

Visualisation de la position effective du soleil dans un environnement virtuel

Au service de l'infrastructure ...

La construction de maquettes informatiques tridimensionnelles, conduisant au prototypage virtuel de routes et d'autoroutes permet d'économiser des frais de modifications tardives en aval de la construction

Au printemps 2005, l'autoroute A5 ouvre ses voies. L'unité CAP3D de l'EIVD a réalisé la maquette correspondante avec une précision inégalée à ce jour, associant mesures terrestres et prises des vues aériennes.



Maquette de l'autoroute A5

Intérêts

Au terme de la construction, il reste à vérifier la mise au point des équipements anti-éblouissement.

En simulant le déplacement réel du soleil sur la maquette, on pourra prévoir les emplacements finaux des équipements avant l'exploitation de l'autoroute.

Une application utilitaire est développée dans ce sens, afin de placer le soleil en fonction de la date, de l'heure et de la position, conformément à la réalité.

Conception

OpenGL Performer et Qt, deux outils idéaux à la réalisation d'un tel projet. Qt est la librairie d'interface utilisateur référence tandis que OpenGL Performer permet la simulation 3D et temps réel de l'environnement. Le projet étudie aussi l'intercommunication des 2 librairies pour offrir aux futurs utilisateurs les possibilités d'exploiter toute leur performance dans ce domaine.

Le programme est d'autant plus axé dans la direction d'une flexibilité par rapport à l'application de l'autoroute déjà réalisée ainsi qu'à l'interactivité avec les utilisateurs.



Interface de contrôle et de visualisation

Résultat et évolution

L'effet d'éblouissement du soleil est mis au point ainsi que les différentes lumières en fonction de l'élévation du soleil dans le ciel.

Toute la réalisation prend davantage son sens lorsqu'on la transpose sur n'importe quelle maquette de bâtiment nécessitant ce genre de traitement préalable avant la construction finale.

Auteur: Fetiariison Mamy Nirina
Répondant externe:
Prof. responsable: Pétremand Etienne
Sujet proposé par: EIVD