

Faculté/Institut : FACULTE DES SCIENCES DE LA TECHNOLOGIE

Département : D'ELECTRONIQUE

1- Identification du laboratoire/Unité de recherche			
		اسم المخبر	
Intitulé du Laboratoire	ETUDE DES MATERIAUX ELECTRONIQUES POUR APPLICATIONS MEDICALES		
Acronyme du labo	LEMEAMED		
Adresse électronique			
Site web ou URL			
Année d'Agrément :	2002	Tel :	Fax :

2- Directeur du laboratoire/Unité de recherche			
Nom & Prénom	REMRAM Mohamed	Grade : Professeur	
Adresse Electronique	<a href="mailto:Moh_remram@yahoo.fr">Moh_remram@yahoo.fr</a>		
Nombre Equipes :	4	Nbre Chercheurs : 29	Nbre Personnel soutien : 0

3- Présentation du laboratoire
<p>Description succincte :</p> <p>Le laboratoire LEMEAMED s'intéresse à l'étude des propriétés de nouveaux matériaux ou dispositifs dont l'émergence est due aux progrès spectaculaires de la microélectronique moderne, ainsi qu'à l'amélioration sans cesse croissante des techniques de dépôt des couches minces, en termes de reproductibilité et fiabilité. Diverses applications sont envisagées dans le domaine médical ou celui de la biologie, notamment pour la détection et la mesure au moyen de dispositifs adaptés. Les détecteurs et les biocapteurs sont actuellement constitués de matériaux divers. Seulement, pour répondre aux exigences de la microélectronique qui imposent la standardisation des procédés de fabrication, les matériaux issus de la filière silicium sont privilégiés pour leur compatibilité technologique, en termes d'intégration. De façon générale, le choix des matériaux impliqués dans la fabrication de cette catégorie de capteurs porte aussi bien sur des semiconducteurs que sur des films de nature diélectrique, ainsi que des polymères. Il s'agira, à titre d'exemple, de détecteurs de rayonnements en dosimétrie, et aussi de capteurs chimiques permettant la mesure de la concentration d'ions alcalins dans des milieux biologiques ou celle du taux d'humidité.</p> <p>Par ailleurs, le laboratoire s'intéresse également au développement d'algorithmes visant à maîtriser des phénomènes physiques pouvant se produire au sein du matériau. La modélisation est en effet un outil incontournable lorsqu'il s'agit de phénomènes complexes. Les propriétés de nouveaux matériaux et structures adaptées aux besoins récents de la microélectronique visent à être étudiés. L'intérêt porté à ces matériaux et à ces structures est principalement motivé d'une part par l'abaissement du prix de revient et d'autre part, par les possibilités d'amélioration des performances des composants tels que les structures MOS, capteurs chimiques et biologiques, photodétecteurs, etc. Dans cet objectif, et dans le domaine expérimental, des bancs de mesure, d'étalonnage et de caractérisation pour semiconducteurs, et composants ont été montés et être complétés. Des modèles mathématiques vont être développés par l'insertion de nouvelles méthodes dans le but de décrire et maîtriser les phénomènes complexes mis en jeu. Concernant le thème de la photodétection, les composants doivent répondre aux exigences de l'industrie des circuits photoniques en tant que dispositifs intelligents reconfigurables et commandables. L'utilisation de la chaîne de transmission et de réception photonique intégrée trouve son application dans plusieurs domaines. En plus du domaine des télécommunications, l'imagerie médicale tire profit de toutes nouveautés technologiques. Nous nous intéressons également en détection photonique, aux applications dans le domaine médical, au moyen de l'étude de détecteurs à base de semiconducteurs ou autres dosimètres, en développant de nouveaux dispositifs de mesure de rayonnements ionisants. Parmi les applications importantes développées par le laboratoire se trouve principalement le développement d'une nouvelle génération de capteurs dont l'étude est basée essentiellement sur la conception et la réalisation de capteurs biologiques. Il s'agira de prospecter également les potentialités offertes pour la détection de molécules biologiques et/ou organiques au moyen de techniques de caractérisation de pointe comme la microbalance à quartz .</p>

#### 4- Chefs d'équipes

.Titre de l'Equipe1	<b>Matériaux Semi-conducteurs et Microélectronique</b>	
Nom - Chef d'équipe <sup>1</sup>	<b>MANSOUR Farida née BAHLOUL</b>	Grade : <b>Professeur</b>
.Titre de l'Equipe2	<b>Photo-Détection et Systèmes Intégrés</b>	
Nom - Chef d'équipe <sup>2</sup>	<b>REMRAM Mohamed</b>	Grade : <b>Professeur</b>
.Titre de l'Equipe3	<b>Capteur Chimique</b>	
Nom - Chef d'équipe <sup>3</sup>	<b>BELLEL Azeddine</b>	Grade : <b>Professeur</b>
.Titre de l'Equipe4	<b>Détecteur de Rayonnements Ionisants et Imagerie Médicale</b>	
Nom - Chef d'équipe <sup>4</sup>	<b>MANSOUR Karim</b>	Grade : <b>Professeur</b>

#### 5- Liste des publications (2008-2016).

##### 5.1- Publications internationales.

1	<b>D. Sekhane, K. Mansour.</b> <i>Image-based Computational Fluid Dynamics (CFD) Modeling Cerebral Blood Flow in the Circle of Willis.</i> Journal of Advanced Research in Physics 6(2), 021604 (2016). <a href="http://stoner.phys.uaic.ro/jarp/index.jarp/article/wiew/154">http://stoner.phys.uaic.ro/jarp/index.jarp/article/wiew/154</a>
2	<b>N. Bourbia, K. Mansour.</b> <i>Use of MAGIC Gel for Diagnostic Nuclear Medicine Dosimetry.</i> Acta Physica Polonica B, 47, 2, 2016, 315-321. <a href="https://doi.org/10.5506/APhysPolB.47.315">DOI:10.5506/APhysPolB.47.315</a>
3	<b>B. Kaghouché, F. Mansour, C. Molliet, B. Rousset, P. Temple-Boyer,</b> "Investigation on optical and physico-chemical properties of LPCVD SiO <sub>x</sub> N <sub>y</sub> thin films". The European Journal of Applied Physics, Vol. 66, pp. 20301-6, 2014. <a href="http://dx.doi.org/10.1051/epjap/2014130550">http://dx.doi.org/10.1051/epjap/2014130550</a>
4	<b>S. Abadli, F. Mansour, E. Bedel Perrera,</b> "Complex boron redistribution in P+ doped-polysilicon / nitrogen doped silicon bi-layers during activation annealing". Physics Procedia, Vol. 55, pp. 5-9, 2014. <a href="http://dx.doi.org/10.1016/j.phpro.2014.07.001">http://dx.doi.org/10.1016/j.phpro.2014.07.001</a>
5	<b>G. Harzallah, M. Remram.</b> <i>Ultraviolet MSM photodetector with fast response based on ZnO thin film.</i> Int. J. Nanoparticles, Vol. 6, Nos. 2/3, 2013. <a href="http://www.internationaljournalofnanoparticles.com/">International Journal of Nanoparticles (IJNP) - Inderscience Publishers</a>
6	M.Z.Abderrezak, M.B.Chibane, <b>K. Mansour.</b> <i>A new hybrid method for segmentation of the brain MRIs.</i> Signal & Image Processing: An International Journal (SIPIJ) Vol.5, No.4, August 2014. <a href="http://airccse.org/journal/sipij/papers/5414sipij08.pdf">http://airccse.org/journal/sipij/papers/5414sipij08.pdf</a>
7	<b>A. Saouli, K. Mansour.</b> "Resolution of direct problem by the finite element method: application in near infra-red optical medical imaging". Digest journal of nanomaterials and biostructures vol. 7, no. 3, july - september 2012, p. 1271 – 77. <a href="http://www.chalcogen.infim.ro/1271_ABDELALI.pdf">http://www.chalcogen.infim.ro/1271_ABDELALI.pdf</a>
8	<b>H. Bouridah, F. Bouaziz, F. Mansour, R. Mahamdi, and Pierre Temple-Boyer.</b> "Study of grains size distribution and electrical activity of heavily boron doped polysilicon thin films". Materials Science in Semiconductor Processing, Vol. 14, pp. 261-265 (2011). <a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369800111000886">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369800111000886</a>
9	<b>L. Saci, R. Mahamdi, F. Mansour, Jonathan Boucher, Maeva Collet, Elena Bedel Pereira, and Pierre Temple-Boyer.</b> "Study of Nitrogen Effect on the Boron Diffusion during Heat Treatment in Polycrystalline Silicon/Nitrogen-Doped Silicon Thin Films". Japanese Journal of Applied Physics, Vol. 50, (2011), 051301. <a href="http://jjap.jsap.jp/link?JJAP/50/051301/%20DOI:%202010.1143/JJAP.50.051301">http://jjap.jsap.jp/link?JJAP/50/051301/%20DOI:%202010.1143/JJAP.50.051301.</a>
10	<b>R. Mahamdi, M. Boulesbaa, L. Saci, F. Mansour, C. Molliet, M. Collet and P. Temple-Boyer;</b> "Ellipsometric and RBS studies of SiO <sub>x</sub> N <sub>y</sub> films elaborated by PECVD". Journal of Nanoscience and Nanotechnology, Volume 11, Number 10, October 2011, pp. 9118-9122(5). <a href="http://www.ingentaconnect.com/search/article?option2=author&amp;value2=Mahamdi&amp;pageSize=10&amp;index=5">http://www.ingentaconnect.com/search/article?option2=author&amp;value2=Mahamdi&amp;pageSize=10&amp;index=5</a>
11	<b>S. Abadli, F. Mansour.</b> "Segregation and clustering effects on complex boron redistribution in strongly doped polycrystalline-silicon layers". Advanced Materials Research, Vol. 324, pp.257-260, (2011).Site web: <a href="http://www.scientific.net/AMR.324.257">www.scientific.net/AMR.324.257</a>
12	<b>G. Harzallah, M. Remram;</b> "Theoretical optimization of the characteristics of ZnO-metal-Semiconductor-metal photodetectors" chinese optics letters 9(10), 100401(2011). <a href="http://www.opticsinfobase.org">www.opticsinfobase.org</a> > ... >Volume 9>Issue 10

13	<b>Z. Ziari , Sahli Salah, Bellel Azzedine, Segui Yvan, Raynaud Patrice,</b> "Simulation of Surface Potential Decay of Corona Charged Polyimide ". IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation, Vol. 18, Issue 5, (2011), pp. 1408-1415. doi: <a href="https://doi.org/10.1109/TDEI.2011.6032809">10.1109/TDEI.2011.6032809</a> . <a href="http://ieeexplore.ieee.org">http://ieeexplore.ieee.org</a>
14	<b>A. Bougharouat, A. Bellel, S. Sahli, Y. Segui, and P. Raynaud,</b> "Plasma polymerization of TEOS for QCM-based VOC vapor sensing", European. Physical Journal Applied Physics, (2011). Article souspresse. DOI: 10.1051/epjap/2011110144 <a href="http://www.edpsciences.org/epjap">www.edpsciences.org/epjap</a>
15	<b>Z. Ziari , S. Sahli , I. Nouicer , A. Bellel ,</b> "Study on the surface properties of HMDSO/O2 plasma treated polyethylene terephthalate" Global Journal of Physical Chemistry, 2(2), (2011) 206-212. <a href="http://www.simplex-academic-publishers.com/gjpc.aspx?b=3">http://www.simplex-academic-publishers.com/gjpc.aspx?b=3</a>
16	<b>A. Saouli, K. Mansour.</b> "Modelling of detector radiations response p-i-n in technology thin film on ASIC (TFA) intended for digitalization in medical imaging". Advanced Materials Research, Vol. 227, pp.125-128, (2011).Site web: <a href="http://www.scientific.net/AMR.227.125">www.scientific.net/AMR.227.125</a>
17	<b>R. Mahamdi, F. Mansour, H. Bouridah, P. Temple-Boyer, E. Scheid, L. Jalabert.</b> "Nitrogen doped silicon films heavily boron implanted for MOS structures: Simulation and characterization". Materials Science in Semiconductor Processing, Vol. 13, pp.383-388, (2010). <a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369800111000953">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1369800111000953</a>
18	<b>H. Bouridah, F. Mansour, R.Mahamdi, and P. Temple-Boyer.</b> "Properties of non-stoichiometric LPCVD nitrogen-doped silicon thin films". Crystal Research and Technology. Vol. 45, N° 2, pp. 119-123, (2010). <a href="http://www.interscience.wiley.com">www.interscience.wiley.com</a>
19	<b>Z. Ziari, S. Sahli, A. Bellel,</b> "Mobility dependence on electric field in low density polyethylene (LDPE)", Maroccan Journal of Condensed Matter, Vol. 12 (2010) pp. 223-226. <a href="http://www.ffr.ac.ma/mjcm">www.ffr.ac.ma/mjcm</a>
20	<b>Z. Ziari, S. Sahli, A. Bellel,</b> "Surface potential decay of low density polyethylene (LDPE) films under different coron discharge conditions", Maroccan Journal of Condensed Matter Vol. 12 (2010) 218-222. <a href="http://www.ffr.ac.ma/mjcm">www.ffr.ac.ma/mjcm</a>
21	<b>N. Guermat, A.Bellel, S. Sahli, Y.Segui, P.Raynaud.</b> "Electrical and structural characterisation of plasma-polymerized TEOS thin films as humidity sensors", Maroccan Journal of Condensed Matter, Vol. 12(2010) 208-211. Site web: <a href="http://www.ffr.ac.ma/mjcm">www.ffr.ac.ma/mjcm</a>
22	<b>N. H. Toudjen, F. Mansour.</b> "A numerical analysis of the electrical characteristics of small-grains poly-Si TFTs".The European Physical Journal Applied Physics, Vol. 48, 10301, (2009), pp.1-6. <a href="http://www.edpsciences.org">http://www.edpsciences.org</a>
23	<b>S. Abadli, F. Mansour.</b> "Modelling boron diffusion in heavily implanted low-pressure chemical vapor deposited silicon thin films during thermal post-implantation annealing". Thin Solid Films, Vol. 517, N°6, (2009), pp. 1961-1966. ISSN: 0040-6090. <a href="http://www.elsevier.com/locate/tsf">http://www.elsevier.com/locate/tsf</a>
24	<b>R. Mahamdi, L.Saci, F. Mansour, P. Temple-Boyer, E. Scheid, and L. Jalabert.</b> "Physicochemical characterization of annealed polySi/NIDOS/SiO <sub>2</sub> structures". Spectroscopy Letters. Vol. 42, N°3, (2009), pp. 167-170. ISSN (print: 0038-7010/ISSN (Online: 1532-2289)). <a href="http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00387010902772401#preview">http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00387010902772401#preview</a>
25	<b>R. Mahamdi, L.Saci, F. Mansour, C. Molliet, P. Temple-Boyer, and E. Scheid,</b> "Physico-chemical characterization of SiO <sub>x</sub> N <sub>y</sub> thin films". International Journal of Nano and Biomaterials. Vol. 2, Nos.1/2/3/4/5, (2009), pp.347-353. ISSN (print):1752-8933/ ISSN (online): 1752-8941. <a href="http://www.ingentaconnect.com/content/ind/ijnbm/2009/00000002/F0050001/art00040">http://www.ingentaconnect.com/content/ind/ijnbm/2009/00000002/F0050001/art00040</a>
26	<b>R. Mahamdi, L.Saci, F. Mansour, P. Temple-Boyer, E. Scheid and L. Jalabert.</b> "Boron diffusion and activation in polysilicon multilayer films for P+ MOS structure: Characterization and modeling". Microelectronics Journal. Vol. 40 N°1, (2009), pp. 1-4. <a href="http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0026269208004412">http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0026269208004412</a>
27	<b>N. Benloucif, F.Mansour.</b> "Modeling of current density and surface recombination velocity effect at grain boundary in order to optimize the polycrystalline silicon solar cell conversion efficiency". International Review of Physics, Vol. 3, N° 2, (2009) pp. 102-108. <a href="http://www.praiseworthyprize.com/IREPHY-latest/IREPHY_vol_vol_n_2.html">http://www.praiseworthyprize.com/IREPHY-latest/IREPHY_vol_vol_n_2.html</a>
28	<b>N. Guermat, A. Bellel, S. Sahli , Y. Segui, P. Raynaud.</b> "Thin plasma-polymerized layers of hexamethyldisiloxane for humidity sensor development". Thin Solid Films, 517, (2009), pp. 4455-4460. <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a>
29	<b>N. Guermat, A. Bellel, S. Sahli, Y. Segui, P. Raynaud.</b> "Water molecule sensitive layers deposited from hexamethyldisiloxane/oxygen mixture at low temperature". Materials Science Forum, Vol. 609, (2009), pp. 69-73. <a href="http://www.scientific.net">www.scientific.net</a>
30	<b>Z. Ziari, A. Bellel, S. Sahli, Y. Segui and P. Raynaud.</b> "A comparative study on the effect of VUV radiation in plasma SiO <sub>x</sub> -coated polyimide and polypropylene films". Progress in Organic Coating, Vol. 61(2-4), (2008), pp. 326-332.

## 5.2. Publications nationales

1	<b>N. Benloucif, F. Mansour</b> , "Modélisation de l'effet de la passivation arrière et frontale pour l'optimisation du rendement d'une cellule solaire à base de silicium polycristallin". Revue Sciences & Technologie, Université Mentouri de Constantine, Algérie. Revue Sciences & Technologie, N°30, (2010), pp. 25-29. <a href="http://www.revue.umc.edu.dz/index.php/section-b/le-dernier-numero">http://www.revue.umc.edu.dz/index.php/section-b/le-dernier-numero</a>
2	<b>L. Saci, R. Mahamdi, F. Mansour, P. Temple-Boyer</b> , "Caractérisations, physico-chimique et structurale des films polySi/NIDOS", Revue des Science et de la Technologie (RST), Université de Batna, Vol. 1, N°2 (2010), pp. 46-55. ISSN : 1112-9697. <a href="http://revues.univ-batna.dz/rst/images/num/rst-journal-vol2n2.pdf">http://revues.univ-batna.dz/rst/images/num/rst-journal-vol2n2.pdf</a>
3	<b>N. H. Toudjen, F. Mansour</b> . "Modélisation analytique de l'effet Kink dans un transistor en couches minces à base de silicium polycristallin". Revue Sciences et Technologie de l'Université de Mentouri Constantine. Sciences et Technologies, Vol. B, N° 27, (2008), pp. 25-29. <a href="http://www.umc.edu.dz">http://www.umc.edu.dz</a>