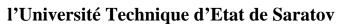
DOCTORAT DE L'UNIVERSITE DE LILLE 1



Ecole Centrale de Lille

En co-tutelle avec





Université

Lille 1

Discipline : Micro et Nano Technologies, Acoustique et Télécommunications

Nom du candidat : Anastasia PAVLOVA

JURY

Président de Jury Directeurs de Thèse **P. PERNOD** Professeur à l'Ecole Centrale de Lille à Villeneuve d'Ascq V. PREOBRAZHENSKY Professeur à l'Ecole Centrale de Lille à Villeneuve d'Ascq Y. FILIMONOV Directeur à SB IRE RAS **Encadrant** A. SIGOV Professeur à l'Institut de Radiotechnique, d'Electronique et d'Automatique de Moscou MIREA **Rapporteurs** Y. FETISOV Professeur à l'Institut de Radiotechnique, d'Electronique et d'Automatique de Moscou MIREA J.-M. LEBRETON Professeur à l'Université de Rouen **E. LE CLEZIO** Professeur à l'Université de Montpellier2 **Membres** M. LOGUNOV Professeur à l'Université d'Etat de Mordovia-Ogarev D. ROUXEL Professeur à l'Institut Jean-Lamour <u>Invités</u> N. TIERCELIN Chargé de Recherche CNRS, Université de Lille1, IEMN

TITRE DE LA THESE



Préparation et étude des propriétés des films magnétiques nanostructures pour des applications en dispositifs magnéto-acoustiques et spintroniques

A. TALBI Maître de Conférences à l'Ecole Centrale de Lille à Villeneuve d'Ascq

RESUME

Aujourd'hui, les structures basées sur les matériaux ferromagnétiques sont largement utilisées pour différentes applications : mémoires magnéto-résistives à accès non séquentiel, capteurs magnétiques et également nouveaux composants électroniques et dispositifs spintroniques. La tendance générale de l'électronique moderne est une réduction de la dimension des éléments à l'échelle submicronique. Ainsi, les nanostructures magnétiques sont d'un grand intérêt et leurs méthodes de fabrication et propriétés sont étudiées activement.

Le but principal de ce travail est la préparation et la recherche expérimentales et théorique des propriétés de nanostructures magnétiques pour applications aux composants magneto-résistifs et phononiques. La lithographie à sonde locale (SPL) et la lithographie par faisceau d'électrons (EBL) ont été utilisées pour la fabrication des nanostructures. De premiers pas ont également été réalisés en fabrication des cristaux phononiques sensibles au champ magnétique. **Mots-clefs :**

- Films magnétiques - Nanostructures - Lithographie à sonde locale

Ondes equations de surfee

- Microscope à force atomique

Ondes acoustique de surfaceCristal phononique surface

Oxydation anodique localeLithographie par faisceau d'électrons

Soutenance prévue le 08 septembre 2014 Grand Amphi de l'Ecole Centrale