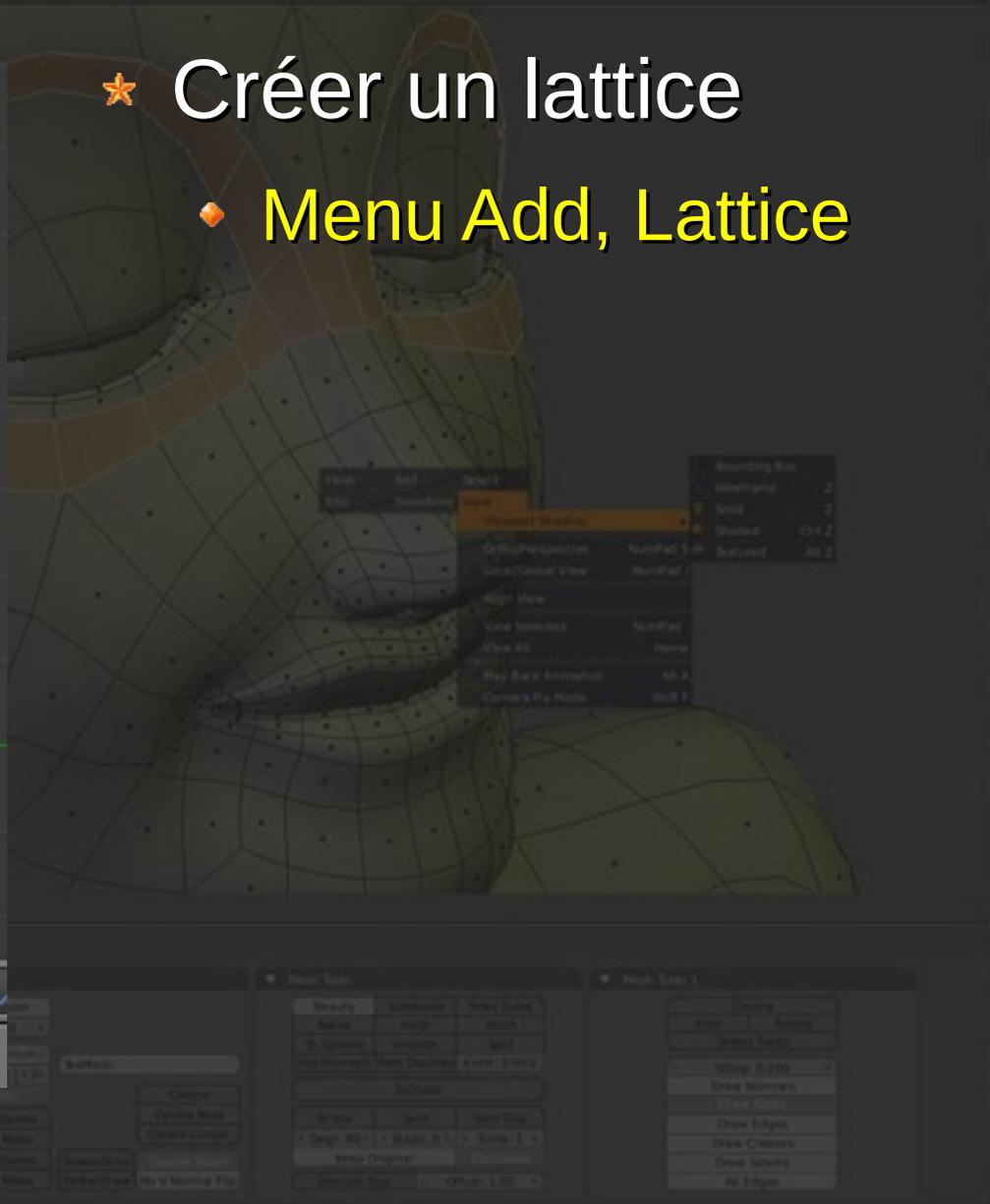


Création d'une cage de déformation (Lattice)



★ Créer un lattice

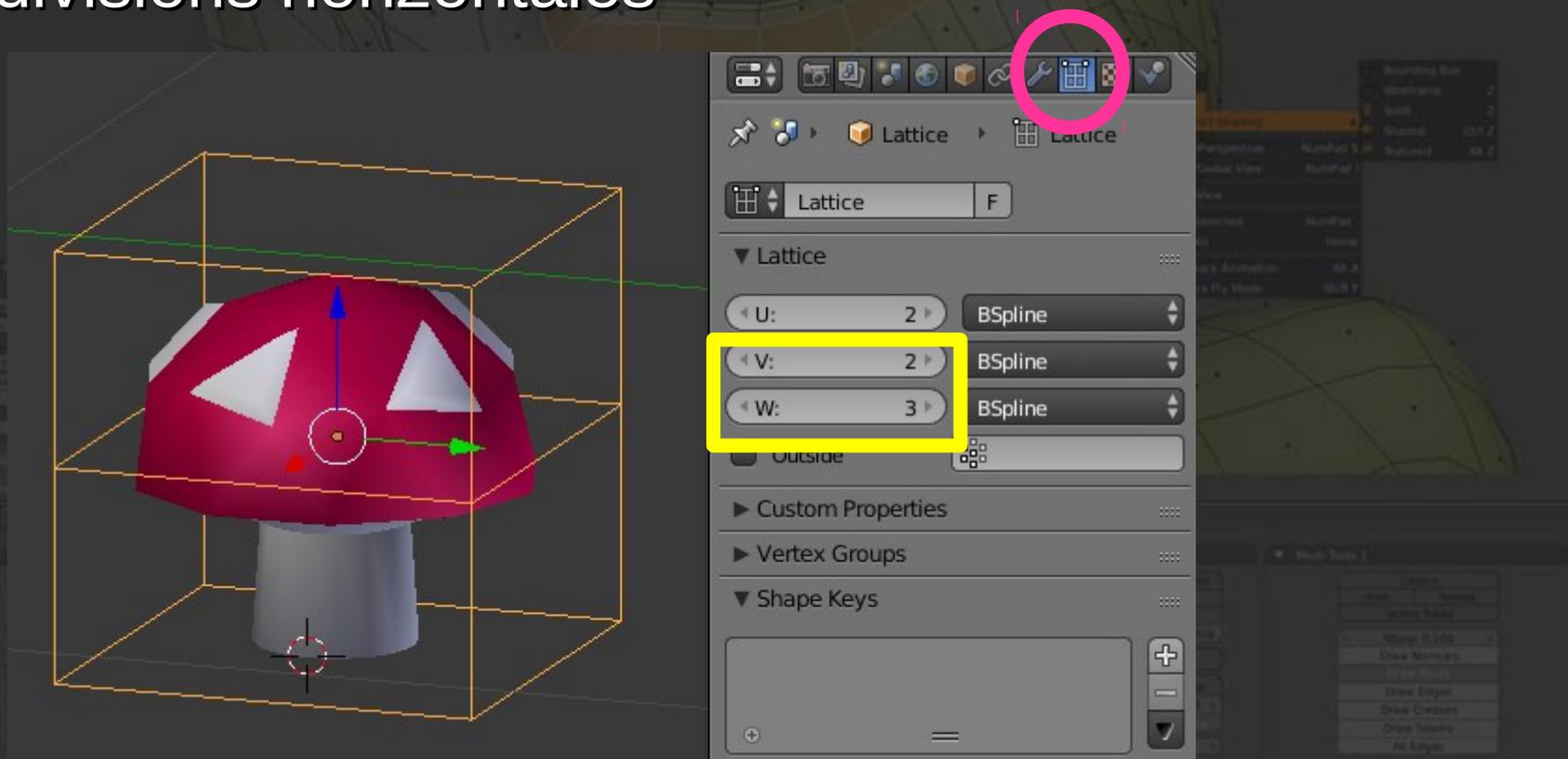
- ◆ Menu Add, Lattice





Édition de la boîte

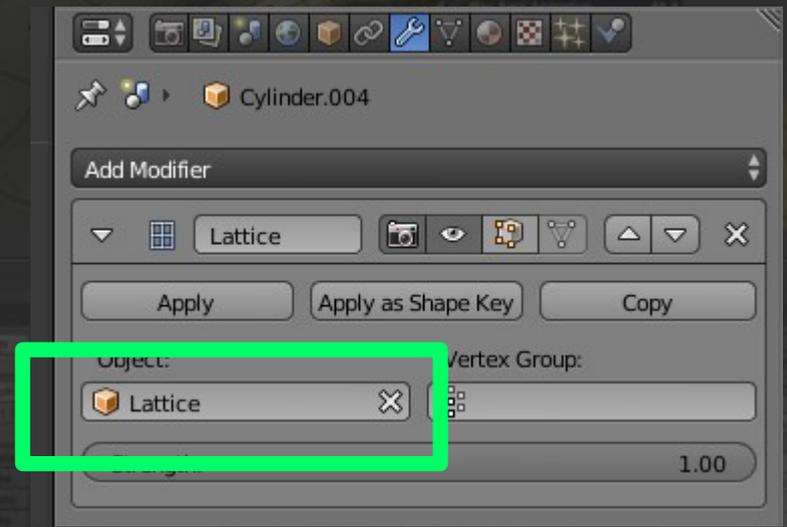
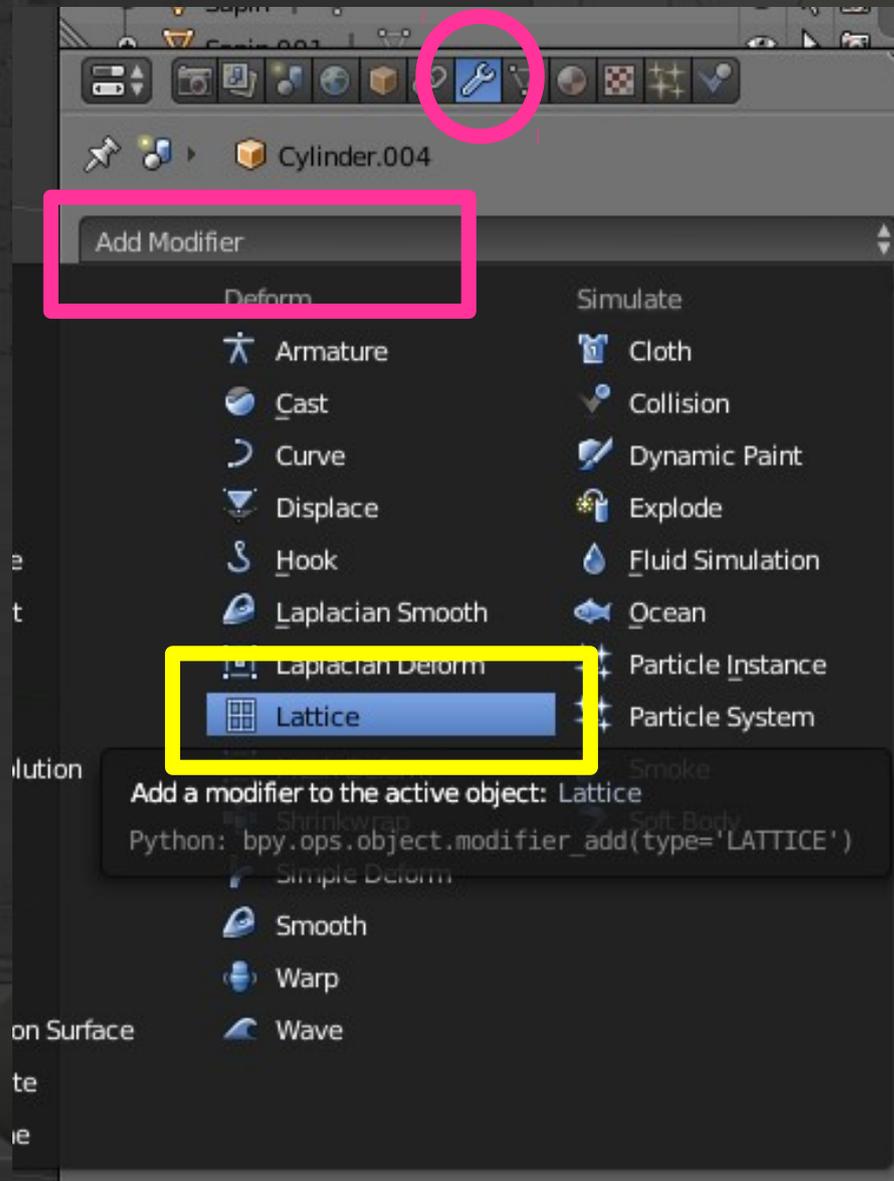
- ★ Le déplacer et le retailer pour qu'il entoure de près l'un des champignons (mode edit, **TAB**).
- ★ Faire passer la valeur W à 3 : nombre de subdivisions horizontales





Associer la boîte à l'objet

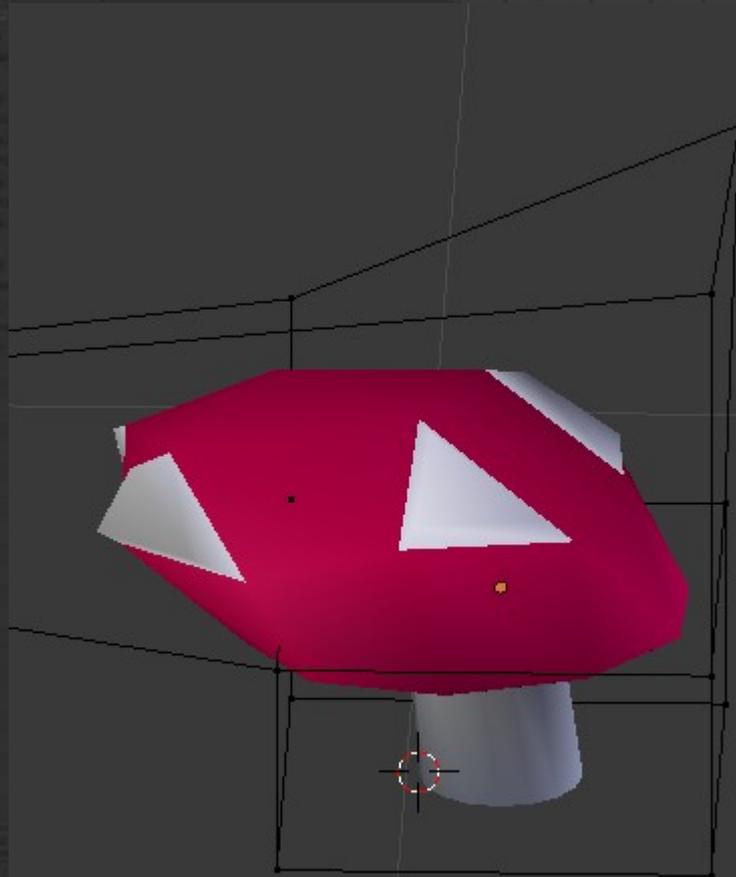
- ★ Cliquer sur le champignon
- ★ Ajouter un **modificateur**
 - ◆ Type **Lattice**
 - ◆ Object : **Lattice**





Déformer la boîte

30



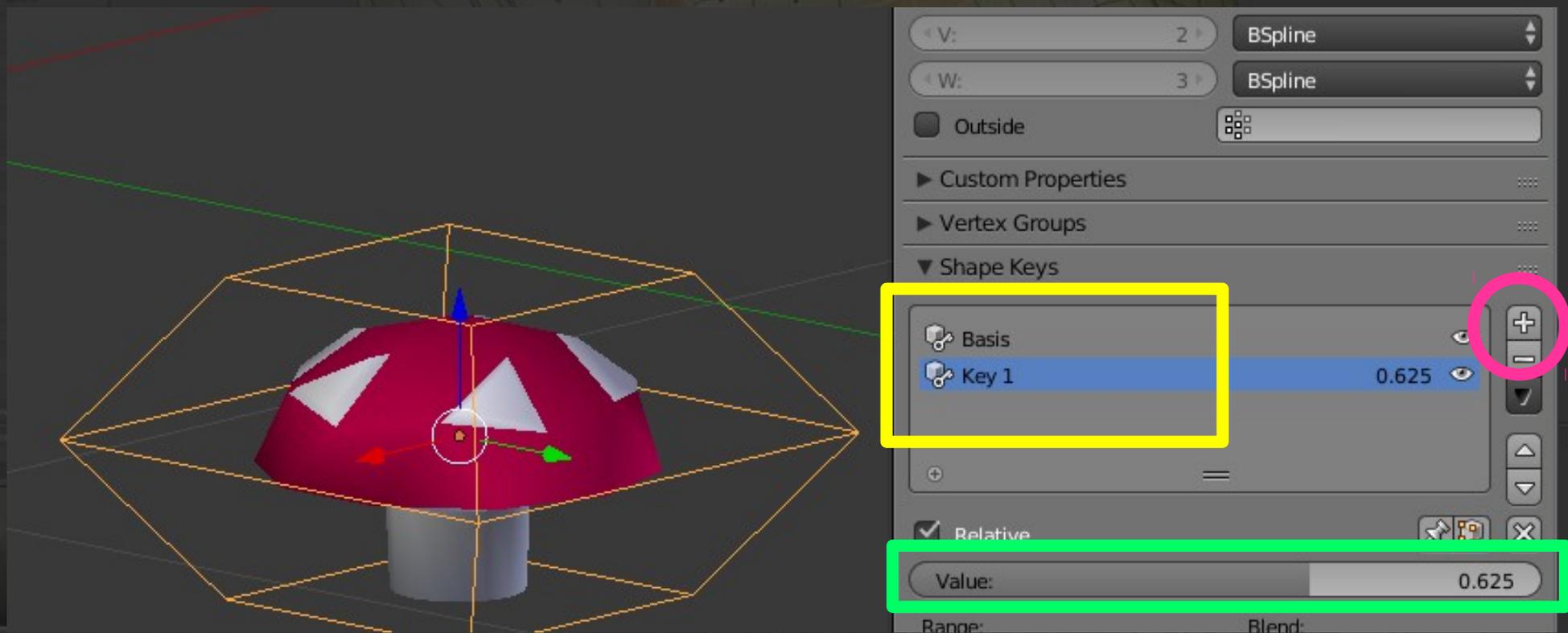
- ★ Toute déformation de la cage agit sur l'objet
- ★ On peut mémoriser des formes clé de la cage et les animer
- ★ **PB** : déplacer la cage ne déplace pas l'objet (déplacer les deux ensemble)
 - ◆ Ou associer les deux



Formes clé d'un Lattice

31

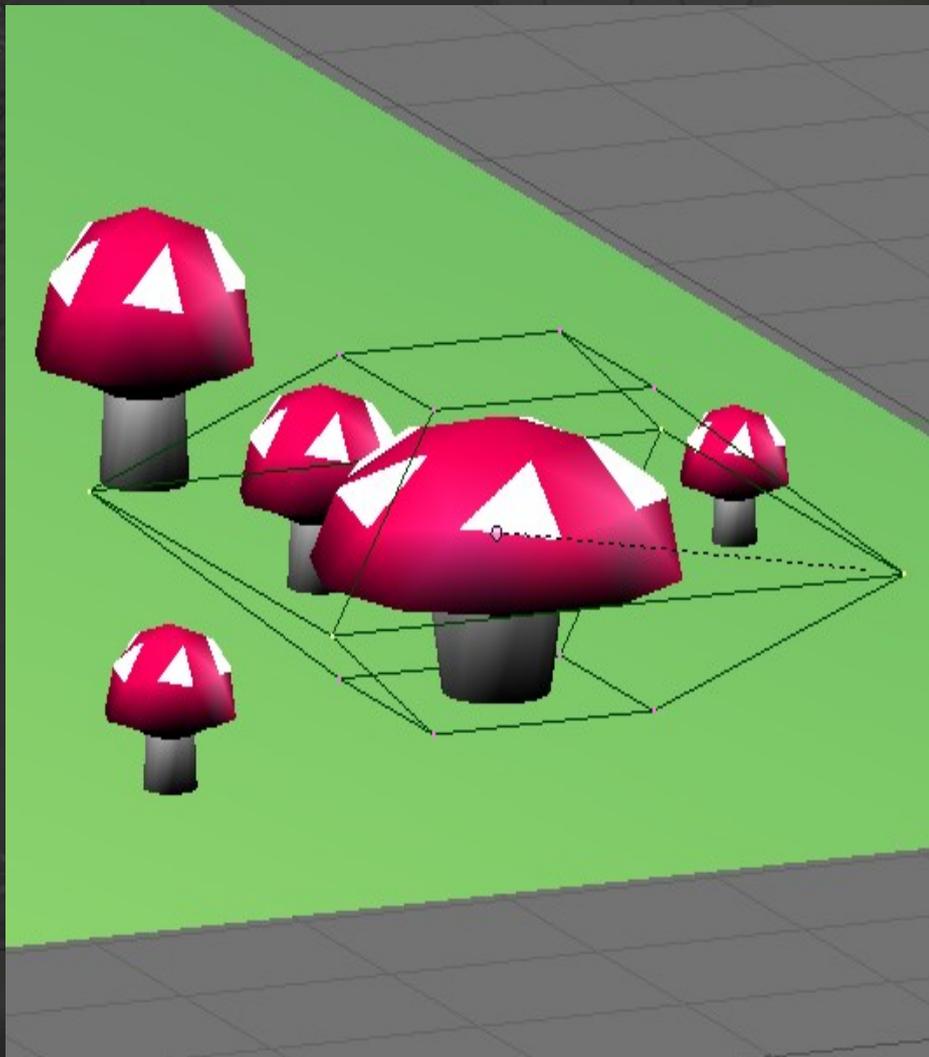
- ★ On peut mémoriser plusieurs formes d'une cage :
 - ◆ Cliquer sur le **+** pour créer une shape key
 - ◆ ensuite, c'est comme avec les formes clé habituelles





Déformer la forme clé

32



- ★ Choisir la forme clé concernée
 - ★ Mode édition **TAB**
 - ★ Déplacer la cage déformable :
 - ◆ Sélectionner des points
 - ◆ les déplacer
- => modification de l'objet emprisonné par la cage



Animation

33

- ★ Définir un instant t
- ★ Ajouter une clé d'animation :
 - ◆ Position, rotation de l'objet et de sa boîte
 - Touche **i** dans la vue 3d puis choisir Location...
 - ◆ Valeur de la forme clé de la boîte
 - Touche **i** dans la case de saisie de la valeur
- ★ NB : **alt i** pour supprimer une clé



C'est fini

- ★ Mais on pourrait continuer, une prochaine fois, par :
 - ◆ Les armatures (squelettes)
 - ◆ La physique

