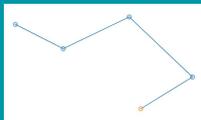


Généralités

En mathématique, une spline est une ligne construite à partir de points de contrôle.

Cela peut être fait de nombreuses façons, par exemple (les points sont identiques dans les 2 cas):

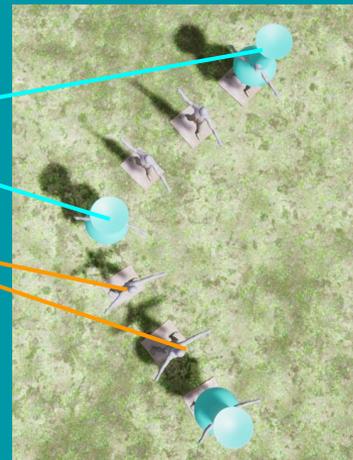
Avec des lignes droites:



Avec des lignes Courbes:



- Dans Yag, vous créez et modifiez les points de contrôle, et Yag calcule la ligne complète.
- Yag peut ensuite placer des pions régulièrement le long de la ligne calculée.
- IMPORTANT, attention à ne pas confondre:
 - Les points de contrôle, qui définissent la ligne.
 - Les points de placement, qui positionnent les pions.
 - En particulier, ce qui détermine le temps de calcul d'une spline n'est pas le nombre de points de contrôle, mais le nombre de pions (points de placement).



Les splines dans Yag

- Dans Yag, les points de contrôles sont représentés par des **épingles bleues**
- Et la spline se matérialise lorsque vous lui assignez un **modèle**
- Il existe 2 types de splines dans Yag:



Les splines de type "points":

- Les pions ne sont pas déformés.



- Ces splines sont rapides à calculer.
- Utiles pour la décoration (statues, végétation...)

Les splines de type "ligne":

- Les pions sont déformés pour suivre la ligne.



- Ces splines sont lentes à calculer.
- Utiles pour les objets continus (routes, rivières...)

La fenêtre des splines

La fenêtre de gestion des splines est accessible depuis le **menu principal**.



Outils

- Affichage des sélecteurs (voir plus loin)
- Taille des points de contrôle (épingles bleues)

Options

- Ligne droite/courbe
- Espace entre les pions
- Activation des collisions
- Décalage des pions
- Echelle des pions
- Rotation des pions



Création

- Choisir le type
- Assigner le modèle de pion
- Appliquer les corrections
- Gérer les points de contrôle

Créer une spline (vide)

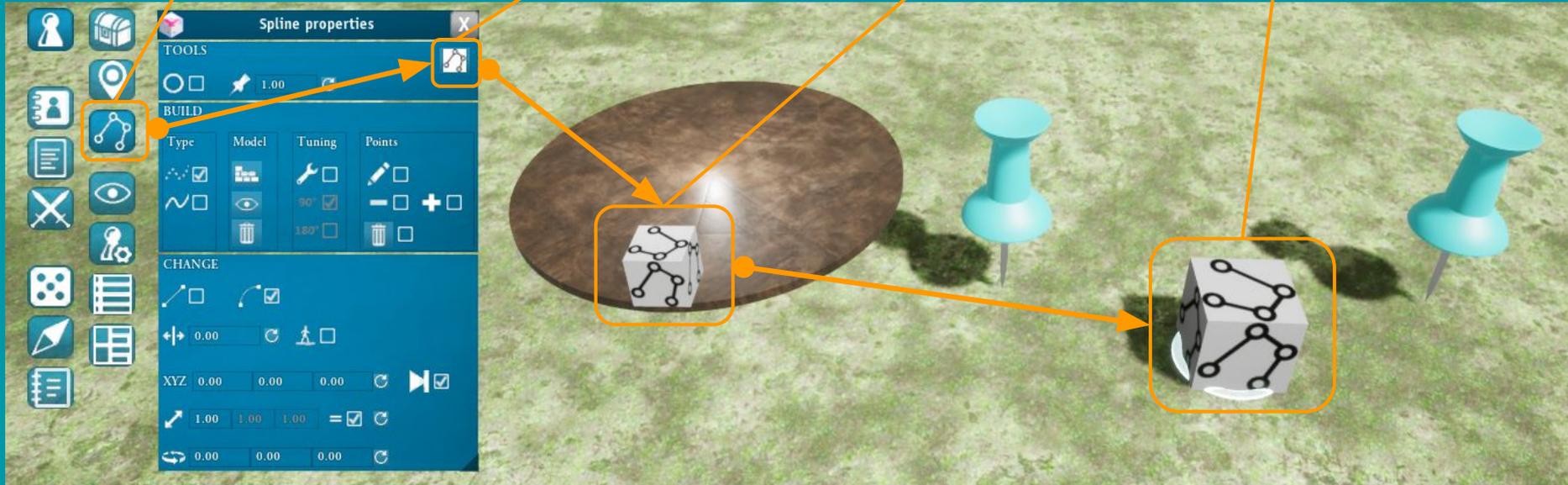
On ne crée ici que l'objet qui servira à sélectionner et manipuler la spline (le sélecteur).
Il se crée et s'utilise comme un pion standard.
Par défaut la spline est créée avec 2 points de contrôle et aucun modèle assigné.

Ouvrez la fenêtre des splines

Faites apparaître le plateau des splines

Sélectionnez le sélecteur sur le plateau

Ctrl-C / Ctrl-V
(copier-coller)



Assigner un modèle

Pour visualiser une spline il faut lui assigner un modèle de pion.

- Seuls les objets non animés (pas d'humains ni de créatures) et simples (pas d'objets composites) fonctionnent.
- Yag affiche une alerte si l'objet choisi risque de ne pas fonctionner.

Montrer les sélecteurs

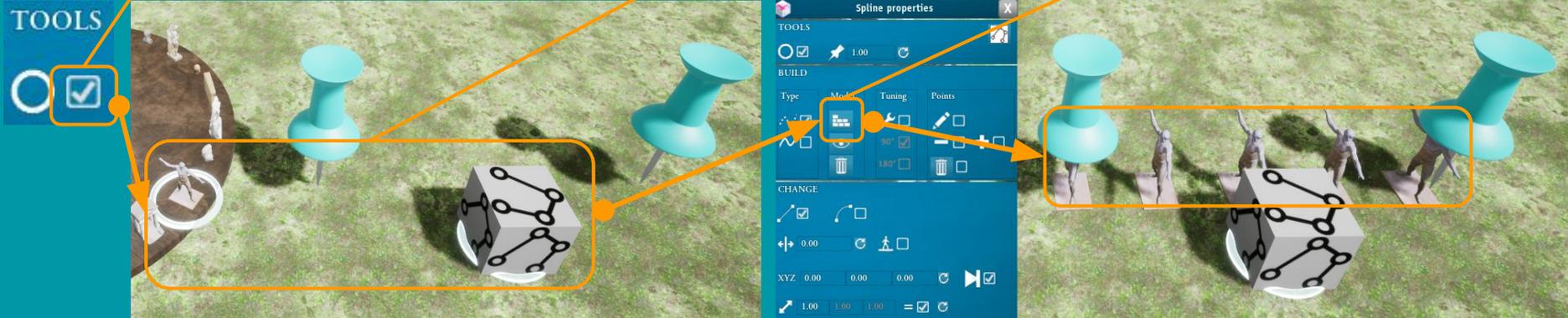
- Explications plus loin

Sélectionner simultanément le sélecteur et le modèle

- Le modèle peut être sur un plateau ou dans le jeu
- Touche "Ctrl" pour la sélection multiple

Cliquer sur le bouton d'assignation

- Onglet "Model"
- Icône en mur de briques



Sélectionner et manipuler une spline: les sélecteurs

Une spline est sélectionnée lorsqu'on sélectionne son sélecteur.
Mais quand la spline est faite on n'a plus besoin du sélecteur.
Il faut donc un mécanisme pour afficher/masquer les sélecteurs.

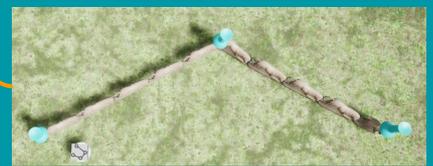
- Ce mécanisme est la première option de la fenêtre des splines
 - Activez là lorsque vous devez travailler avec les splines pour afficher tous les sélecteurs existants
 - Désactivez là lorsque vous avez fini de travailler pour masquer tous les sélecteurs existants
- Lorsque les sélecteurs sont visibles, on peut les survoler avec la souris pour identifier la spline correspondante
- Lorsqu'une spline est sélectionnée, ses points de contrôle deviennent visibles.
 - On peut modifier la taille des points de contrôle.
- Chaque spline est un objet entier: on ne peut pas sélectionner ou manipuler ses pions séparément
 - On peut manipuler la spline complète (déplacements et rotations) avec son sélecteur.



Modifier les points de contrôle

Il est possible d'ajouter/supprimer/déplacer les points de contrôle.

- Le déplacement d'un point s'effectue par glisser-déplacer:
 - Cliquer sur un point (maintenir le clic): le point suit la souris
 - On peut alors le déplacer dans l'espace
 - Relâcher le clic pour tracer la spline modifiée
- On peut ajouter un ensemble de point en activant l'éditation.
 - Tant que l'option est active on peut ajouter des points en cliquant.
 - Désactivez l'option pour tracer la spline modifiée
- On peut ajouter/supprimer les points unitairement à l'intérieur de la spline avec les options "+" et "-":
 - Lorsqu'une option est cochée, cliquez sur un point pour effectuer l'action correspondante.
- On peut supprimer tous les points avec le bouton poubelle.
 - Ca réinitialise la spline avec ses 2 points par défaut
 - Attention: tous les points de la spline seront supprimés définitivement.



Ajuster le modèle 1/3 : généralités

Les modèles sont livrés par les auteurs du contenu acheté pour Yag.

- Il n'existe pas de norme pour l'orientation des modèles et 4 cas de figures sont possibles.
- Il faudra donc ajuster manuellement les options en fonction du modèle choisi.

Orientation de la longueur:

- Certains modèles sont livrés orientés suivant leur longueur et d'autres suivant leur largeur.

Longueur suivant X:



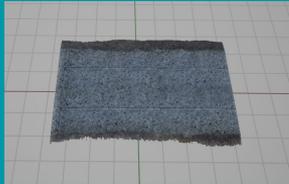
Longueur suivant Y:



Orientation de l'axe utile (axe d'alignement):

- Parfois, l'axe utile est la longueur, parfois la largeur.

Axe utile suivant la longueur:



Axe utile suivant la largeur:



Ajuster le modèle 2/3 : les splines de type “point”

Pour les splines en points, seule l’option “clé à molette” peut être nécessaire (les autres sont grisées):

- Elle détermine si l’écart entre les points de placement doit être la longueur ou la largeur du modèle.

Tuning



90°

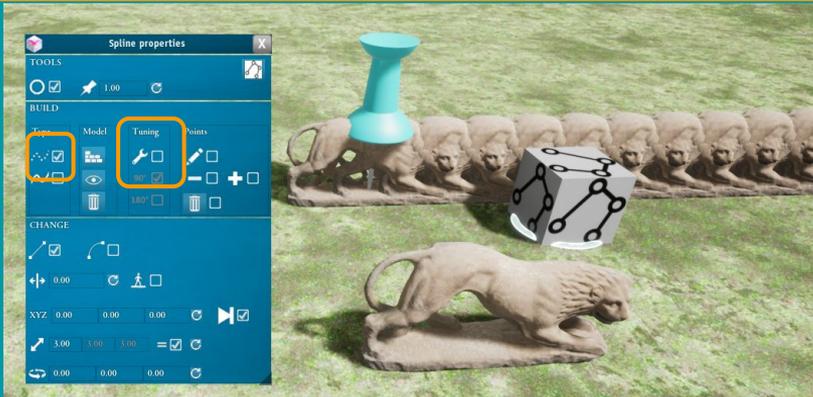
180°

Une spline mal réglée:

- Le modèle est aligné suivant sa longueur
- L’écartement se fait suivant sa largeur
- => il y a superposition

Une spline bien réglée:

- Le modèle est aligné suivant sa longueur
- L’écartement se fait suivant sa longueur
- => pas de superposition



Ajuster le modèle 3/3 : les splines de type “ligne”

- L’option “clé à molette” règle l’écartement entre les points de placement comme précédemment.
 - Différence: sur une spline “ligne” les pions ne se superposent jamais, ils sont déformés pour suivre et s’aligner continûment le long de la courbe.
- L’option “90°” gère l’orientation du modèle.
 - Elle conserve le réglage (bon ou mauvais) de la “clé à molette”
- **EN PRATIQUE:**
 - si l’objet est déformé bizarrement (étiré/compressé), activer/désactiver la clé à molette
 - ensuite, choisir l’orientation avec l’option “90°”, et elle restera correcte

Réglages incorrects

- Compression/étirement



Réglages corrects

- Bonnes proportions



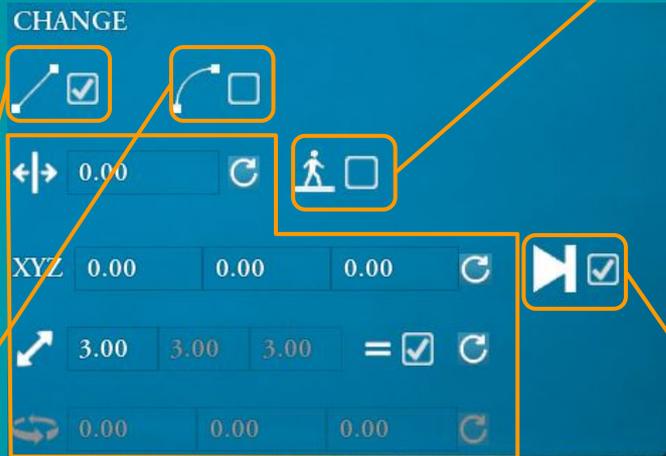
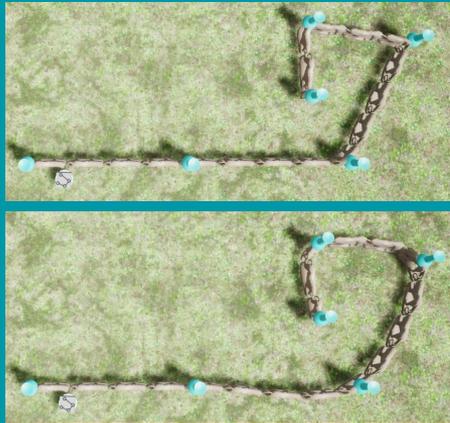
- L’option “180°” tourne les modèles de 180 degrés.
 - Elle a le même effet que si on traçait les points de contrôle dans l’ordre inverse.
 - Elle peut être indispensable lorsqu’on combine des splines orientées en sens inverses.

Options

La dernière partie de la fenêtre contient les options disponibles pour modifier le rendu des splines.

- Certaines options peuvent être grisées en fonction du type de la spline

Lignes droites/courbes:



Options évidentes:

- Ecartement, décalage, taille et rotation des pions
- Tester et lire les info-bulles pour les détails

Activation des collisions

- Cochée: les objets de la spline se comportent comme un sol: les pions et le curseur peuvent marcher dessus.
 - Utile pour les routes et les ponts
- Décochée: les objets de la spline sont invisibles pour les pions et pour le curseur.
 - Utile pour les décorations et les barrières

Afficher/masquer le dernier pion.

- Contourne un bug du moteur Unreal.
- Le dernier pion de la spline peut être très déformé
- Activer l'option pour le supprimer.



Combiner les splines

Il est possible de combiner plusieurs splines.

- Elles suivent alors toutes le même ensemble de points de contrôle.

Pour combiner plusieurs splines indépendantes:

- **Sélectionner** simultanément toutes les splines cibles
 - Rappel: **Ctrl-clic** pour la sélection multiple
 - => Les points de toutes les splines s'affichent
- **Déplacer** un des points d'une spline choisie
 - => Toutes les splines sélectionnées s'alignent sur la spline maîtresse.
- Il est ensuite possible de **décaler** les points d'une spline d'un côté pour en faire une décoration.

