

# Nanocaractérisation des mécanismes de commutation des mémoires résistives à base d'oxyde d'hafnium

Tristan Dewolf<sup>1\*</sup>, V. Delaye<sup>1</sup>, N. Chevalier<sup>1</sup>, E. Jalaguier<sup>1</sup>, M. Kogelshaf<sup>2</sup>, G. Audoit<sup>1</sup>, S. Schamm-Chardon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CEA, LETI, 17 rue des Martyrs, 38054 Grenoble Cedex 9, France

<sup>2</sup>Laboratoire des Technologies de la Microélectronique, CNRS, 17 Rue des Martyrs, 38054 Grenoble, France

<sup>3</sup>CEMES-CNRS, Université de Toulouse, 29 rue Jeanne Marvig, Toulouse, France

\*tristan.dewolf@cea.fr; Téléphone : 0438781928

Depuis quelques années, le monde a connu une véritable explosion numérique, générant une quantité phénoménale de données à stocker. Pour répondre à cette demande, de nombreuses solutions sous la forme de mémoires dites RAM (Random Access Memory) ont été développées. Les mémoires résistives utilisant des oxydes (OxRRAM) comme éléments de commutation sont considérées comme l'un des candidats les plus prometteurs pour le remplacement de la technologie FLASH (technologie standard en rupture à cause des difficultés pour réduire la taille) dans la prochaine génération de mémoire. Elles possèdent un intérêt potentiel dû à leur densité d'intégration élevée, leur faible consommation d'énergie et leur haute vitesse de fonctionnement. Cependant, la compréhension des mécanismes physiques mis en jeu (formation / dissolution d'un filament conducteur de taille nanométrique) est encore très débattue. Nous proposons une méthodologie pour essayer de comprendre le mécanisme de commutation en étudiant le nano-filament par microscopie électronique en transmission.