

Modélisation

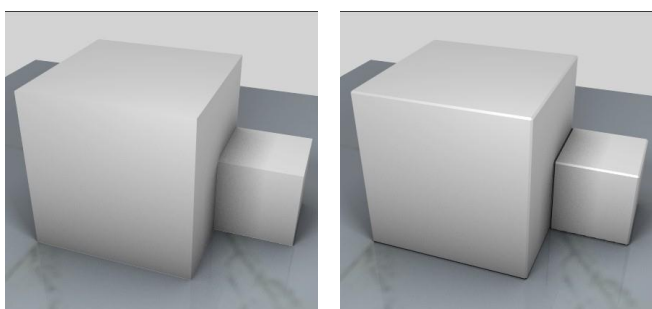
Voici quelques méthodes destinées à faciliter la création des objets et améliorer leur réalisme.

Chanfreins

Les chanfreins techniques, ou résultat de l'usure, ajoutent des reflets ou des ombres selon qu'ils sont éclairés ou en contacts avec d'autres objets.

Parallélépipèdes

Un parallélépipède peut être modifié pour ajouter des chanfreins (Utiliser « **Graph / Modifier** » après création).



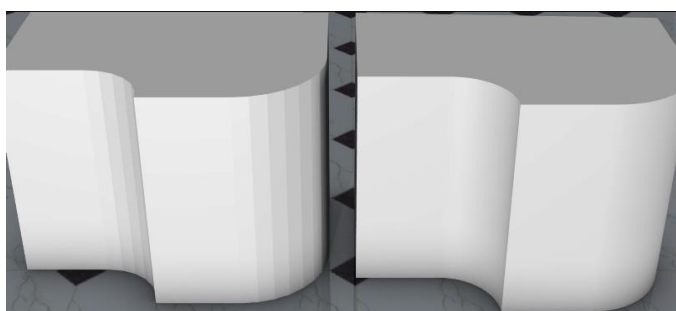
Cylindres

L'option « **Graph / Rotation génératrice** » permet de réaliser facilement des cylindres et des tubes avec des arêtes chanfreinées ou arrondies. Utiliser la touche **F4** pour définir des arcs de cercles aux extrémités de la courbe de révolution.



Surfaces courbes

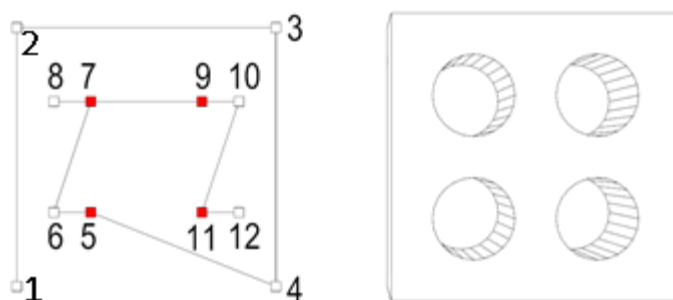
Afin d'éviter un aspect « facetté », il est préférable d'utiliser des courbes de Bézier (**F2**) ou des arcs de cercles (**F4**) pour définir les surfaces courbes.



Trous

Dans les polygones et les prismes extrudés, la combinaison des touches **Ctrl + F4** permet de réaliser des percements cylindriques avec seulement deux points de constructions.

Dans exemple qui suit, les point **5**, **7**, **9** et **11** sont obtenus en pressant **Ctrl + F4**. La distance **5-6** définit le rayon du premier trou.

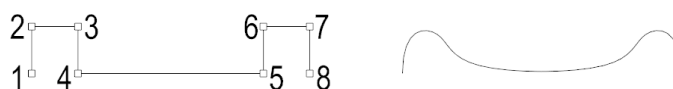


Un dernier point **13** (non représenté ici) définit la distance (**12-13**) d'extrusion.

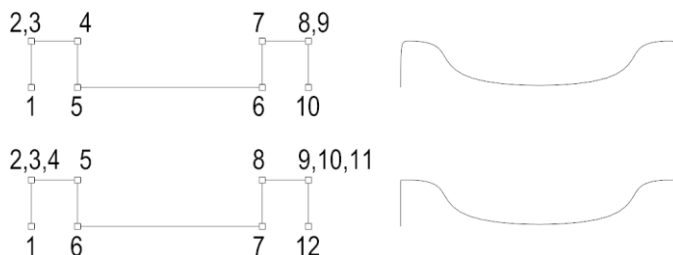
Surfaces splines

Les *surfaces splines* (menu « **Graphique / Autres Surfaces / Courbe Spline** ») sont construites sur base de plusieurs *courbes splines* de contrôles, sélectionnées.

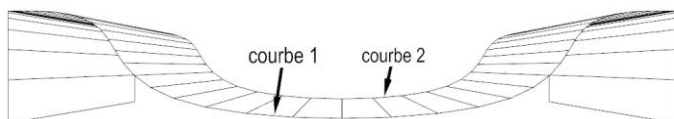
Une *courbe spline* est créée sur base d'un polygone de contrôle, défini à l'aide de minimum deux points (avec 2 points, la courbe est réduite à une droite).



Il est possible de régler le caractère anguleux d'un arrondi de courbe en ajoutant des points confondus dans la définition du polygone de contrôle.



Une *surface spline* est créée sur base de minimum deux courbes spline de contrôle (éventuellement avec une forme et un nombre de points différents) sélectionnées dans l'ordre de progression de la surface.

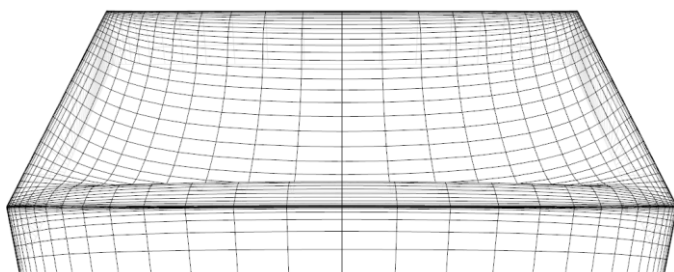


Il est possible de régler les arrondis de la surfaces en dupliquant les courbes splines génératrices de la surface.



Dans l'exemple ci-dessus, la courbe spline **A** est une droite horizontale, la courbe spline **B** est similaire à la courbe **C** sans les deux points centraux. Les courbes **D**, **E** et **F** sont symétriques à **A**, **B**, **C**.

Les courbes **B** et **E** sont dupliquées trois fois sur place, de façon à obtenir les angles droits visibles sur la figure suivante.



Consulter aussi...

- http://forthcad.com/newsletter/ForthCAD03_11.pdf
- http://forthcad.com/newsletter/ForthCAD05_11.pdf

Volet, parquet, lattage

L'outil de calepinage, initialement destiné au remplissage d'un contour à l'aide de carreaux, peut être utilisé pour créer des volets, des parquets ou des panneaux lattés plus réalistes. En effet, ...

- Le motif de texture peut ainsi être réparti de manière aléatoire sur chaque élément.
- On peut choisir la taille des joints.
- Les joints réagissent correctement à la lumière.
- En rendu filaire, les lattes seront représentées par des traits.



L'exemple ci-dessus utilise une source lumineuse à droite.

Le panneau latté de gauche est réalisé à l'aide de l'outil de calepinage. La hauteur des carreaux est prise égale à la hauteur du panneau.

Pour la comparaison, le panneau de droite est un simple rectangle sur lequel on a plaqué une texture de lambris.

Définition de Matériaux

Le réalisme des résultats dépend de la définition correcte des matériaux à simuler (bois, métal, verre...).

Brillance et poli de surface, effet métal

En plus de la teinte (couleur), les paramètres de brillance et poli doivent être réglés pour simuler au mieux les matériaux.

La brillance définit l'intensité de la lumière reflétée par le matériau.

La couleur des reflets d'un matériau est normalement la couleur de la source d'éclairage. Si « l'effet métal » est activé, la couleur des reflets est un mélange de couleur locale avec la couleur de l'éclairage.

Le poli définit l'état de surface. Une surface lisse a un coefficient de poli élevé. Ses reflets sont de petites tailles.

L'effet métal permet de colorer les reflets de la même teinte que celle de l'objet. (Comparer les reflets d'un objet en cuivre avec ceux d'un objet en plastique).

	Brillance 0.2	Brillance 0.4	Brillance 0.6	Brillance 0.8
Poli 0.0				
Poli 0.2				
Poli 0.4				
Poli 0.6				
Poli 0.8				
Poli 1.0				

Ces trois paramètres (brillance, poli et effet métal) peuvent être affinés tenant compte du système de rendu utilisé.

Enregistrer les matériaux courants

A l'aide de l'explorateur de Windows, il peut être utile de créer un ou plusieurs sous-répertoire dans le répertoire « TEXTURE » de ForthCAD.

Ensuite, à partir de la boîte de dialogue de colorisation, enregistrer dans ces répertoires les couleurs et réglages correspondants aux matériaux les plus souvent utilisés. (Verre, chrome, aluminium, plafonnage, etc.).

Protéger la colorisation

Il est possible de coloriser globalement un objet, sans que des composants protégés ne soient affectés.

Pour protéger ces composants d'objets, regrouper ces objets dans un sous-groupe, puis activer la protection contre la colorisation (Utiliser « **Graphique / Modifier** »).

Nommer les composants

Nommer les composants permet de coloriser tous les composants de même nom, y compris ceux intégrés dans des groupements.

Utiliser l'option spéciale du menu « **Graphique / Outils / Coloriser Composants** ».

Méthodes d'agencement

Lors d'un agencement complexe, la présence de plusieurs objets superposés peut gêner la conception.

Différentes stratégies permettent d'alléger temporairement la scène.

Utiliser le filtre

Le filtre permet de masquer temporairement des objets de la scène.

L'option du menu « **Vision / Filtre** » permet de révéler les objets filtrés en traits légers. De plus, dans ce mode, les sommets de constructions restent attractifs, mais la sélection des objets filtrés est impossible.

Utiliser un groupement

Pour le placement d'éléments décoratifs, une autre façon de simplifier temporairement la scène est de regrouper les deux premiers objets, puis de continuer l'agencement dans le contexte de l'option « **Edit / Analyser Groupe** ».

Ici également, il est utile d'activer l'option « **Vision / Filtre** », qui donne la possibilité de pointer par attraction aux sommets de constructions de la scène de base.

Cette méthode offre aussi l'avantage de permettre la sélection de ces éléments groupés, en un seul clic de souris, par exemple en vue de les filtrer.

Utiliser de fenêtres séparées

La possibilité de séparer des parties d'un agencement a été ajoutée récemment dans le programme.

Cette méthode de travail exige de structurer la scène en parties logiques.

On peut par exemple monter les murs et installer les encombrements, portes, fenêtres, plafond et carrelage dans une première vue 3D.

Poursuivre ensuite l'agencement dans une seconde vue 3D en incluant préalablement le contenu de la première à l'aide de l'option « **Vision / Environnement / Inclure Scène 3D** ».

Terminer l'agencement avec les éléments décoratifs dans une troisième vue.

Noter que le calcul du devis n'est réalisé que sur base du contenu réel d'une seule vue, sans tenir compte des scènes liées.

Utiliser la boîte à clics

Pour passer d'une zone d'agencement à l'autre, l'agencement en 3D nécessite de changer continuellement de point de vue.

La boîte à cliché (Presser **Ctrl+F8**) permet d'enregistrer les différentes positions de la caméra.

Utiliser le mode implantation en vue de dessus

Lorsque les murs et encombrements sont installés, le « mode implantation » (Touche de fonction **F9**) simplifie le début d'une implantation réalisée avec des éléments prédéfinis, enregistrés en bibliothèques.

Pour plus de détails, consulter...

- http://forthcad.com/memo_implant1.htm
- http://forthcad.com/newsletter/ForthCAD_2012-09.pdf