

**LISV : Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes de Versailles**  
 Université de Versailles Saint-Quentin  
 Partenaire spécialiste pour la métrologie  
 luc.chassagne@uvsq.fr

**LNIO : Laboratoire de Nanotechnologie et d'Instrumentation**  
 Institut Charles Delaunay  
 Université de Technologie de Troyes  
 Partenaire spécialiste pour la microscopie et la lithographie  
 gilles.lerondel@utt.fr



Consortium **tripartite** pour ANR en développement expérimental



**ISP System**  
 Industriel  
 Conception mécanique, intégration du produit  
 paul.sauvageot@isp-system.fr



### Problématique et objectifs

Réaliser un prototype précommercial de platine porte-échantillon ayant des déplacements millimétriques ( $10 \times 10 \text{ mm}^2$ ) avec des répétabilités de positionnement nanométriques

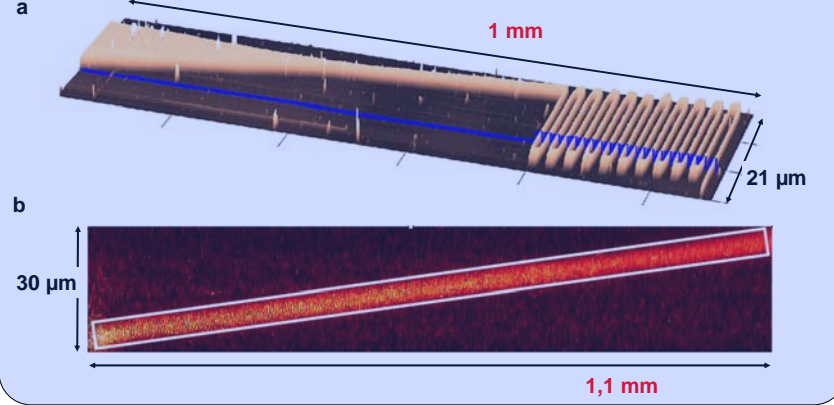
Champs applicatifs : microscopie à champ proche et lithographie (compatibilité au vide des prototypes)

L'objectif est d'étendre la gamme d'utilisation de ces deux champs applicatifs tout en conservant la finesse de déplacement

Premiers prototypes en cours de tests  
 Intégration en cours

### Résultats antérieurs ([1][2] pour plus de détails)

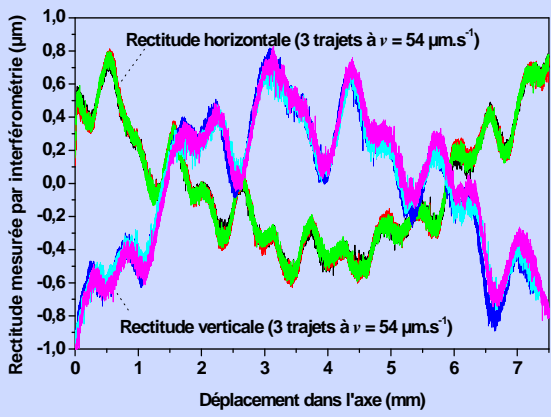
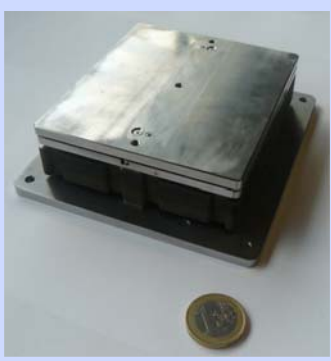
Images millimétriques de guides d'onde : topographiques par AFM (a) et optique par AFM-SNOM (b). Réalisées sur prototype de laboratoire



### Premières réalisations

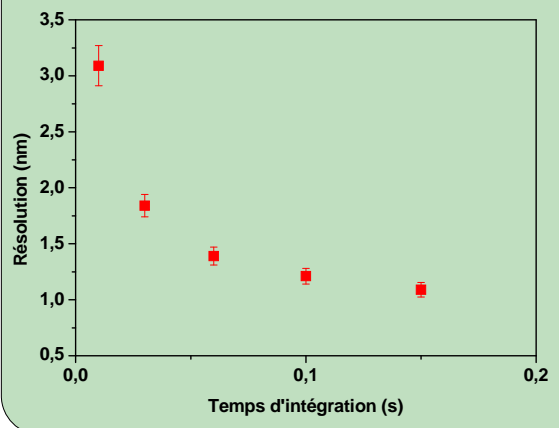
#### Platine de translation (ISP System)

- Guidage par lames flexibles
- Motorisation par moteur linéaire électromagnétique
- Micron d'Or 2010 pour un actionneur basé sur cette technologie
- Premières mesures de rectitude (prototype qui sera amélioré en V2)
- Bonne répétabilité



#### Capteur optique 1 axe (LISV)

- Résolution nanométrique
- Gamme de mesure : > 10 mm
- Faible coût
- Linéarité 1 %
- Répétabilité en cours d'évaluation
- À étalonner



Références :  
 [1] L. Chassagne, S. Blaize, P. Riaux, S. Topcu, P. Royer, Y. Alayli, G. Lérondel, Multi-scale Scanning probe Microscopy, *Review of Scientific Instruments* 81 086101 (2010).  
 [2] Lérondel G., Sinno A., Chassagne L., Blaize S., Riaux P., Bruyant A., Topcu S., Royer P., Alayli Y., Enlarged near-field optical imaging, *Journal of applied physics* 106 044913 (2009).