

PULVECHAMP

RIN PLATEFORME 2021



Présentation du projet

L'objectif du projet PulvéChamp est de mettre à disposition des partenaires et utilisateurs de la plateforme CNRT Matériaux, des équipements autorisant des études détaillées des propriétés fonctionnelles sur des systèmes complexes de films minces (lien propriétés macroscopiques / propriétés locales), notamment pour des applications microélectroniques.

Le projet réunit deux laboratoires de recherche publics, le CRISMAT et le CIMAP-GANIL, situés à Caen. Le CRISMAT apporte son expertise dans le dépôt et dans la caractérisation des films minces d'oxydes complexes. Le CIMAP-GANIL rajoute son expertise dans l'étude des matériaux irradiés par faisceau d'ions lourds.

Equipements demandés

CRISMAT

- ensemble de deux enceintes HV pour le dépôt de films minces par pulvérisation cathodique multicibles, équipé d'un sas de transfert des échantillons auquel peut être connecté une valise de transfert sous vide. Une enceinte est dédiée au dépôt d'oxydes, la seconde à tous les types de matériaux (oxydes, nitrures, métaux)

- module de caractérisation 2D des propriétés électriques intrinsèques et mécano-électriques locales adaptés sur microscopie à force atomique (AFM ICON, projet RIN Placeno 2018-2021) : sMIM (Scanning Microwave Impedance Microscopy, analyse des propriétés électriques locales) et DFRT-PFM (Dual Frequency Resonance Tracking – Piezoresponse Force Microscopy, analyse des propriétés mécano-électriques locales)

CIMAP-GANIL

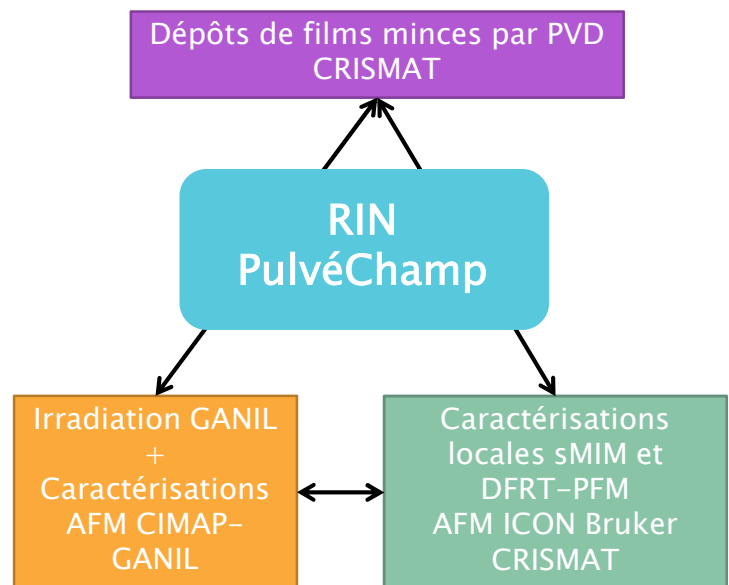
- AFM pour l'analyse de la topographie et l'étude des propriétés mécaniques des matériaux irradiés

Objectifs recherchés et résultats attendus

Le projet PulvéChamp permettra une meilleure compréhension des effets physiques et chimiques dans les matériaux en films minces, ce qui répondra aux besoins en recherche fondamentale et appliquée avec des industriels.

Des études innovantes et de haut intérêt pour la communauté scientifique seront valorisées par des articles scientifiques dans des revues à fort impact et par des interventions dans des conférences internationales. L'implication dans des projets collaboratifs régionaux, nationaux et internationaux, sera également augmentée, grâce à un équipement avancé, ouvrant des possibilités d'études uniques.

Cette possibilité pour la recherche de nouveaux matériaux fonctionnels et la réalisation de prototypes microélectroniques, s'intègre également dans le cadre du laboratoire commun de dispositifs passifs intégrés de Normandie (IPDN).



Ce projet est réalisé par un financement Région Normandie – Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) à hauteur de 749.000€, période 01/09/2021 – 31/12/2022.

