



## **AVIS DE PRESENTATION DE THESE EN SOUTENANCE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME NATIONAL DE DOCTEUR**

**Monsieur Florian LARDEUX**

Présentera ses travaux intitulés :

**« Modélisation robuste et reconnaissance efficace d'objets quasi-plans – Applications aux monnaies anciennes »**

Spécialité : Informatique et applications

**Le 4 janvier 2022 à 9h00**

Lieu :

**La Rochelle Université  
Pôle Communication, Multimédia et Réseaux  
Amphithéâtre Michel Crépeau  
44 Av. Albert Einstein  
17000 LA ROCHELLE**

Composition du jury :

**M. DESBARATS Pascal  
Mme GOMEZ-KRAEMER Petra  
M. KAMPEL Martin  
M. KERAUTRET Bertrand  
M. MARCHAND Sylvain  
Mme VINCENT Nicole**

**Professeur, Université de Bordeaux  
Maîtresse de conférences, La Rochelle Université  
Senior Scientific, HDR, Université technique de Vienne  
Professeur, Université Lumière Lyon 2  
Professeur, La Rochelle Université  
Professeure, Université Paris Descartes**

### **Résumé :**

Les objets quasi-plans sont obtenus à partir d'une matrice qui définit des caractéristiques spécifiques observables dans leur gravure. La reconnaissance de ces objets et leur matrice peut donc être réalisée au travers de leur topographie, ce qui permet le choix d'une géométrie 2.5D pour leur description. Le relief d'objets quasi-plans est sujet à des déformations non rigides qui suggèrent des variations intra-classe substantielles, ainsi que de faibles variations inter-classe. Les conditions lumineuses sont également une composante clef pour l'analyse du relief de l'objet, ce qui limite la pertinence de l'utilisation de simples images pour les étudier. De plus, ces objets ont pu subir diverses détériorations menant à des occlusions de certaines parties de leur relief. Le premier axe de cette thèse vise à créer un modèle adapté pour représenter l'objet en mettant en exergue ces caractéristiques principales et en prenant en compte les divers verrous précités. Dans ce but, le concept de carte d'énergie lumineuse est introduit. Les deuxième et troisième axes introduisent des stratégies pour la reconnaissance. D'un côté, nous proposons l'utilisation de contours, représentés via un modèle de signature à partir duquel sont calculés des descripteurs spécifiques. Afin de stocker, retrouver et comparer ces descripteurs, une structure de donnée basée sur des tableaux associatifs est présentée. D'un autre côté, l'utilisation de textures de région 2D comme descripteurs caractéristiques de l'objet est envisagée. Un angle similaire est adopté pour stocker et retrouver l'information puisqu'une structure de donnée proche de celle précédemment décrite, mais plus complexe, est introduite.