

PLATEFORME D'ÉLABORATION DES MATERIAUX POEM

Contact: antonella.cavanna@c2n.upsaclay.fr

La plateforme d'élaboration des matériaux (POEM) du C2N a pour vocation le développement de matériaux cristallins pour la communauté académique et industrielle.

Compétences techniques et technologiques :

Les ingénieurs de POEM exploitent 14 équipements de haute technologie hébergés dans 900 m² de salle blanche de la centrale de technologie du C2N. Les techniques mises en œuvre sont l'épitanie par jets moléculaires (MBE), l'épitanie en phase vapeur aux organométalliques (MOVPE), le dépôt en phase vapeur (CVD) à basse pression ou sous ultravide (UHV-CVD), le dépôt par ablation laser (PLD) et le dopage par fusion laser sous immersion gazeuse (GILD).

Avec ce fort potentiel technologique et technique, la plateforme délivre son expertise dans 4 domaines:

- l'épitanie d'hétérostructures et de nanostructures de semi-conducteurs III-V-IV sur GaAs, InP, GaP et Si.
- les matériaux bidimensionnels par épitanie et dépôt en phase vapeur : graphène, TMDs, hBN ...
- les oxydes fonctionnels obtenus par ablation laser pulsé : oxydes perovskite, Zircon stabilisée à l'Yttrium, VO₂...
- les films minces magnétiques déposés par pulvérisation (Co, Fe, Ni...)

Expertises :

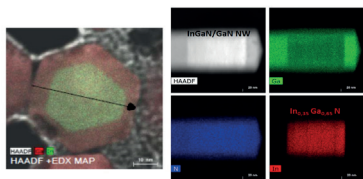
Notre expertise en élaboration des matériaux et notre maîtrise en analyses systématiques des propriétés structurales (AFM), physico-chimiques (spectroscopie Raman, XPS), optiques (FTIR, PL) ou encore électriques (Effet Hall, IV), nous permettent de fournir à la communauté des matériaux fonctionnels et performants.

La plateforme développe également des projets instrumentaux visant à diversifier l'offre et la combinaison de matériaux. L'objectif est la réalisation d'analyses in situ pour explorer les mécanismes de croissance de matériaux innovants.

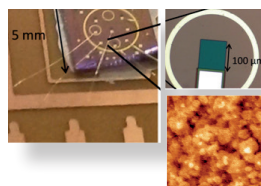
Les matériaux et nanostructures développés au sein de la plateforme trouvent de nombreuses applications que ce soit en physique fondamentale, nanophotonique, conversion d'énergie ou encore pour la fabrication de dispositifs.

Valorisation :

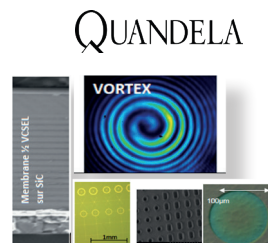
91 partenaires académiques et collaborations industriels
1 convention d'accès croisé avec TRT pour 1 MBE et 2 MOCVD
Développement et fourniture de matériaux aux start-up:



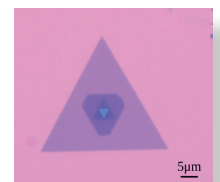
Structure LED à base de nanofils de GaN/InGaN épitanés



Film mince (100 nm) de Pb(Zr,Ti)O₃ (PZT) sur oxyde d'Yttrium intégré dans un microdispositif



Laser vortex de semi-conducteur III-V par MOCVD



Multicouches de WSe₂ sur silice par dépôt chimique en phase vapeur

Centre de Nanosciences et de Nanotechnologies
10 boulevard Thomas Gobert - 91120 Palaiseau
France



université
PARIS-SACLAY



Remerciements: N. Gogneau, F. Oehler, T. Maroutian, S. Matzen, I. Sagnes, L. Largeau

