

TEXTURAGE MULTI-ÉCHELLE : ÉTUDE DE LA DÉCOUPE DE MOTIFS

Nombre d'étudiants : 1.

Mots-clé : texturage, algorithmes de segmentation, C++.

Encadrement :

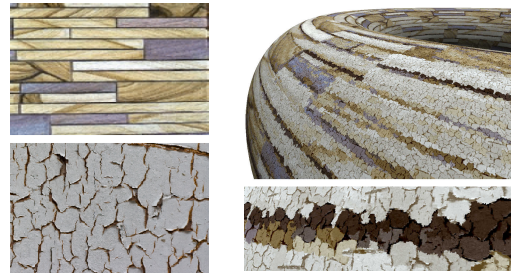
Basile Sauvage - sauvage@unistra.fr

Kenneth Vanhoey - kenneth.vanhoey@unistra.fr

Contexte :

Ce sujet s'inscrit dans un projet de texturage infini multi-échelle à partir d'exemples. Une vidéo est accessible via <https://www.youtube.com/watch?v=pC-QjjNpL8o>, associée à un article (*On-the-Fly Multi-Scale Infinite Texturing from Example*, Vanhoey et al., Siggraph Asia 2013).

Il s'agit de générer une texture dont l'aspect est un mélange de deux images de référence, représentant chacune une échelle différente. Alors qu'un mélange naïf génère du flou ou un effet de transparence peu naturel, nous avons établi un mélange astucieux, respectueux des motifs de chacune des images et s'ajustant à leurs contours.



(a) Images d'entrée. (b) Mélange généré.

Pour ce faire, l'utilisateur fournit deux images représentant la même texture visualisée à deux échelles différentes. Une phase de pré-calcul va alors découper l'image en structures représentant grosso modo ses motifs.

Ensuite, ces données pré-calculées sont mélangées d'une façon astucieuse : un mécanisme de transfert de couleurs à travers les couches multi-échelle permet de respecter les motifs. Ce mécanisme calcule le mélange en fonction d'un certain nombre de paramètres : le facteur d'échelle (*i.e.* : la distance à laquelle la texture est visualisée), la couleur dominante à préserver, les variations locales à considérer, etc.

Travail à réaliser :

- étudier la méthode ;
- sur la base d'articles, étudier des variantes pour découper les motifs ;
- choisir et implémenter quelques variantes pertinentes ;
- analyser les résultats.

Une interface graphique avec implémentation complète de la méthode sera fournie.