

## Interface didactique pour la programmation Cg du pipe-line graphique

### Description

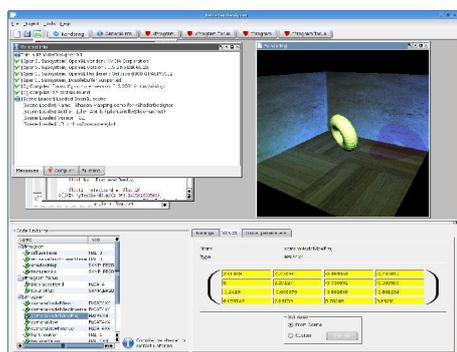
La poussée vertigineuse de l'industrie des jeux a permis de remplacer, dès la fin des années 90, le contrôleur VGA sur la carte graphique du PC par le GPU (Graphics Processor Unit), le processeur graphique devenu depuis programmable. Ainsi, le pipe-line graphique à fonction de transfert fixe cède sa place au processeur graphique programmable.

L'environnement développé permettra d'utiliser efficacement le langage Cg (C For Graphics), pour le développement d'effets graphiques temps-réel sur les GPUs de nouvelle génération.

Orientée vers les cartes du constructeur Nvidia, le système d'exploitation Linux et l'environnement de bureau KDE, l'application constitue un outil innovateur pour la communauté Linux.

### Intérêt

En interfaçant le compilateur Cg, l'environnement fournit un rendu temps-réel de l'effet programmé. Il est utilisé à la fois par l'étudiant en infographie et par l'ingénieur expérimenté.



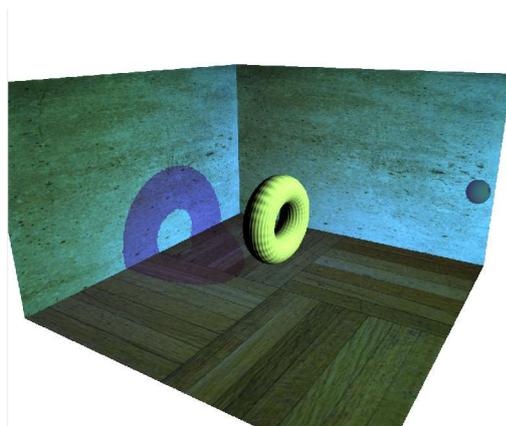
S'inscrivant dans un contexte de logiciels libres, l'application est basée entièrement sur les bibliothèques KDE et Qt et prouve par ailleurs

que Linux constitue une plate-forme idéale pour l'infographie et le développement d'interfaces modernes.

### Fonctionnalités

KShaderDesigner a été conçu de manière à être autant ergonomique et souple que tout bon environnement de développement :

- Surbrillance syntaxique du code Cg
- Interface MDI
- Gestion de projets (fichier XML)
- Système de plugins pour chargement dynamique de codes



Le logiciel est fourni avec des exemples de projets, de la simple démonstration de l'éclairage en Cg jusqu'à une implémentation complète de l'algorithme du Shadow Mapping (projection d'ombres).

L'accès à la bibliothèque développée et au système de plugins permet aux infographistes tiers d'implémenter tous les effets qu'ils peuvent imaginer. KShaderDesigner les exécutera, en permettant de plus d'évaluer leurs performances.

**Auteur:** Antille Julien  
**Répondant externe:** Paroz Cédric  
**Prof. responsable:** Knob Alexander  
**Sujet proposé par:** Antille Julien