



Avis de Soutenance

Monsieur Aymeric ERADES

Informatique et applications

Soutiendra publiquement ses travaux de thèse intitulés

Analyse Visuelle de la Tactique de Jeu au Tennis de Table

dirigés par Monsieur Romain VUILLEMOT

Soutenance prévue le **mardi 09 décembre 2025** à 14h00

Lieu : 36 Av. Guy de Collongue, 69130 Écully

Salle : Amphi. 3

Composition du jury proposé

M. Romain VUILLEMOT	Ecole Centrale de Lyon	Directeur de thèse
M. Richard KULPA	Université Rennes 2	Rapporteur
M. Francois RIOULT	Université de Caen Normandie GREYC	Rapporteur
M. Charles PERIN	University of Victoria	Examineur
Mme Céline ROBARDET	Institut National des Sciences Appliquées de Lyon	Examinatrice
M. Christian GAUBERT	FFTT	Invité

Mots-clés : Analyses sportives, Visualisation de données, Interface homme machine,

Résumé :

La réussite dans le sport de haut niveau repose sur plusieurs facteurs clef, le physique, la technique, le mental, la récupération, l'alimentation et pour les sports de confrontation, la tactique. Bien que l'ensemble de ces axes soient importants, l'importance de ces facteurs est différente en fonction du sport. Cela est particulièrement vrai pour le tennis de table, où la tactique joue un rôle important dans la réussite d'un joueur. Dans un sport où on peut se retrouver à 9-9 au dernier set, la différence entre la victoire et la défaite peut être déterminée sur les deux points qui suivent. Une erreur tactique à ce moment crucial peut conduire à la perte du match. Ces choix tactiques, ne sont pas pris par les joueurs juste avant les points, il s'agit d'une réflexion et d'une préparation faites avec le coach avant le match. Cette tâche importante est principalement réalisée par le coach qui doit analyser les matchs passés et se baser sur la connaissance de son joueur et de son adversaire pour définir les tactiques à adopter durant le match. Dans cette thèse, nous nous intéressons à l'analyse visuelle de la tactique de jeu des matchs de tennis de table professionnels. Notre objectif est de pouvoir aider les coaches dans l'analyse tactique faite lors de la préparation des matchs. Cela permettra à la fois de gagner du temps dans les analyses qui peuvent être très longues, de simplifier l'exploration des tactiques et aussi d'objectiver les analyses à l'aide de chiffres précis. Tout au long de cette thèse, nous aborderons toutes les étapes essentielles à l'analyse tactique dans le tennis de table. Dans la première partie, nous verrons le processus de collecte de données structurées qui est indispensable pour toute analyse pertinente. Nous justifierons le choix du développement d'une interface de collecte de données semi-automatique permettant un compromis entre précision et rapidité. Nous proposons aussi un benchmark de données ouvert à la communauté dans le but d'étudier l'automatisation de la collecte de données. Nous étudierons aussi l'influence des positions des caméras qui enregistrent les matchs sur la précision des données de positions extraites des vidéos. Dans la deuxième partie, nous nous intéresserons à l'analyse des données structurées extraites dans le but de donner des éléments concrets d'analyse. Cela se fera à travers 3 études, la première sur des indicateurs de performances liés à la domination tout au long du match. La deuxième sur la caractérisation des services en se concentrant sur les zones de rebonds et leurs attributs. Et la dernière sur l'étude des retours et comment ils sont influencés par les services qui les précèdent. Dans la troisième partie, nous aborderons la communication et les visualisations des données. Cela se fera à travers 3 différentes approches, la première sur la réalisation de tableaux de bord permettant l'exploration des séquences de jeu. La deuxième sur le développement de nouvelles visualisations permettant de visualiser les données de positions des joueurs et des rebonds dans un nouveau référentiel centré sur la position du joueur. Et enfin la dernière sur l'intégration de visualisation dans la vidéo, en étudiant les zones d'accessibilité du joueur basé sur un modèle physique en fonction de sa position et de l'orientation et de la vitesse de son déplacement.