

Titre Thèse Title	ALD SWITCH	
(Co)-Directeur	Pascale DIENER	E-mail : pascale.diener@junia.com
(Co)-Directeur		E-mail :
(Co)-Encadrant (s)		E-mail :
Laboratoire(s)	IEMN	Web : www.iemn.fr
Groupe(s)	Physique	Web : www.iemn.fr/la-recherche/les-groupes/physique
Financement acquis ?	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
	Origine :	
Financement demandé	Contrat Doctoral <input type="checkbox"/>	Etablissement porteur : Univ. Lille <input type="checkbox"/> Centrale Lille <input type="checkbox"/> JUNIA <input type="checkbox"/>
	Région <input checked="" type="checkbox"/>	Co-financement acquis : Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Préciser son origine (qu'il soit acquis ou non) : ANR PRCE AL2D
	Autre :	

Résumé :

Le projet ALDSWITCH s'intéresse à la synthèse de matériaux bidimensionnels (2D) par dépôt de couches atomiques (ALD) pour l'étude des propriétés de commutation résistive à l'échelle nanométrique. Cette méthode de synthèse, récemment appliquée avec succès aux matériaux 2D, permet à la fois des procédés à basse température et l'obtention de grandes surfaces qui sont des paramètres prépondérants pour leur intégration dans l'industrie des semi-conducteurs. Nous avons choisi le diséléniure de tungstène (WSe_2) en raison de son fort potentiel pour le traitement de l'information ainsi que pour des applications optoélectroniques. La qualité du matériau sera contrôlée par des techniques de caractérisation avancées et les propriétés de commutation résistives seront étudiées par des techniques de microscopie en champ proche, y compris une microscopie à effet tunnel à 4 sondes à la pointe de la technologie. L'objectif d'ALDSWITCH est d'ouvrir la voie au développement de dispositifs de commutation résistifs à l'échelle nanométrique.

Abstract:

ALDSWITCH targets the synthesis of 2D materials (2DM) by Atomic Layer Deposition (ALD) for the study of the resistive switching properties at the nanoscale. This synthesis method, recently applied successfully to 2DM, allows both low temperature process and large-scale materials that are of a crucial importance for the integration of 2DM in the semiconducting industry. We target the tungsten diselenide (WSe_2) because of its high potential for information processing and optoelectronics application. The material quality will be monitored by advanced characterization techniques and resistance-switching properties will be investigated by near field microscopy techniques, including a state-of-the-art 4 probes Scanning Tunnelling Microscopy. The objectives of ALDSWITCH is to lay the first stone to further development of nanoscale resistive switching devices.