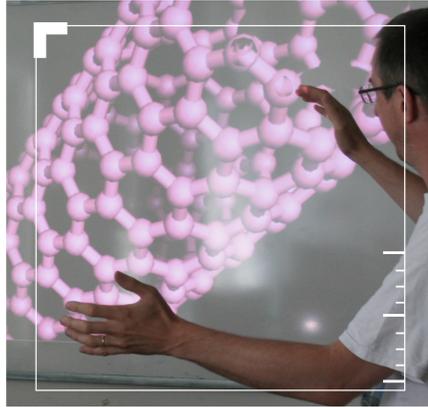


## Équipements principaux

AFM  
Analyses thermiques  
Banc d'essai hydraulique  
Couches minces par PVD  
Diffraction Rayons X  
Granulomètre  
Luminescence Femto-seconde  
Magnétomètre à SQUID  
Mesure de Transport électrique et Chaleur spécifique  
Microscopie électronique à balayage  
Microscopie électronique en transmission  
Mossbauer  
Profilomètre  
Raman  
Résistance Mécanique  
Résonance Magnétique Nucléaire du solide  
Résonance Paramagnétique Electronique  
Spectro- fluorimètre  
Spectroscopie infrarouge (FTIR)  
Tests de batteries  
UV-visible  
XPS  
Zétamètre



## Applications concrètes / brevets déposés

**Énergie** : batterie pour l'automobile, pile à combustible, panneaux solaires...

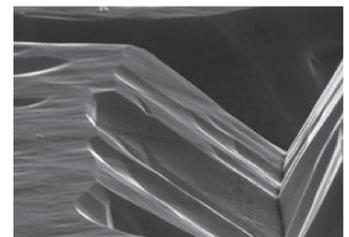
**Optique** : pigments pour les cosmétiques, gemmologie, diode pour l'éclairage et la ville...

**Mécanique** : soudage pour l'aéronautique, anticorrosion pour l'industrie...

**Santé** : biomatériaux, prothèse, implants...

**Communication** : composants électroniques pour les téléphones, pour les clés USB...

**Génie civil** : analyse des sols pour les routes, ciments...



## Partenaires industriels et académiques

STMICROELECTRONICS - ALCATEL THALES - CEA (LETI-LITEN) - SOLEM  
44SOLAR - EDF - SAGEM - LAPEYRE - LEMER PAX -  
SAINT-GOBAIN RECHERCHE - ATMEL - 3S PHOTONICS - UMICORE - EIFER  
AKEMA - MARION Technologie - TOTAL - SEB TEFAL - CERPOTECH  
GENERAL MOTORS - ARDEJE - BATSCAP - CTI - SINTEF - SNECMA  
INDUSTEEL - ARCELOR MITTAL - LEIBHEER Aerospace - ARMOR  
Nantes Métropole - Région Pays de la Loire - Pôles EMC2 - ID4CAR et S2E2  
IFSTTAR - IRT Jules Verne - ID4CAR

## Coopérations internationales

University of Nevada Las Vegas (USA)	INFLPR Bucarest (Roumanie)
Universidad Pontificia Catolica Santiago Chile	PDI Berlin (Allemagne)
North Carolina State University (USA)	Universités de Sétif et Biskra (Algérie)
Shandong Univ. (Chine)	Université de Settat (Maroc)
Institute of Physics (République Tchèque)	Université de Rosario (Argentine)
Institute of Materials Science (Autriche)	Stevens Institute of Technology Hoboken (NJ, USA)
Kharkov Univ. (Ukraine)	Université de Sao Paulo (Brésil)
University of Sofia (Bulgarie)	National Taiwan University (Taiwan)
T.U Braunschweig (Allemagne)	Institut National de la Recherche Scientifique, INRS (Canada)
Universités de Valladolid et Madrid (Espagne)	Université de Tohoku, Sendai (Japon)
Université de Lisbonne (Portugal)	University of Technology Sydney (Australia)
Université de Brno (Tchéquie)	Engineering Tokyo Institute of Technology



## Domaine d'activité

### Conversion et stockage de l'énergie solaire

Cellules en couches  
Photovoltaïque organique  
Nanomatériaux à base d'Oxyde de Titane

### Ingénierie des matériaux et métallurgie

Soudage  
Applications thermiques et mécaniques  
Matériaux et environnement

### Matériaux innovants pour l'optique et le stockage

Propriétés optiques  
Propriétés magnétiques  
Conditionnement d'éléments radioactifs

### Physique des matériaux et nanostructures

Nanostructures, nanocomposites  
Interface physique, matériaux et biologie  
Propriétés électroniques non conventionnelles

### Plasmas et couches minces

Nanoobjets et films nanostructurés à base de carbone  
Couches minces d'oxydes et de nitrures  
Gravure plasma : expériences et modélisations

### Stockage et transformation électrochimiques de l'énergie

Batteries au lithium, Supercapacités  
Piles à combustible SOFC et production d'Hydrogène  
Simulations - Spectroscopies

## Effectif

→ CHERCHEURS : 80

→ DOCTORANTS : 73

→ POST-DOC : 26

## Contact

imndir@cnrs-imn.fr  
www.cnrs-imn.fr