



THÈSE pour obtenir le grade de:

**DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES**

Spécialité: **Physique de la Matière Condensée et du Rayonnement**

Arrêté ministériel: 25 mai 2016

Présentée par

**RAFAEL CELESTRE**

Investigations of the effect of optical imperfections on  
partially coherent X-ray beam by combining optical  
simulations with wavefront sensing experiments

- ou -

Étude de l'effet des imperfections optiques sur un faisceau  
de rayons X partiellement cohérent en combinant des  
simulations optiques avec des expériences de détection  
de front d'onde.

Thèse de doctorat dirigée par:

**Dr. Manuel SANCHEZ DEL RÍO**, physicien HDR

ESRF - the European Synchrotron

Directeur de thèse

**Dr. Thomas ROTH**, physicien

ESRF - the European Synchrotron

Co-encadrant de thèse

préparée à Installation Européenne de Rayonnement Synchrotron (ESRF - the European Synchrotron) dans École Doctorale de Physique (n° 47).

Thèse présentée et soutenue publiquement à Grenoble, le 1er février, 2021 devant le jury  
composé de :

**Dr. Jose Emilio LORENZO DIAZ**, directeur de recherche

Institut Néel CNRS,

Université Grenoble Alpes

Président

**Dr. Chris JACOBSEN**, professeur

Dept. of Physics & Astronomy, Northwestern University,

Advanced Photon Source, Argonne National Lab., États-Unis

Rapporteur

**Dr. David PAGANIN**, professeur adjoint

School of Physics and Astronomy, Monash University, Australie

Rapporteur

**Dr. Christian SCHROER**, professeur

Inst. für Nanostruktur- und Festkörperphysik, Universität Hamburg,

Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Allemagne

Examineur

**Dr. Lucia ALIANELLI**, chercheuse senior

Diamond Light Source Ltd, Royaume-Uni

Examinatrice

**Dr. Vincent FAVRE-NICOLIN**, maître de conférences HDR

ESRF - the European Synchrotron,

Université Grenoble Alpes

Examineur

**Dr. Raymond BARRETT**, chef du groupe d'optique des rayons X

ESRF - the European Synchrotron

Invité