Université de Monastir
Faculté des Sciences
Département de Physique

stage de Master de Recherche en Physique
Parcours:
MNS, PQ

sujet: Effet d'une couche d'adaptation sur la reprise d'épitaxie des matériaux III-V fortement désadaptés sur Silicium

Proposé par: MGHAIETH Ridha
Contact(email): ridha.mghaieth123@gmail.com
Structure de recherche: Laboratoire de Micro Optoélectronique et Nanostructures

Directeur de la structure de recherche: Ridha MGHAIETH
Le sujet sera suivi par une thèse: Oui

Résumé:
Titre: Effet d'une couche d'adaptation sur la reprise d'épitaxie des matériaux III-V fortement désadaptés sur Silicium

L'intégration monolithique des matériaux III-V sur silicium est un concept scientifiquement attrayant depuis des décennies. Des progrès notables ont récemment été réalisés dans ce domaine de recherche, alimentés par les intérêts importants de l'industrie électronique pour les transistors à haute mobilité et le développement fulgurant de la technologie photonique et optoélectronique sur silicium. C'est dans ce contexte que nous proposons un sujet de master qui s'articule autour de la croissance épitaxiale d'une couche tampon de SixGe(1-x) pour adapter l'intégration des matériaux III-V en fort désaccord de de maille avec le Silicium éventuellement un pseudo-substrat pour une reprise d'épitaxie.
Le but du travail consiste à élaborer des matériaux fortement relaxés, incompatibles avec la maille sur un pseudo-substrat. Il s'agit donc d'une croissance métamorphique. Afin d'atteindre ce but il est crucial d'étudier l'effet de la couche d'adaptation sur la reprise d'épitaxie des matériaux III-V fortement désadaptés sur Silicium. La partie expérimentale consiste en l'initiation à la croissance, par épitaxie par jets moléculaires, d'une série d'échantillons et la réalisation des caractérisations structurales (MEB, XRD), morphologique (AFM) et optiques (PL).

Références: