

# ForthCAD techniques

Cette lettre d'informations décrit quelques techniques susceptibles de faciliter la réalisation de certains de vos projets :

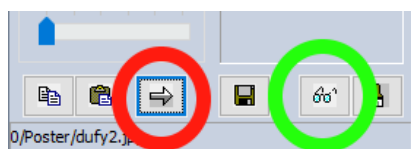
- Remplacer rapidement une texture
- Extruder une image bitmap
- Réaliser une série de panoramas
- Créer des macro-commandes (Avancé)

## Remplacer une texture

Comment remplacer rapidement une texture utilisée en divers endroits d'une scène, éventuellement à l'intérieur de divers groupements ?

### Solution

1. Sélectionner un élément qui utilise la texture à remplacer et cliquer le bouton « Lire » de la boîte de dialogue de colorisation (Bouton cerclé en vert ci-dessous).



2. Dans la boîte de dialogue de colorisation, choisir la nouvelle texture désirée.
3. Cliquer le bouton de substitution de texture (Bouton cerclé de rouge dans la figure ci-dessus).

Le programme remplacera toutes les textures identiques à celle de l'élément sélectionné.

### Composants de groupements

Si la texture à remplacer n'est utilisée que dans des composants de groupements, il est nécessaire de créer un objet temporaire et de lui appliquer la texture à remplacer.

Opérer ensuite comme ci-dessus puis supprimer l'objet temporaire.

### Remplacer une couleur

Cette méthode ne permet pas de remplacer une couleur et/ou les autres paramètres de la boîte de dialogue de colorisation, sauf si les paramètres ont été appliqués à l'aide d'un fichier « .TEX ».

Un fichier de définition « .TEX » peut être actualisé à l'aide de l'option « **Graphique / Outils / Actualiser .TEX** ».

### Matériaux nommés

Une autre méthode consiste à nommer les composants selon leur matériau. Cela permet de coloriser tous les éléments homonymes d'une sélection via l'option « **Graphique / Outils / Coloriser Composants** ».

### Bibliothèque de textures

Pour information, un bel ensemble de textures, groupées par thèmes, est accessible à l'adresse suivante :

- <http://paulbourke.net/texturelibrary/>

## Extruder une image bitmap

Comment obtenir un panneau découpé selon le contour d'un motif dessiné ou photographié sur un fond uni ?



Sur la figure : A gauche, l'image d'un motif dessiné, et à droite le résultat de son extrusion en 3D.

### Solution possible

1. Copier l'image à traiter dans le répertoire « TEXTURE » de *ForthCAD*.
2. Dans *ForthCAD*, entrer un point et créer un poster à l'aide de l'option « **Graphique / Primitives spéciales / Imposter** ».
3. Appliquer l'image sur le poster à l'aide de l'option « **Graphique / Coloriser** ».
4. Transformer le contour en polygone via l'option « **Polygone / Convertir Sélection** ».
5. Entrer 2 points perpendiculaires au plan du polygone, et distants d'une valeur égale à l'épaisseur du panneau.
6. Extruder le polygone sélectionné à l'aide de l'option « **Graphique / Prisme / Extrusion** ».

### Remarques

La photo doit impérativement comporter un fond uni, exempt d'irrégularité.

Si l'image doit être enregistrée au format « JPEG », il est préférable de la sauver avec une qualité supérieure à 90% pour éviter les défauts générés par la compression.

## Créer une Série de Panoramas

Une animation (vidéo « AVI ») permet de voyager dans toutes les parties d'une scène selon une trajectoire fixée.

Du fait que le temps de réalisation doit rester acceptable, la qualité finale d'une vidéo reste limitée.



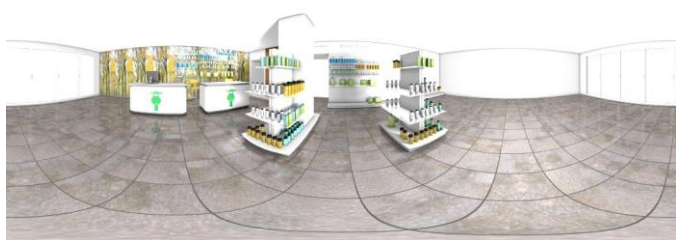
En revanche, un rendu panoramique offre un meilleur résultat final en un temps beaucoup plus court. La taille occupée par les fichiers est aussi beaucoup plus faible.

Caméra positionnée en la sphère rouge à gauche



De plus, il est possible d'examiner un rendu panoramique sous tous les angles de façon interactive, éventuellement sur une tablette ou un smartphone.

Caméra positionnée en la sphère rouge à droite



Pour permettre d'examiner différentes zones d'intérêts d'une scène, on peut réaliser plusieurs rendus panoramiques et les regrouper dans un répertoire ou bien les relier par la technique des « hotspots ».

La version 67.16 de *ForthCAD* ajoute la possibilité de réaliser des rendus panoramiques de qualités (Rendu « Architectural »).

Cette version installe une visionneuse de qualité pour permettre un contrôle immédiat des résultats.

## Créer des Macro commandes

Pour la réalisation de bibliothèques d'objets, ou dans certains types de projets, il peut être utile de grouper une séquence d'actions et de pouvoir l'exécuter ensuite par appui d'une seule touche du clavier.

La technique décrite ici utilise le logiciel « *AutoHotKey* » pour enregistrer une suite d'opérations répétitives sous la forme d'une « macro commande ». Cette technique s'apparente à de la programmation. Elle peut être utilisée pour automatiser n'importe quel logiciel.

Le programme « *AutoHotKey* » est téléchargeable à l'adresse suivante : <https://www.autohotkey.com/>.

### Exemple de base

Soit à réaliser une série de caissons de différentes largeurs « **w** », de hauteur **75**[cm] et de profondeur **55**[cm].

L'appui de la combinaison de touches **Ctrl + J** exécutera automatiquement la séquence suivante :

1. Pointer en pressant « **Space** ».
2. Déplacer en « **x, w, 75, 55** », pointer via « **Space** ».
3. Créer le corpus par frappe au clavier de « **gic** ».

Voici le programme « *AutoHotKey* » correspondant :

```
^j::
if WinActive("ahk_class FORTHCAD-3D-V50")
{
; -- INPUT CORPUS WIDTH --
InputBox, w, Corpus, Corpus width
; -- ENTER 2 DIAGONAL POINTS --
Send, {Space}x
Send, %w%{Tab}75{Tab}55{Enter}{Space}
; -- CORPUS --
Send, gic
}
return
```

### Remarques

La ligne « **^j ::** » défini la combinaison de touches **Ctrl + J** qui lancera la macro-commande.

Les lignes en vert sont des commentaires. Elles peuvent être supprimées.

Par précaution, le programme vérifie que la cible est bien *ForthCAD* et non un autre logiciel, et ceci via le test « **If WinActive...** ».

La ligne « **InputBox,...** » affiche une boîte de dialogue qui permet d'entrer la largeur du corpus souhaité.

Consulter l'aide qui accompagne « *AutoHotKey* » pour plus d'informations.