



Université Claude Bernard



HABILITATION A DIRIGER DES RECHERCHES

Date de la soutenance : **30 mars 2023**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur MEYER Alexandre**

Titre de la thèse : « *Analyse, reconnaissance et synthèse d'expressions et de styles dans les mouvements* »



Résumé

Les émotions sont un des aspects importants de la vie quotidienne. Elles s'expriment par différents canaux, dont certains sont visuels : les expressions du visage, les postures et les mouvements du corps. En complément de la parole, il s'agit là d'un moyen de communication important qui permet de fournir ou de capter des informations sur l'état émotionnel d'une personne. En informatique, les applications cherchant à prendre en compte l'état émotionnel de l'utilisateur ou cherchant à produire des personnages virtuels expressifs sont de plus en plus nombreuses : l'éducation, la médecine, le commerce, la sécurité, la robotique et les loisirs (cinéma, jeux vidéo, etc.). Dans leurs interactions homme-machine, ces applications essaient de tendre vers des interactions gestuelles et conversationnelles où les expressions prennent une place importante. En synthèse d'images, les personnages virtuels animés sont présents partout dans les médias vidéo tels que les films, les jeux vidéo ou les mondes virtuels. La façon dont ces personnages se déplacent, agissent dans leur monde et interagissent est un point d'attention important pour leurs créateurs. Et pour les rendre vivants et attractifs, il faut les doter de gestes réalistes et d'émotions. Pour répondre à cette attente, les systèmes doivent être capables d'analyser et de comprendre les comportements, c'est-à-dire l'état émotionnel, d'une personne, mais ils doivent aussi être capables de produire ou d'aider à la production d'une animation de haute qualité, expressive et diversifiée. Nos travaux s'inscrivent dans cette optique de comprendre, reconnaître et synthétiser des gestes, des mouvements, des animations du visage et du corps produisant une expression ou un style. La notion d'expression et de style est le fil conducteur de nos travaux en vision par ordinateur et en synthèse d'animations. Nous proposons des avancées en analyse et reconnaissance d'expressions faciales et corporelles ; ainsi qu'en synthèse et édition d'animation comportant un style ou une expression particulière.

Mots-clés : reconnaissance d'expressions faciales, reconnaissance d'expressions corporelles, animation procédurale, animations basée sur des données.