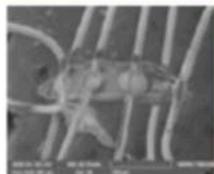


## Innovation Technologique & Recherche Appliquative fondamentale de très haut niveau

*dans le domaine des matériaux à propriétés physiques remarquables*

### Matériaux & Energie

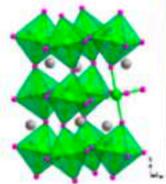
- Oxydes de métaux de transition, Intermétalliques, Chalcogénures



- Recherche et synthèses de **nouveaux matériaux**
- **Applications:** batteries, conducteurs ioniques, Matériaux multiferroïques, thermoélectriques, ...

### Cristallographie et Physique de la matière

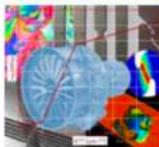
- **Recherche de nouvelles phases structurales, électroniques et magnétiques**



- Fabrication de **matériaux innovants**
- Accès aux grands instruments (SOLEIL, ESRF, ILL ...)

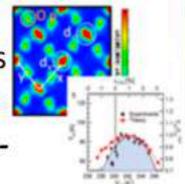
### Matériaux & Procédés

- Céramiques, métaux et composites
- **Synthèse et optimisation**
- **Développement de procédés** de mises en forme innovants: impact de la **miniaturisation**, phénomènes multi physiques couplés, **durabilités** sous sollicitations extrêmes



### Films, Interfaces, Surfaces

- **Conducteurs transparents**, Oxydes complexes et binaires, Dichalcogénures
- **Fabrication** de nouveaux matériaux
- Solutions originales pour une **micro-électronique plus performante et énergétiquement sobre**

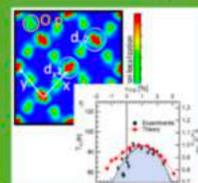
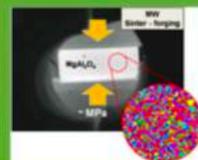
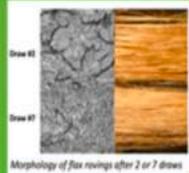
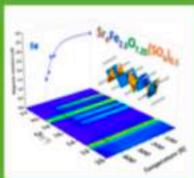


- \* **Microscopes** Électroniques à Balayage et Transmission, EDS, Champ proche
- \* **Diffractomètres RX:** poudre, monocristal, film mince
- \* **Texture, phase, contraintes**
- \* **Raman**
- \* **Mesures Physiques:** aimantation, Seebeck, résistivité électrique, chaleur spécifique, ...
- \* **Analyses de surface**

- \* **Lithographies** salle blanche
- \* **Équipements de synthèses:** presse isostatique, fours de frittage, film mince par ablation laser, mécano-synthèse
- \* **Synthèse rapide de céramiques:** frittage flash, micro-ondes
- \* **Fabrication additive 3D:** métal, céramique
- \* **Tests mécaniques et thermomécaniques**
- \* **Modélisation (DFT)**

**Innovation technologique** dans les domaines de l'énergie et des technologies de l'information et de la communication

**Multiples partenariats industriels** dans les domaines: des fibres minces, du black carbone, du tube métallique, de l'analyse de défaillance, des céramiques fonctionnelles, ...



**Institut Carnot ESP - CRISMAT**  
**ENSICAEN - 6 Bd du Maréchal Juin - BP 12 - 14050 Caen Cedex**  
**Tél: 02 32 45 26 04 - [www.crismat.cnrs.fr](http://www.crismat.cnrs.fr) - [wilfrid.prellier@cnrs.fr](mailto:wilfrid.prellier@cnrs.fr)**  
**Twitter: @CRISMAT\_CNRS**