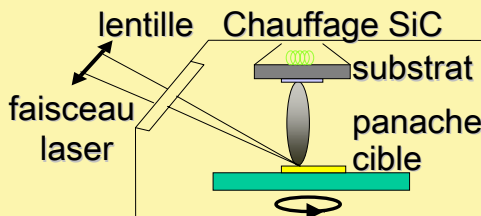
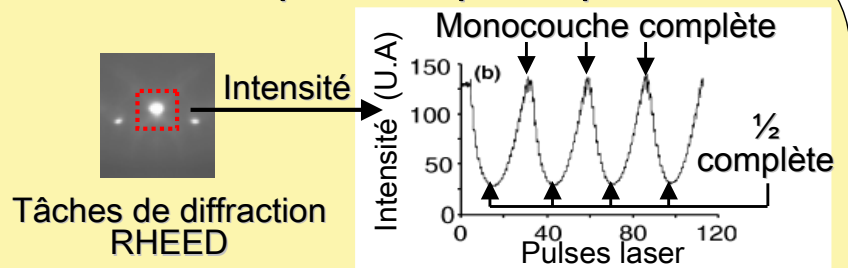


Dépôts combinatoires d'oxydes à l'échelle sub-nanométrique par PLD

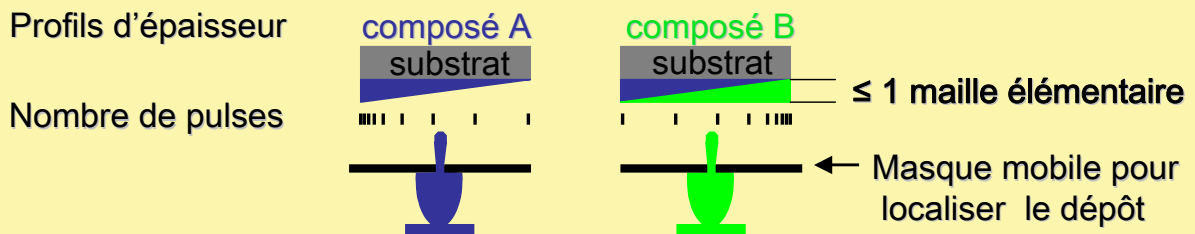
Principe de l'ablation laser pulsée



Taux de dépôt en temps réel par RHEED



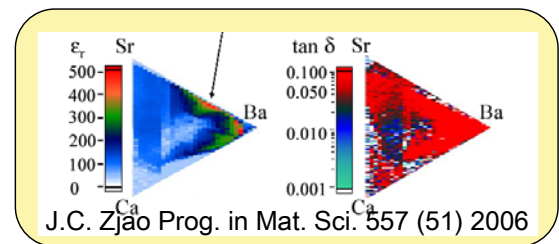
Solution solide à l'échelle de la maille élémentaire



L'ablation laser pulsée (PLD) est une technique reconnue pour la croissance épitaxiale et congruente de films d'oxydes de composition complexe. Le choix de faibles taux de dépôt par impulsion laser, déterminés en temps réel par diffraction d'électrons (RHEED), permet de suivre la constitution de chaque couche atomique lors d'une croissance bi-dimensionnelle. En choisissant le nombre de tirs sur des cibles de composition différente, leur séquence d'enchaînement et en localisant le dépôt à l'aide d'un masque mobile, on contrôle localement la stoechiométrie d'une phase épitaxiée, éventuellement métastable, à l'échelle sub-nanométrique.

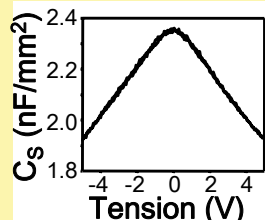
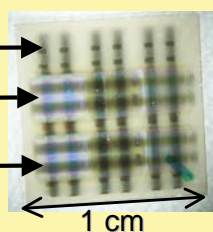
Synthèse combinatoire et étude de bibliothèques de matériaux

L'approche combinatoire vise la synthèse rapide d'un très grand nombre d'échantillons dont la composition complexe varie systématiquement sur une petite surface. Une caractérisation localisée à haut débit permet ensuite d'isoler les compositions présentant la propriété ciblée. Ci-contre la permittivité et la tangente de perte mesurée sur le diagramme de phase de $Ba_{1-x}Sr_xCa_yTiO_3$ par microscopie micro-onde.



Synthèse combinatoire et étude de bibliothèques de structures MIM

Electrode inférieure
Diélectrique
Electrode supérieure



Le projet vise à la réalisation de structures MIM de capacitance surfacique forte ou ajustable sous champ électrique, pour les applications au-delà de 100 GHz. Ces dispositifs sont structurés combinatoirement par masquage in-situ pendant le dépôt des films. Leurs performances électriques, dépendant des propriétés spécifiques des interfaces, sont évaluées directement en sortie de bâti.

Contact : Jérôme Wolfman, Laboratoire LEMA, UMR CNRS-CEA 6157, Faculté des sciences et techniques, Parc de Grandmont, 37200 Tours. E-mail : wolfman@univ-tours.fr