

TITRE: Acquisition et manipulation de l'apparence dans des environnements a eclairement complexe

EQUIPE/THEME:

MVI3D (Iparla) / Image & Son

DIRECTEURS:

Pascal Barla

COURRIELS:

pascal.barla@labri.fr

MOTS-CLES:

Rendu expressif, apparence 3D, acquisition, edition, perception visuelle.

DIRECTEURS HABILITES:

Xavier Granier

DESCRIPTION du SUJET:

Lorsqu'un objet est positionné dans une scène complexe, il participe à l'éclairage indirect des autres objets présents dans la scène, et recoit quant à lui les contributions lumineuses de ces mêmes objets. De plus, la structure géométrique même d'un objet a un fort impact sur son apparence: deux objets faits d'un même matériau, l'un possédant une forme lisse et l'autre une forme accidentée (bosselée, fracturée, etc), révéleront une apparence radicalement différente selon la distance à laquelle ils sont observés. Le sujet propose d'étudier ces phénomènes complexes, tant sur le plan optique que perceptuel, dans le but de concevoir des outils pertinents d'acquisition (ex: à partir de photos) ou de manipulation (ex: peinture et sculpture) de l'apparence.

[En] When an object is positioned in a complex 3D scene, it participates in the indirect lighting of other objects in the scene, and receives lighting contributions from yet other objects. Not only the location, but also the geometric structure of an object has a strong impact on its appearance: two different objects made of the same material, one having a smooth shape and the other being "bumpier", will reveal a drastically different appearance depending on the distance at which they are observed. This thesis will study these complex visual phenomena, from the point of view of both optics and visual perception, with the end goal of designing pertinent appearance acquisition tools (ex: from photographs) and appearance manipulation tools (ex: painting and sculpting).