



INNOVAL

Newsletter de la Cité de l'Innovation de Rabat. CIR-UM5

« UM5 : Université Entreprenante, Entrepreneuriale et Collectivement Performante »

Octobre, 2020

2

- Innovation à l'UM5 face au COVID-19
- Brevets & Licences
- Mémento COVID-19 de l'Université Mohammed V de Rabat
- Plateformes de la Cité de l'Innovation de l'UM5

The word cloud contains the following terms: Valorisation, Réputation, Networking, Innovation, Win-win, Leadership, R&D, Prototypage, 3^{ème} Mission, Accélération, Opportunités Business, Incubation, Jeunes talents, Startups, Montorat, Fertilisation des idées, Transfert technologique, Amorceage, lauréats, Levée de fonds, Université Entrepreneuriale, Financement, and Acceleration.

The three circular images show different buildings of the Mohammed V University in Rabat.

1. Innovation à l'UM5 face au COVID-19

Dès le début de la crise pandémique actuelle, l'UM5, a su vite réagir et opposer un véritable esprit de résilience, d'anticipation et d'innovation. Différents établissements se sont naturellement mobilisés, à travers leurs structures de Recherche et d'innovation pour contribuer à cet effort collectif mené contre la pandémie. C'est le cas notamment de l'Ecole Normale Supérieure des Arts et Métiers de Rabat (ENSAM, ex-ENSET) et de la Faculté des Sciences de Rabat (FSR), qui se sont investies dans le but d'initier, concevoir et fabriquer des solutions innovantes de lutte anti COVID-19 : raccords aux normes standards, adaptateur pour masque, prototype respiratoire, nouvelle technique de diagnostic précoce, gel hydroalcoolique et distributeur automatique de gel désinfectant



Raccords de connexion ISO 5356, ENSAM-UM5

- Raccords à surfaces coniques mâle/femelle, répondant aux exigences de la norme de l'ISO 5356.
- Raccordements coniques nécessitant une liaison sûre tout en étant facile à désengager par l'opérateur.
- Pratique clinique : raccords de matériels d'assistance respiratoire et d'anesthésie utilisés pour constituer plusieurs types de système respiratoire approprié.



Adaptateurs pour masques de plongée, ENSAM-UM5

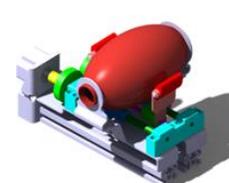
- Adaptateur en plastique conçu pour connecter le masque à un filtre sanitaire dans le but de l'utiliser en tant que masque pour le personnel soignant ou pour relier le patient à un respirateur.
- Le principal avantage d'un masque de plongée est de fournir un écran facial complet et une étanchéité à l'air tout en permettant de contrôler les flux d'admission et d'échappement à travers le masque.



Visières et distributeurs gel hydroalcoolique, ENSAM-UM5

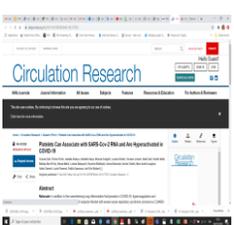
Objectif: faire face aux alertes consécutives au manque d'équipements de protection dans les milieux hospitaliers, à travers la réalisation de:

- Visières faciles à désinfecter et assurant une protection additionnelle aux masques
- Distributeurs du gel hydroalcooliques actionnés par pédale afin de supprimer le risque d'infection de l'utilisateur (*actuellement en utilisation au sein de l'UM5*).



Prototype respiratoire, ENSAM-UM5

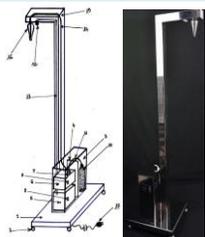
- Conception et fabrication en interne, des prototypes de respirateurs non invasifs de première urgence en utilisant un ballon insufflateur.
- Les étudiants ont été associés dans ce projet dans le cadre de leurs études en première année cycle d'ingénieur.



Mise au point d'un nouvel outil de diagnostic précoce de l'infection à Coronavirus, FSR – UM5 (Pr. Younes ZAÏD)

- Mise en place conjointe avec les partenaires canadiens d'une nouvelle technique immunologique sensible, spécifique et rapide de diagnostic précoce de l'infection à Coronavirus 19 pour la détection de marqueurs spécifiques du SARS-CoV-2.
- **Publié au Circulation Research Revue : American Heart Association Q1, Facteur d'Impact : 15.8.**

<https://www.letpub.com/index.php?journalid=1748&page=journalapp&view=detail>



Distributeur automatique de gel désinfectant, FSR– UM5 (Pr. Younes KARFA BEKALI)

- Distributeur automatique de gel désinfectant en Inox, sans contact, caractérisé par un aspect luxueux esthétique, robustesse et performance. Cet appareil est capable de détecter les mains de l'utilisateur à une grande distance. Il peut ainsi être piloté par une application smartphone.

2. Brevets & Licences (par semestre)

	<p>F. OMARY et al. FSR-UM5 31/03/2020</p>	<p>Méthode légère de génération d'étiquette d'authentification d'objets : MAC-LM</p> <p>Un nouveau procédé cryptographique satisfaisant les différentes exigences de sécurité pour authentifier une étiquette RFID. C'est une solution alternative à la cryptographie classique coûteuse en termes de mémoire et d'énergie.</p>
	<p>A. HABBANI et al. ENSIAS-UM5 31/01/2020</p>	<p>Procédé de communication basé sur la classification des chemins multiples</p> <p>Un protocole de routage commun, optimal, fiable et rapide pour un réseau ad hoc hétérogène (MANET, VANET, FANET) sans modifier les propriétés des différents dispositifs qui le compose. Il permet le choix du chemin de transmission selon la nature des données toute en respectant la priorité et l'importance des données à transmettre.</p>
	<p>M. MAAROUI et al. EMI-UM5 31/12/2019</p>	<p>Procédé de prévision de la production d'un réseau électrique de distribution moyenne tension connecté à des générations décentralisées</p> <p>Un procédé de gestion active pour prédire le besoin en puissance à injecter par un poste Haute Tension / Moyenne Tension pour chaque ligne d'alimentation sortant de cette sous-station. Il permet de minimiser les pertes d'énergie dans un réseau relié à des générations distribuées, et de satisfaire la demande de charge tout en évitant les pics et en augmentant la durée de vie des appareils électriques.</p>
	<p>M. CHERKAOUI et al. EMI-UM5 31/07/2019</p>	<p>Topologie généralisée d'onduleur multiniveau</p> <p>Une structure asymétrique compacte et compatible avec des sources de tension à ratio septénaire qui permet de générer un nombre important de niveaux avec moins de commutateurs de puissance. Afin d'inspecter la qualité des signaux de sortie, une réalisation de l'onduleur à 49 niveaux a été faite sans recours au filtre passe-bas. Les résultats obtenus montrent bien un meilleur profil harmonique et une conformité aux exigences et code internationaux.</p>
	<p>Z. EDFOUF et al. FSR-UM5 31/05/2019</p>	<p>Nouveau matériau d'insertion pour batteries rechargeables, le phosphite de titane (III) et de lithium LiTi(HP03)2</p> <p>Un nouveau matériau, le phosphite de titane (+III) et de lithium [LiTi(HPO₃)₂] est synthétisé. Ce composé présente un grand intérêt grâce à sa structure tridimensionnelle. Il cristallise dans un système quadratique de groupe d'espace I2d. Utilisé en tant que matériau d'électrode négative pour les batteries rechargeables, sa structure lui permet d'avoir une bonne tenue en cyclage, une résistance à la variation des régimes de cyclage et un comportement de puissance intéressant.</p>
	<p>A. HABBANI et al. ENSIAS-UM5 31/05/2019</p>	<p>Zonage dynamique et décentralisé dans les réseaux pour réduire le Traffic broadcast basé sur des règles de diffusion géographiques (GFR)</p> <p>Une méthode de diffusion d'un message dans un réseau ad hoc qui réduit le nombre des retransmissions des messages dans le réseau en utilisant les techniques de localisation de sorte à limiter la consommation de l'énergie et augmenter les performances. En outre, la méthode est opérationnelle immédiatement après le démarrage du réseau et ne nécessite pas de phase d'apprentissage.</p>
	<p>M. MAAROUI et al. EMI-UM5 29/03/2019</p>	<p>Une casquette à chargeur solaire CHASOL</p> <p>Une casquette solaire à capacité de chargement des équipements électroniques rechargeables. Elle est équipée d'une série de systèmes électroniques pour fournir l'énergie produite par une infinité de cellules solaires. Ce système est monté esthétiquement sur la visière de la casquette tout en permettant la possibilité de son lavage et de sa maintenance.</p>

3. Ouvrage collectif : Mémento COVID-19 de l'Université Mohammed V de Rabat

Accessible en ligne, via l'adresse : <http://www.m5.ac.ma/memento-covid19-um5/>



C'est le 13 Juillet 2020, que l'Université Mohammed V de Rabat a pu annoncer la parution de son Mémento COVID-19 « **Connaissance, Innovation et Expertise : Vers une sortie rapide de la crise du COVID-19. Analyse des impacts et Voies de solutions** ».

La sortie de cet ouvrage collectif a fait suite à l'appel à contribution lancé le 15 Avril 2020, visant la mise à profit du large champ disciplinaire de l'UM5 pour élaborer un ouvrage collectif d'analyse experte des impacts sanitaires, humains, socio-économiques et technologiques de la pandémie, et surtout proposer des solutions pour une gestion efficace de la crise tant redoutée et de ses effets.

Près d'une centaine de professeurs de l'UM5, issus de tous ses établissements, toutes spécialités confondues y ont contribué : Sciences de la Santé, Sciences Humaines et Sociales, Sciences de la Vie et de la Terre, Sciences Juridiques et Politiques, Economie et Finances, Education et Psychologie, Mathématiques et Technologie. Ils ont pu apporter leurs visions, éclairages, modèles et études de terrain, ainsi que de multiples voies de sortie rapide de la crise de l'après COVID-19, à laquelle le monde entier se prépare.

Interdisciplinaire et traitant de problèmes urgents et factuels, le Mémento est destiné à servir de socle de base et de document de référence, non seulement pour les projets de recherche et d'innovation à mener, mais également pour les plans de relance de tous les secteurs impactés par la pandémie du COVID-19. Aussi, l'accent a été constamment mis sur la clarté et l'accessibilité des articles retenus, ainsi que sur l'applicabilité des mesures, réformes et/ou solutions qu'ils préconisent.

Portée par la Présidence de l'Université, l'initiative « Mémento COVID-19 de l'UM5 » a été supervisée par sa Cité d'Innovation et menée par un Comité de Lecture et de Rédaction transversal et pluridisciplinaire.

4. Plateformes de la Cité de l'Innovation de l'UM5

Dans son ambition d'instaurer l'innovation en tant que 3^{ème} mission à côté de celles de l'Enseignement et de la Recherche, l'Université Mohammed V de Rabat œuvre énergiquement pour transformer sa Cité de l'Innovation (CIR-UM5), en un véritable moteur de création transdisciplinaire, de valorisation et d'attractivité économique, régionale, nationale et internationale.

Les capacités organisationnelles de la CIR-UM5 se sont ainsi vues développer en termes d'espaces d'accueil des Startups, de structures d'interface, d'Intelligence Compétitive, de communication et de vie sociale (coworking). C'est ainsi que deux plateformes d'hébergement de la chaîne d'Innovation-Valorisation, ont pu être aménagées et équipées :

- **Open Innovation Platform**, dédiée à l'accueil des phases d'idéation, des concours de type hackatons et challenges, et visant l'implication et la contribution de l'ensemble des structures d'innovation de l'UM5 et de ses partenaires publiques et privés.
- **Innovation Development Platform**, hébergeant des startups en mode d'accélération, survenue après une période d'incubation effectuée au niveau de l'un espaces d'innovation du réseau InnoVal* de l'UM5.

* Le Réseau InnoVal de l'UM5 fédère les espaces d'Innovation et de Valorisation des 18 établissements de l'UM5. Il a pour mission principale d'appuyer et d'accompagner aussi bien les acteurs d'innovation et de valorisation internes que les projets d'incubation des start-ups.



Équipe de Rédaction

Pr. Bouchaïb BOUNABAT
 Mme. Nourelhouda SITERI
 M. Zaid KARTIT
 M. Mohammed BOUSFIA
 Mme. Maryem EL AZHAR

Conseiller auprès du Président à l'Innovation et l'Internationalisation.
 Guichet Unique – Promotion de l'Innovation
 Bureau de Brevets - Intelligence Compétitive
 Bureau de Brevets – Technostart
 Projets d'Innovation et de Valorisation

CIR. UM5 - Pôle Innovation. Université Mohammed V de Rabat - AL IRFANE. www.um5.ac.ma
 Tél. 06 61 72 24 78- 05 37 77 43 33. Adresse email : innoval@um5.ac.ma