MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE DJILLALI LIABES SIDI BEL ABBES

FACULTE DES SCIENCES DE L'INGENIEUR

RESUME DE THESE DE DOCTORAT

Nom & Prénom(s)	SLIMANI SAMIA
E-mail (obligatoire)	slimani.samia@gmail.com
Spécialité	Electronique
Titre	Modélisation et simulation de dispositifs nanoélectroniques
Date de soutenance	31 octobre 2013
Nom, prénom(s) et grade de l'encadreur	Pr. DJELLOULI BOUAZA

Résumé:

La miniaturisation des transistors MOSFETs ne suffit plus à satisfaire les spécifications de performances de l'ITRS une solution consiste à améliorer le transport électronique dans le canal de conduction des MOSFETs : les architectures SOI multigrilles avec dielectriques high k sont les principaux candidats pour les futures générations des dispositifs CMOS puisque très prometteuses en termes de vitesse et de contrôle électrostatique. Dans ce contexte, le présent travail porte sur l'étude des caractéristiques des architectures MOSFETs SOI double-grille par simulation numérique en utilisant le simulateur Nextnano3. L'évolution des caractéristiques telles que le DIBL, la pente sous seuil, la tension de seuil, le courant de fuite, le courant à l'état passant et la transconductance est analysée en fonction de différent EOT pour les trois oxydes et la réduction de l'épaisseur du film de silicium.

Mots clés : SOIDGMOSFET, NEXTNANO3D, high k, le courant de fuite, DIBL.

الموجز:

تصغيرأبعاد ترنزيستورات الموسفت إلى مستوى نانومتري يؤدي إلى تشويه خصائص هذه لمعدات،وهذا ما يسمى بالآثار الناتجة عن القنوات القصيرة وخاصة في مجال تحت العتبة.من ضمن الحلول الممكنة للحصول على أطوال بوابات مسجلة في خريطة الطريق ، تم اقتراح تصاميم سليسيوم على عازل تعتمد على على عدة بوابات ذات السماحية العالية من أجل تصنيع معدات معدن – أكسيد– نصف ناقل بتناظر متمم ذات سرعة وتحكم كهروسكوني. تبعا لهذا فإن العمل المقدم يدرس خصائص تصاميم موسفت سليسيوم على عازل ذات القناة الغير الذاتية ذات بوابتين بإجراء محاكاة رقمية باستعمال البرنامج نانآستنانو3. إن تطور خصائص مثل خفض الحاجز بفعل مصرف ،الميل تحت العتبة، توتر العتبة، التيار في حالة ممر،تيار التسرب والناقلية تم تحليلهما بدلالة ما يعادل سماكة الأكسيد لثلاثة أكاسيد وسمك طبقة السليسيوم.

كلمات مفتاحية

SOIDGMOSFET, NEXTNANO3D, تيار التسرب,السماحية العالية