

# Nouveaux outils pour l'animation et le design : système d'animation de caméra pour la stop motion, fondée sur une interface haptique et design de courbes par des courbes algébriques-trigonométriques à hodographe pythagorien (Document en Anglais)

## ✓ Accès au(x) document(s)

Accéder au(x) document(s) :

 <http://ged.univ-valenciennes.fr/nuxeo/site/esupversions/cef29ed9-013d-4f71-9d01-c6f557656735>

Droits d'auteur : Ce document est protégé en vertu du Code de la Propriété Intellectuelle.

Modalités de diffusion de la thèse :

- [Thèse consultable sur internet, en texte intégral.](#)

## ✓ Informations sur les contributeurs

Auteur : [Saini Laura](#)

Date de soutenance : 13-06-2013

Directeur(s) de thèse : [Albrecht Gudrun](#) - [Romani Lucia](#)

Président du jury : [Ali Mehmeti Felix](#)

Membres du jury : [Albrecht Gudrun](#) - [Romani Lucia](#) - [Biard Luc](#) - [Daniel Marc](#) - [Lissarrague Nicolas](#) - [Neveu Marc](#)

Rapporteurs : [Biard Luc](#) - [Daniel Marc](#)

Laboratoire : [Laboratoire de Mathématiques et leurs Applications de Valenciennes - LAMAV](#)

Ecole doctorale : [Sciences pour l'ingénieur \(SPI\)](#)

## ✓ Informations générales

Discipline : Mathématiques. Mathématiques appliquées

Classification : Sciences de l'ingénieur

Mots-clés : [stop motion](#) [mouvement de contrôle de caméra](#) [animation 3D](#) [simulation réaliste](#)

[3D hodographe pythagorien](#) [fonctions trigonométriques](#) [courbes de Bézier généralisées](#)

[problème d'interpolation de Hermite](#) [spirals](#) [Stop-motion -- Thèses et écrits académiques](#)

[Imagerie tridimensionnelle -- Thèses et écrits académiques](#)

[Conception assistée par ordinateur -- Thèses et écrits académiques](#) [Capteurs tactiles -- Thèses et écrits académiques](#)

[Hodographes -- Thèses et écrits académiques](#)

**Résumé :** Dans la première partie de la thèse, nous présentons un nouveau système permettant de produire des mouvements de caméra réalistes pour l'animation stop motion. Le système permettra d'enrichir les logiciels d'animation 3D classiques (comme par exemple Maya et 3D Studio Max) afin de leur faire contrôler des mouvements de caméra pour la stop motion, grâce à l'utilisation d'une interface haptique. Nous décrivons le fonctionnement global du système. La première étape consiste à récupérer et enregistrer les données envoyées par le périphérique haptique de motion capture. Dans la seconde étape, nous réélaburons ces données par un procédé mathématique, puis les exportons vers un logiciel de 3D pour prévisualiser les mouvements de la caméra. Finalement la séquence est exécutée avec un robot de contrôle de mouvement et un appareil photo. Le système est évalué par un groupe d'étudiants du Master "Art plastiques et Création numérique" de l'Université de Valenciennes. Dans la deuxième partie, nous définissons une nouvelle classe de courbes à partir des courbes polynomiales paramétriques à hodographe pythagorien (PH construite sur un espace algébrique-trigonométrique. Nous montrons leurs propriétés fondamentales et leurs avantages importants par rapport à leur équivalent polynomial, grâce à l'utilisation d'un paramètre de forme. Nous introduisons une formulation complexe et nous résolvons le problème d'interpolation de Hermite.

## ▼ Informations techniques

**Type de contenu :** Texte

**Format :** PDF

---

## ▼ Informations complémentaires

**Identifiant :** uvhc-ori-oai-wf-1-939

**Type de ressource :** Thèse

---