

## POINT DE VUE

### L'argent est le nerf de la ... recherche scientifique

La recherche scientifique est une facette importante de la mission académique de l'université. Elle alimente l'enseignement et s'alimente aussi de la formation. Elle est non seulement utile au secteur de l'ESRS, à travers la recherche académique, mais aussi elle est indispensable pour tout développement du territoire par le transfert technologique des résultats de la recherche-développement et de l'innovation.

L'université Sétif 1, à vocation scientifique et technologique, comporte des dizaines de formations et une cinquantaine de laboratoires de recherche. Les activités de ces derniers sont à caractère appliqué, par conséquent elles requièrent des moyens humains et matériels importants. Avec la conjoncture actuelle de crise ou les ressources budgétaires publiques se sont tarées, les chercheurs sont interpellés pour identifier de nouvelles sources de financements vers lesquelles ils doivent s'orienter. Les pistes les plus plausibles, résident dans l'ouverture vers le secteur socioéconomique et à l'international. En effet, les prestations de services sous toutes leurs formes et les projets de recherche de coopération peuvent être une manne qui répondra aux besoins de la recherche scientifique universitaire

Pr Hamidouche Mohamed  
Vice-recteur chargé de la  
recherche scientifique,  
Université Sétif 1

## La Recherche Scientifique à l'Université Ferhat ABBAS - Sétif: Des atouts à faire valoir

L'activité de Recherche à l'université Ferhat Abbas – Sétif 1 a atteint des niveaux suffisamment significatifs pour donner un sens à la publication régulière de ce «Bulletin de la Recherche de l'université». Ce bulletin est un espace de diffusion de l'information utile, de partage des bonnes pratiques et des activités des chercheurs de l'université. La présente publication régulière constitue une véritable vitrine de la Recherche scientifique à l'université Sétif 1.

L'activité de Recherche Scientifique à l'université Ferhat Abbas – Sétif 1 est mesurée par son volume et sa qualité, soit 01 Unité et 46 Laboratoires de Recherche, plus de 200 Projets de Recherche de formation universitaire habilités, et une trentaine de propositions déposées au titre du programme PNR 2021, plus de 20 projets à impacts socioéconomiques. Plus de 2000 chercheurs activent effectivement dans les différentes entités de Recherche Scientifique, dont quelques 800 doctorants préparent des thèses. En moyenne, plus de 400 articles scientifiques sont publiés annuellement dans des revues internationales de catégorie A. Actuellement, plusieurs dizaines de milliers de citations internationales permettant à l'UFAS d'avoir un indice H=78, l'un des plus élevés du pays. A ce jour, plus d'une quinzaine de brevets ont été déposés. Tous

ces résultats sont couronnés par un classement au premier rang des universités algériennes dans le Times Higher Education university Rankings, pour la 2<sup>ème</sup> année consécutive et au 132<sup>ème</sup> rang mondiale des universités



âgés de moins de 50 ans. Cet espace d'information, dédié à la Recherche scientifique, nous offre l'opportunité d'afficher nos objectifs et nos priorités dans ce domaine. Ils se déclinent dans les points suivants :

- Pour une Recherche efficace et Utile, respectueuse des responsabilités sociales et sociétales de l'université, et des valeurs morales et éthiques. A l'exemple de ce qui a été accompli par nos chercheurs lors de l'apparition de la pandémie du Covid-19. Pour cela, nous nous attacherons à répondre aux besoins de notre environnement socio-économique et au besoins prioritaires du développement du pays.
- Une organisation et des axes de Recherche en harmonie avec les profils des formations assurées par l'université, en favorisant la mutualisation des moyens et la mobilisation autour de ces projets et axes stratégiques ;
- Accroître la dynamique de

l'autofinancement en notant la raréfaction des financements publics par la valorisation de nos capacités et de la qualité de nos produits de recherche, aussi bien auprès des sphères socio-

économiques, que celles des pourvoyeurs de fonds publics ou privés, et également auprès des espaces et des réseaux internationaux.

- Cette dynamique ne saurait se développer sans la mise en œuvre d'une véritable politique de soutien à l'innovation par la réservation d'espaces cohérents et propres à

la sélection, au soutien et l'accompagnement des projets innovants, en particulier le FabLab, l'Incubateur et le Centre de Transfert de Technologie.

L'évaluation des performances et la Démarche Qualité sont les outils d'accompagnement à utiliser pour l'atteinte des objectifs assignés.

En résumé, la Recherche Scientifique constitue un axe fort de l'UFAS. Les potentialités dont elle dispose nous permettent de prétendre à l'excellence dans ce domaine. Nous nous attacherons à nous inscrire dans cet objectif d'excellence. Nous réunirons les conditions requises et nous œuvrerons pour assurer la réussite. Nous ne ménagerons aucun effort pour hisser cette université encore plus haut. Tous les ingrédients existent, à nous de les utiliser à bon escient.

Pr Latreche Mohamed ElHadi  
Recteur de l'université Sétif 1

|                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>La Recherche Scientifique à l'Université Ferhat ABBAS - Sétif: Des atouts à faire valoir</i>                                                                  | 1  |
| <i>L'argent est le nerf de la ..... Recherche Scientifique</i>                                                                                                   | 1  |
| <i>Le Ministre de l'ESRS a installé le Pr LATRECHE Mohamed Elhadi dans ses fonctions de Recteur de l'UFAS</i>                                                    | 3  |
| <i>Le MESRS rend un Hommage post mortem au Pr ZAIDI Zoubida en lui décernant la médaille du mérite scientifique</i>                                              | 3  |
| <i>Distinction du Pr Harrag Abdelghani par le Ministre de l'ESRS</i>                                                                                             | 4  |
| <i>Deux jeunes diplômés de l'UFAS primés lors de la compétition «un projet, un brevet»</i>                                                                       | 4  |
| <i>Formation de 4 enseignants à la préparation, la rédaction et le dépôt de brevets d'invention</i>                                                              | 5  |
| <i>Conférences animées à l'université de Béjaia par le Pr Hamidouche</i>                                                                                         | 5  |
| <i>Une soixantaine de nouveaux PRFU viennent d'être proposés en 2021</i>                                                                                         | 5  |
| <i>Pr Harrag Abdelghani obtient le 2ème prix lors du «Science Day 2021»</i>                                                                                      | 5  |
| <i>L'UFAS obtient le 2ème prix à la semaine scientifique organisée à Alger du 18 au 20 Mai 2021</i>                                                              | 6  |
| <i>La semaine scientifique de l'année 2022 sera organisée à Sétif</i>                                                                                            | 6  |
| <i>Une dizaine de projets de recherche de l'université ont été présélectionnés par la Direction Centrale de la Recherche &amp; Développement de la SONATRACH</i> | 7  |
| <i>Les projets de recherche R &amp; D présentés par l'UFAS présélectionnés par la SONATRACH</i>                                                                  | 7  |
| <i>Forum Régional «Partenaires Socioéconomiques- chercheurs», organisé à l'université Sétif 1 dans le cadre des PNR</i>                                          | 8  |
| <i>Plus de 30 PNR sont proposés par les enseignant-chercheurs de l'université Ferhat ABBAS</i>                                                                   | 8  |
| <i>Visite de travail du Pr AOURAG, Directeur Général de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique</i>                                          | 9  |
| <b>Dossier</b>                                                                                                                                                   |    |
| <i>Agrément de 4 nouveaux laboratoires de recherche en 2021</i>                                                                                                  | 10 |
| <i>Laboratoire de Biopharmacie et pharmacotechnie</i>                                                                                                            | 10 |
| <i>Laboratoire recherche de chirurgie pédiatrique appliquée</i>                                                                                                  | 11 |
| <i>Laboratoire de de recherche de génie civil</i>                                                                                                                | 11 |
| <i>Laboratoire des Recherches Appliquées en Géologie de l'Ingénieur, Géotechnique, Sciences de l'Eau et de l'Environnement</i>                                   | 11 |
| <i>La revue scientifique en Arabe «Financement, Investissement et Développement Durable» promue à la catégorie C</i>                                             | 12 |
| <i>La webométrie dans les classements des universités</i>                                                                                                        | 13 |
| <i>Les profils des chercheurs de l'UFAS dans google scholar</i>                                                                                                  | 13 |
| <i>Situation de la formation doctorale durant la période de pandémie</i>                                                                                         | 14 |
| <i>Lecture sur les concours de la formation doctorale et de résidanat 2020-2021</i>                                                                              | 14 |
| <i>Installation d'une Cellule de Veille Technologique</i>                                                                                                        | 14 |
| <i>Ouverture solennelle de l'année universitaire 2020-2021 pour la formation en post-graduation</i>                                                              | 15 |
| <i>L'université Sétif 1 au 132ème rang mondial des universités de moins de 50 ans selon «Times Higher Education - Youngs University Rankings»</i>                | 15 |
| <b>Focus</b>                                                                                                                                                     |    |
| <i>L'incubateur de l'université</i>                                                                                                                              | 16 |
| <b>Sous le microscope</b>                                                                                                                                        |    |
| <i>La coopération entre l'Université Ferhat ABBAS et le Groupe SEKCERAM : Un exemple à suivre</i>                                                                | 17 |
| <b>Personnalité à l'affiche</b>                                                                                                                                  |    |
| <i>Pr HARRAG Abdelghani, un chercheur sur tous les fronts</i>                                                                                                    | 18 |



Lors de sa visite de travail à la ville universitaire de Sétif, Mr le Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, Abdelbaki Benziane a procédé à l'installation du Pr Latreche Mohamed El Hadi Recteur de l'université Ferhat ABBAS. Son prédécesseur, Pr Beniaïche Abdelkrim est appelé à assurer les mêmes fonctions de Recteur dans un autre grand établissement universitaire, à savoir l'université de Béjaïa.



Le Pr Latreche possède une riche carrière d'enseignant-chercheur et de manager dans les différents universités de Constantine et à la Conférence Régionale des Universités de l'Est dont il est président depuis 2015. Ses passages dans les différents postes de responsabilité n'ont laissé que de bonnes appréciations et des résultats tangibles.

Son capital expériences conjugué aux atouts dont dispose l'université Ferhat ABBAS et combiné aux opportunités qu'offre son environnement socioéconomique garantiront le développement certain de cette université. C'est en consolidant le climat de sérénité et de confiance, ayant toujours régné à l'UFAS, et en assurant une gouvernance participative dans le cadre de la responsabilisation que les fruits de la réussite muriront.

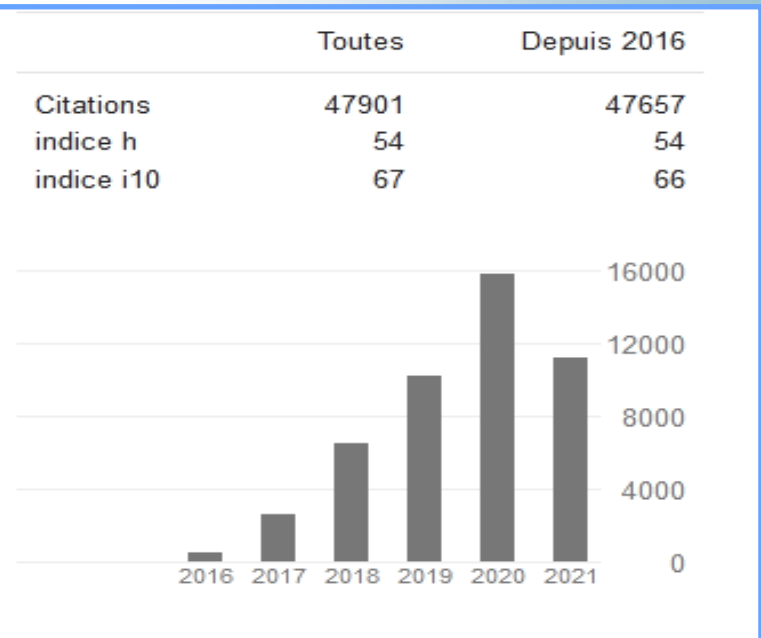
## Le MESRS rend un Hommage post mortem à la défunte Pr ZAIDI Zoubida en lui décernant la médaille du mérite scientifique

A l'occasion du déroulement de la semaine scientifique, organisée à Alger du 16 au 20 Mai 2021, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique a décerné la médaille du mérite des sciences médicales et vétérinaires à la défunte Pr Zoubida Zaïdi, décédée à la mi-novembre 2020 lors de la seconde vague de la pandémie COVID-19. Elle était professeur hospitalo-universitaire de renom et exerçait à l'université Ferhat-Abbas (Sétif 1). En tant que spécialiste en épidémiologie la défunte a aussi travaillé au centre hospitalo-universitaire de Sétif. Elle était l'un des acteurs majeurs de l'élaboration du registre du cancer, considéré le premier de son genre à l'échelle nationale.



Zaidi Zoubida (paix à son âme) a publié des dizaines d'articles scientifiques dans des revues de renommée mondiale. Même ayant quitté ce monde depuis quelques mois, sa production scientifiques continue toujours de servir l'université Sétif 1 et les chercheurs du domaine d'autres pays. Rien qu'en 2021, plus de 12000 chercheurs internationaux ont utilisé les publications de Mme Zaidi. Depuis cinq années, quelques 47000 chercheurs du monde entier ont fait appel aux articles scientifiques publiés par Mme Zaidi Zoubida. Un écrivain de chez nous a dit un jour, en parlant des personnes utiles à la société, «Il y a des personnes qui demeurent vivantes même après leur mort». Madame Zaidi Zoubida est de cette trempe, paix à son âme.

La distinction lui a été décernée à titre posthume pour l'ensemble de ses travaux scientifiques de qualité. La défunte Mme



Prof. Abdelghani HARRAG a participé à la journée de présentation du «livre blanc» sur l'élaboration d'une vision stratégique sur la transition et la sécurité énergétique 2020/2030, qui a été organisée le 02 mars 2021 au siège du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique. Il y a eu la présence des représentants de plus d'une dizaine de ministères (énergie, transition énergétique, transport, environnement, industrie, ...etc ainsi que le commissaire aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique rattaché au ministère de l'intérieur) en plus de plusieurs dirigeants des différents secteurs économiques. Pr Harrag a eu l'honneur de présenter le contenu du livre blanc en question.

Prof. Abdelghani HARRAG a été honoré par Monsieur le Ministre pour ses travaux au sein du comité scientifique du Livre Blanc qui est considéré comme une vision stratégique intersectorielle sur la transition et la sécurité énergétiques en Algérie. Il a beaucoup contribué en tant que coordinateur des travaux de l'atelier II sur les énergies renouvelables et la transition énergétique, dans le comité de rédaction de ce livre et en tant que conférencier en charge de la présentation de ce dernier lors de cette évènement.



## Deux jeunes diplômés de l'UFAS primés lors de la compétition

### «un projet, un brevet»

Le 19 juin dernier a eu lieu, à l'Université des sciences et technologies d'Oran (USTO), la cérémonie de clôture du concours «un projet – un brevet» qu'a organisé qu'a organisé le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique à travers la direction générale de la recherche scientifique et du développement technologique. L'objectif de cet événement est de promouvoir l'esprit d'innovation des étudiants et des jeunes diplômés. Cette compétition scientifique a été scindée en 6 catégories thématiques : technologies industrielles et matériaux, santé, énergie et énergies renouvelables, environnement, agriculture et agriculture agroalimentaire. , technologies de l'information et de la communication et réalité augmentée.

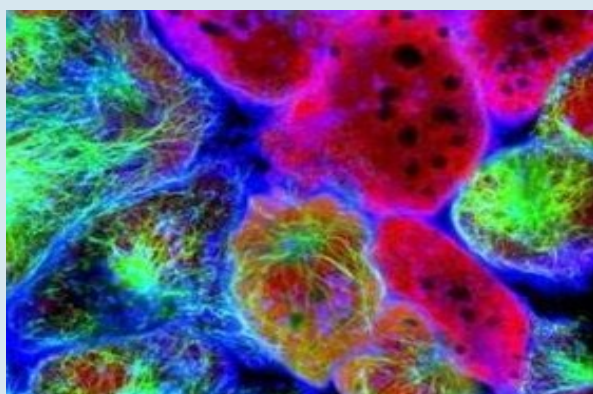
Les porteurs des 27 meilleurs projets innovants sélectionnés sont issus des différents établissements d'enseignement supérieur et de recherche nationaux. Ils sont passés par différentes étapes de sélection. Les auditions ont été organisées au CERIST et diffusées sur sa WEBTV. Les lauréats seront accompagnés par les organismes concernés afin de concrétiser leurs projets innovants.

L'université Ferhat ABBAS est bien représentée dans cette compétition puisque deux jeunes diplômés ont été primés.

Melle AISSA Somia, jeune master de la promotion de 2019 du département de l'agronomie a obtenu le deuxième prix dans la discipline agriculture et agroalimentaire. Son projet innovant concerne la production de champignons biologiques en utilisant comme substrat la plante d'alfa, très répandue dans la steppe et riche en cellulose. Ce projet permettra non seulement la culture d'un produit agricole, très prisé mais aussi bénéficiera aux femmes rurales pour augmenter leurs revenus.

Dr CHORFI Hichem a soutenu sa thèse de doctorat en 2020 à l'institut d'optique est de mécanique de précision. Il a participé à la compétition avec un projet, intitulé « Biocapteur optique », dans la catégorie « technologie industrielle et matériaux». Le jeune docteur a développé un biocapteur pour la détection de cellules cancéreuses. Ce projet innovant lui a permis de décrocher le deuxième prix dans sa catégorie.

L'université Ferhat ABBAS félicite les deux jeunes lauréats pour leurs distinctions et ne lésinera pas sur les efforts pour les accompagner à travers le futur incubateur de l'université.





## Formation de 4 enseignants à la préparation, la rédaction et le dépôt de brevets d'invention

Un atelier national virtuel de formation en matière de rédaction des demandes de brevets a été organisé par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) en collaboration avec l'Institut National Algérien de la Propriété Industrielle (INAPI). Il s'est étalé sur 5 jours, du 28 mars au 1<sup>er</sup> avril 2021. Elle a été assurée par d'imminents experts européens. Plusieurs universitaires de différents établissements nationaux y ont participé.

Concernant notre université, quatre enseignant-chercheurs ont suivi cette formation à distance. Il s'agit des collègues:

- Dr YAHIAOUI Bilel, de la faculté SNV, responsable du centre d'appui à la technologie et à l'innovation (CATI) de l'UFAS.
- Pr HARRAG Abdelghani, directeur du laboratoire de mécanique et détenteur de quatre brevets d'invention,
- Dr SARI Bilel, de la faculté de technologie, un adepte de la recherche et développement.

- Dr BENALI Farouk, de l'IOMP, détenteur d'un brevet d'invention et spécialiste de la conception et la fabrication assistées par ordinateur. Et responsable du FabLab de l'UFAS.

Le Programme de la formation s'est articulé autour des thèmes ci-après. Des études de cas et des exercices d'applications ont été traités.

- Aspects juridiques du système des brevets (Nouveauté et activité inventive)
- Structure d'une demande de brevet (revendications, description, dessins et abrégé)
- Théorie et identification du concept inventif
- Types de revendications par domaine technique
- Erreurs courantes dans la rédaction des revendications

A la fin de la formation, des certificats ont été remis symboliquement aux participants. Dans le cadre de l'essaimage de la culture de la recherche innovation, un cycle de formations sera organisé, à l'automne prochain, au profit des chercheurs de l'université Ferhat ABBAS.



## Conférences animées à l'université de Béjaia par le Pr Hamidouche

Deux conférences ont été animées à l'université de Béjaia le 11 avril 2021 par Pr Hamidouche, Vice-recteur chargé de la recherche (Sétif 1). L'auditoire était composé des responsables administratifs, pédagogiques et scientifiques de l'université. La première a été consacrée au projet d'établissement comme outil de développement de l'université. Le conférencier a expliciter les deux volets du projets à savoir la planification stratégique couplée au plan d'actions tout en tenant compte du contexte spécifique de chaque université.

La deuxième communication avait trait à l'implémentation de l'assurance qualité dans un établissement d'enseignement supérieur. Les outils de l'AQ ont été expliqués en détails.



## Plus de 80 nouveaux projet de recherche PRFU proposés en 2021

En décembre dernier, une cinquantaine de projets de recherche de formation universitaire (PRFU) agréés en 2018 étaient arrivés à terme après la durée réglementaire de ce type de projets. Alors que 32 nouveaux projets PRFU ont démarré le 1 janvier 2022. Actuellement, quelques deux cents PRFU sont en cours de réalisation.

Suite à l'ouverture de la nouvelle session 2021, destinée aux projets qui démarreront en janvier 2022, 81 dossiers ont été déposés sur la plateforme numérique destinée à cet effet. Les dits futurs PRFU ont été validés par les instances scientifiques des deux instituts et des facultés. Ils viennent d'être validés aussi par l'établissement.

Ils seront évalués incessamment par les experts de la CRUEst, pour ensuite être agréés par la ministère pour ceux d'entre eux qui auront un avis positif des évaluateurs.

Les 81 nouvelles propositions de PRFU, déposées par les enseignant-chercheurs de l'UFAS, sont répartis comme suit:

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Faculté de technologie: 25 | Faculté SEGC: 18 |
| Faculté des sciences: 21   | Faculté SNV : 08 |
| Faculté de Médecine: 08    | IOMP : 06        |
| IAST : 00                  |                  |

## Pr Harrag Abdelghani a obtenu le 2<sup>ème</sup> prix lors du «Science Day 2021»

Durant la première vague de la pandémie de la Covid-19 du printemps 2020, Pr Harrag Abdelghani, Directeur du laboratoire de recherche de Mécatronique, a développé cinq solutions. Deux concernent le dépistage du COVID-19, deux autres sont relatives pour le confinement/déconfinement et une dernière pour le suivi du déconfinement. Les quatre premières ont été brevetées alors que la cinquième a été enregistrée comme marque déposée. Il s'agit des solutions suivantes :

- Solution 1 : AI-CoVID19 X-Ray Test System
- Solution 2 : AI-CoVID19 Voice Test System
- Solution 3 : CoVID19 Electronic Certificate Generator System
- Solution 4 : CoVID-19 Access control, flow and traceability System
- Solution 5 : Alayn Adhaka

Grace à ses travaux brevetés en 2020, le Pr Harrag a obtenu le 2<sup>ème</sup> prix dans la catégorie «Travaux ou services de santé qui ont été effectués pour aider les patients infectés ou limiter l'infection ».

En reconnaissance des prouesses des chercheurs locaux, la Journée de la science 2021 a été consacrée à toutes ces initiatives. la solidarité algérienne de la science, des services et de la société pendant la pandémie de COVID19 ont été soulignés.



Lors de la semaine scientifique nationale, organisée par le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique à Alger du 16 au 20 Mai 2021, l'université Ferhat ABBAS a obtenu le 2<sup>ème</sup> prix, malgré une préparation à la va vite. Cette importante manifestation a été dédiée au numérique et ses applications.

Ont pris part à cette rencontre des étudiants, enseignants-chercheurs et chercheurs issus de 30 établissements universitaires et 5 centres de recherche. En plus des conférences relatives au numérique, une exposition composée de dizaines de stands a été organisée.

Notre université a participé avec un stand comportant cinq plateformes numériques développées par l'université Sétif 1. Il

s'agit plus particulièrement des plateformes de gestion des activités pédagogiques et de recherche, de gestion des stages en entreprises, de gestion des manifestations scientifiques, ect ...

Les plateformes, développées dans le cadre de la numérisation des activités d'enseignement et de recherche. L'UFAS a été représentée par Dr Toumi Lyazid (Directeur-adjoint au département d'informatique), Mme Benachour Lilia (Sous-directrice des réseaux) et Mr Benachour Nacim (Responsable du bureau de liaison université – Entreprises BLEU).

Lors de la cérémonie de clôture, ayant eu lieu le 20 Mai, des prix et des médailles ont été décernés aux différents lauréats dont notre université qui a obtenu le 2<sup>ème</sup> prix derrière les universités de Tlemcen et Constantine 1, classées premières à égalité.



## La semaine scientifique de l'année 2022 sera organisée à Sétif

Pour la prochaine édition, c'est à dire celle prévue au mois de Mai 2022, notre université a été choisie comme établissement d'accueil de cet important évènement national. Elle sera dédiée au développement durable. Le choix de Sétif pour abriter cette manifestation n'est pas fortuit, ce n'est pas seulement un honneur d'accueillir cette manifestation mais aussi une grande responsabilité. La réussite de cette rencontre doit être vue dans les deux directions suivantes :

- L'aspect organisationnel: Il est nécessaire de réunir les ressources humaines, matérielles ainsi que les moyens techniques indispensables pour ce type d'évènement.

- L'aspect participation: L'université doit réussir sa participation en préparant convenablement les différents volets engageant les universitaires de notre établissement.

Concernant le volet recherche scientifique et formation doctorale, les activités de préparation des participants débiteront à la rentrée prochaine. Elles tourneront autour des points ci-dessous :

- ♦ Programmer une compétition locale (ma thèse en 180 secondes) qui réunira les jeunes docteurs ayant soutenu leurs

thèses durant l'année 2021. Elle s'étalera d'octobre à décembre 2021. Elle comportera des tours éliminatoires ascendants, c'est-à-dire la compétition démarrera à partir des départements puis des facultés/instituts pour se terminer par la finale au niveau de l'université. Du fait, que les concernés peuvent être en dehors de la ville de Sétif, les nouvelles technologies de l'information et de la communication seront utilisées.

- ♦ Des séminaires de formations relatifs à la préparation, la rédaction et le dépôt de brevets seront organisés à partir de septembre 2021. Les chercheurs de l'université, toutes catégories confondues seront concernés. Nous tablons sur le dépôt d'une dizaine de brevets avant le mois de mars 2022. Il est important de signaler que l'UFAS est la seule université qui dispose du plus grand nombre d'experts-formateurs locaux reconnus par l'INAPI (institut national de la propriété industrielle).

- ♦ Aussi, l'UFAS encourage et accompagne le montage de projets de recherche à connotation innovation, recherche et développement, à impacts socioéconomiques, de coopération, ..... Les aspects environnemental et développement durable sont toujours privilégiés.

# Une dizaine de projets de recherche de l'université ont été présélectionnés Page 7 par la Direction Centrale de la Recherche & Développement de la SONATRACH

Dans le cadre de son développement, à travers sa Direction Centrale de la Recherche – Développement (DCRD), le groupe SONATRACH a lancé une série de workshops sur les axes de coopération avec les universités nationales.

Suite à l'appel à projets lancé par l'entreprise, l'université Sétif 1 a pris le relais auprès de ses chercheurs.

Le 4 mars 2021 une rencontre locale d'information et de sensibilisation a été organisée au niveau de l'auditorium Nait Belkacem. Elle a regroupée les principaux acteurs impliqués dans les activités de recherche, représentés par les directeurs de laboratoires et les chefs d'équipes.

L'objectif de cette réunion, présidée par le Recteur, est d'explicitier les différentes modalités de soumission de ce type de projets de recherche.

Après les orientations générales du Recteur concernant le développement de l'université, particulièrement dans le domaine de la recherche scientifique, le Vice-recteur chargé de la PGRS a pris le relais pour explici-



ter les différents points ayant trait à l'appel à projets lancé par la SONATRACH, dont notre établissement a été destinataire avec d'autres universités.

Dès le départ, le VRPGRS a fait part de l'attente de la Sonatrach vis-à-vis des chercheurs universitaires. L'université doit lui transmettre les projets de recherche qui peuvent être proposés par les chercheurs de l'UFAS et ayant une relation avec les secteurs d'activités de la Sonatrach. Pour cela, le responsable local a informé les présents des priorités de la direction centrale recherche & développement de la Sonatrach. Les axes prioritaires sont:

- Le réservoir engineering et l'EOR
- La modélisation et la simulation numérique appliquées
- La métallurgie et la corrosion
- La synthèse des formulations (inhibiteurs, additifs, catalyseurs)
- Le flow assurance
- La maîtrise technologique
- L'environnement et les applications des énergies renouvelables.

L'orateur a expliqué que les pré-projets doivent être soumis via l'établissement et seront présentés lors du workshop qui sera organisé à Constantine en présence des professionnels de la Sonatrach.

Le débat ayant suivi a permis d'apporter les éclaircissements appropriés aux différents questionnements.

Cette rencontre de sensibilisation, a permis à notre université d'être présente en force au workshop régional organisé à Constantine le 14 avril 2021. En effet, pas moins de 13 pré-projets ont été présentés par les chercheurs de l'université Sétif 1. Le nombre de projets, que l'UFAS a présenté, représente le 1/3 du nombre total que les universités de l'Est ont présenté.

Le contenu des projets présentés par les chercheurs de Sétif 1 ont laissé une bonne impression et suscité l'intérêt des professionnels de la Sonatrach.

Lors de ce workshop, une convention cadre de partenariat a été signée entre l'université Ferhat ABBAS et la direction centrale de la recherche & développement de la Sonatrach.



Suite au workshop, une dizaine de projets de recherche de l'université Sétif 1 a été présélectionnée. Actuellement, les discussions entre les points focaux de chaque projet sont en discussion pour finaliser les différents projets proposés. Différents services et secteurs de la Sonatrach sont impliqués.

## Les projets de recherche R & D présentés par l'UFAS présélectionnés par la SONATRACH

| N° | Intitulé du projet                                                                                                                                                                    | Porteur du projet |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1  | Développement d'une nouvelle vision avec une méthodologie différente pour éliminer l'effet des couches superficielles et la morphologie de surface dans l'intérêt de l'image sismique | LADJADJ Youcef    |
| 2  | Développement des approches hybrides Conventionnelles/AI pour l'amélioration du taux de récupération par réévaluation des puits abandonnés provisoirement                             | HARRAG Abdelghani |
| 3  | Simulation numérique appliquée : Utilisation des techniques de scan laser 3D dans la caractérisation, la modélisation, le contrôle et l'expertise des réservoirs de stockage hors sol | ZEGHLACHE Hamza   |
| 4  | Systématisation et automatisation des systèmes d'allumage des torches                                                                                                                 | HARRAG Abdelghani |
| 4  | Conception et réalisation d'une plateforme de simulation et de prototypage temps réel HIL (Hardware In the Loop) : application aux process Oil & Gas                                  | SARI Bilal        |
| 6  | Etude, Conception et Réalisation des convertisseurs de puissance dédiés aux Energies renouvelables                                                                                    | KRIM Fateh        |
| 7  | Commande automatisée des vibrations torsionnelles pendant le forage d'exploration                                                                                                     | M.A. Sid          |
| 8  | Développement d'un système IoT Intelligent pour le diagnostic et le pronostic des défauts dans les machines tournantes                                                                | HARRAG Abdelghani |
| 9  | Elaboration d'un simulateur de fonctionnement des unités de reformage catalytique du naphta                                                                                           | BOUKEZOULA T.F    |
| 10 | Utilisation des DES et des AOP pour améliorer la qualité du pétrole brut et ses fractions légères au cours du transport et stockage                                                   | BENGUERBA Yacine  |



# Forum Régional «Partenaires Socioéconomiques- chercheurs», organisé à l'université Sétif 1 dans le cadre des PNR

Le mois 17 avril 2021 a été promulgué le décret exécutif N° 21-144 fixant les conditions d'exercice et de rétribution des activités de recherche scientifique et de développement technologique à temps partiel. Il est venu pour permettre de mettre en application la loi d'orientation de la recherche scientifique et du développement technologique du Loi N°15-21 du 30 décembre 2015, portant loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique.

Suite à cela, la mise en œuvre des programmes de recherche nationaux a été enclenchée. Selon les orientations stratégiques nationales, trois domaines prioritaires ont été définis. Il s'agit de : la santé du citoyen, la sécurité alimentaire et la sécurité énergétique. La direction générale de la recherche scientifique et du développement technologique a été chargée de piloter «les projets de recherche nationaux dits PNR». Les deux agences thématiques de recherche ATRST (sciences et techniques) et ATRSS (sciences de la santé) ont été chargées de conduire toute l'opération de préparation, information et sensibilisation. Une fois l'appel à projets lancé, les deux agences ont programmés des forums régionaux dont l'objectif majeur est de rapprocher les chercheurs des partenaires socio-économiques.

Le 14 juin 2021 un forum régional a été organisé à l'université Ferhat ABBAS

par les deux agences ATRST et ATRSS et la DGRSDT. La rencontre a été présidée par Pr Latrèche, président de la conférence régionale des universités de l'Est. Le forum en question a été animé par Pr Aoufen (PDG de l'ATRSS), Pr Boutekrabt (PDG de l'ATRST) et Pr GHIDOUCHE AIT-YAHIA (Directrice de la Programmation de la Recherche, de l'Evaluation et de la Prospective à la DGRSDT).



C'est tout en respectant le protocole sanitaire que les 280 participants, dont une cinquantaine de partenaires socioéconomiques ont pris place dans le grand auditorium Mouloud Kacem Nait-Belkacem. Malgré l'organisation d'autres forums régionaux à l'Est (Constantine, Biskra et Ouargla) plus de 150 enseignants chercheurs sont venus des établissements en dehors de Sétif, à savoir les universités de Jijel, Béjaia, Annaba, Batna 1, Batna 2, Bor Bou Arréridj, Msila, Guelma et l'ENS d'El Eulma.

Après l'allocution solennelle d'ouverture pour souhaiter la bienvenue et annoncer le programme du Forum, les quatre orateurs se sont relayés pour rappeler le contexte actuel de crise sanitaire et économique et l'importance des programmes de recherche lancés. Par la suite, des détails ont été donnés concernant le fond et l'aspect technique de la procédure de préparation et de présentation d'un PNR. Le débat ayant suivi les quatre communications ont permis de répondre aux questionnements soulevés par les présents. Après la plénière, les présents ont été scindés sur les trois ateliers prévus selon les trois domaines prioritaires. Chaque atelier a regroupé les professionnels du secteur concerné avec les spécialistes du domaine. Les travaux des ateliers ont permis de rapprocher les acteurs des deux bords universitaires et socioéconomiques. Après les fructueux échanges, les ateliers ont été clôturés en début d'après-midi vers 14h.



## Plus de 30 PNR sont proposés par les enseignant-chercheurs de l'université Ferhat ABBAS

En réponse à l'appel à projets de recherche de type PNR, lancé par la Direction Générale de la Recherche Scientifique et du développement technologique, et suite au forum régional organisé le 14 juin 2021 à l'université Sétif 1, les enseignant-chercheurs de l'UFAS se sont mobilisés pour proposer des projets dans leurs disciplines respectives. La densité et l'intensité des activités socioéconomique de la région en relation avec les trois priorités nationales (santé du citoyen—sécurité alimentaire—sécurité énergétique) ont permis aux collègues universitaires de trouver les partenaires avec des problématiques qui répondent aux contenus de l'appel.

Selon le nombre de documents de type « attestation de domiciliation du projet » que le Recteur a signé pour chaque porteur de projet, nous avons recensé plus de 30 projets PNR proposés.

Nous avons noté des projets dans les trois domaines prioritaires, ce qui est normale pour un établissement à vocation scientifique et technologique avec l'existence d'une faculté de médecine. Une douzaine de projets ont été comptabilisés dans la priorité « santé du citoyen », dont six sont avec le même partenaire à savoir le CAC (centre anti-cancer de Sétif). Les même nombre de PNR, c'est-à-dire 13 ont été montés dans le domaine « sécurité énergétique » avec différents partenaires tels que la Sonelgaz, l'Algérienne des eaux, ...

Peu de PNR sont proposés en relation avec la 3<sup>ème</sup> priorité (sécurité alimentaire), essentiellement avec la COOPSEL. Nous nous attendions à plus de projets pour ce domaine, surtout avec la présence de toute une faculté dédiée aux sciences de la nature et de la vie avec cinq laboratoires de recherche en relation avec l'agronomie, la biologie végétale et animale et la microbiologie.



## de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique

Le jeudi 25 mars 2021, Professeur AOURAG Hafid, Directeur Général de la Recherche Scientifique et du Développement Technologique, a effectué une visite de travail à l'université Ferhat ABBAS. Il s'agit de la 1<sup>ère</sup> étape de sa tournée pour visiter les unités de recherche implantées à l'Est du pays, plus particulièrement celles de situées à Sétif qui sont au nombre de 4, réparties sur les « établissements suivants : UFAS (1), CRTI (1) et CDTA (2).

Lors de son passage à l'université Sétif 1, une séance de travail a eu lieu. Elle a regroupé le Pr Aouragh (DGRSDT) et le Recteur Pr Beniaïche, accompagné de trois vice-recteurs (recherche + formation + planification). Lors de cette rencontre, l'hôte de l'université a explicité les grandes lignes de la politique nationale de la recherche scientifique et du développement technologique. A titre d'exemple, nous citons les prochaines orientations: Les docteurs post-doc et leur intégration dans les entités de recherche, la nouvelle procédure de financement des laboratoires via l'établissement sur la base d'un programme annuel, le doctorat en entreprise, l'importance des étudiants en master dans l'innovation, ..... De l'autre côté, le Recteur a dressé un tableau détaillé sur la stratégie mise en place par l'université pour le développement des activités de recherche et a donné un aperçu sur les différents projets en cours. Cet échange a permis au

Pr Aourag de comprendre que l'UFAS est en parfaite symbiose avec les nouvelles orientations de la recherche scientifique (recherche-formation, innovation, recherche-développement). Il a été dit que l'université Sétif 1 est mieux lotie que beaucoup d'autres établissements. En effet, l'UFAS dispose de forces avérées (ressources humaines, infrastructures et équipements) ainsi que d'opportunités inestimables qu'offre l'environnement socioéconomique local.

Après avoir fait un détour par les deux unités de recherche, sous l'égide du CDTA implantées à l'intérieur du campus uni-

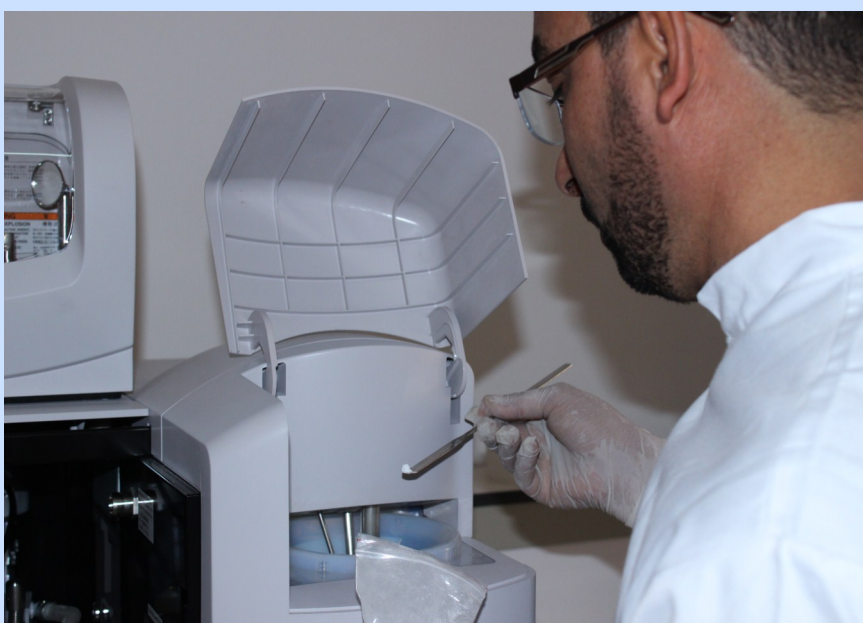
versitaire d'El Bez, Mr le DGRSDT a visité l'unité de recherche «Matériaux émergents» (URME), sise au campus de Mabouda. Il s'est attardé dans les différents laboratoires de l'unité pour



s'enquérir des activités qui s'y déroulent. Des détails lui ont été fournis plus particulièrement sur l'accompagnement des chercheurs des autres entités et établissements ainsi que les prestations de services qu'offre cette importante entité de recherche de l'université. Satisfait du chemin parcouru par cette jeune entité de recherche (URME), il a affirmé que la DGRSDT est toujours disposée pour l'accompagner encore plus pour qu'elle aille de l'avant.

Par la suite, le Pr Aouragh a visité l'infrastructure qui a été proposée pour abriter le futur plateau technique d'analyses physicochimiques qui attend de voir le jour depuis une dizaine d'années. Le dossier, qui a été repris depuis quelques mois est dans sa phase finale de concrétisation.

A travers les différents échanges, le Pr Aourag a montré un grand intérêt à la démarche adoptée par l'UFAS pour mettre en œuvre une recherche utile au service du secteur socioéconomique. Il a indiqué qu'il restera à l'écoute et a souligné que la DGRSDT est dans l'attente des différents dossiers des projets que transmettra l'université Ferhat ABBAS pour leur concrétisation sur le terrain. Il s'agit plus particulièrement de



l'équipement des services communs de l'université qui viennent d'être agréés (plateforme technologique de développement agricole durable + l'incubateur), le complément d'équipements restants de l'unité de recherche et le futur plateau technique d'analyse physicochimique dont la teinte est la santé, pharmacie, parapharmacie et cosmétiques.

Les différents détails de cette visite ainsi que les différents dossiers en cours ou à lancer seront

explicités lors de la prochaine session du conseil scientifique de l'université et de la réunion avec les responsables des laboratoires de recherche.

## Agrément de 4 nouveaux laboratoires de recherche en 2021

Dans le cadre du projet de l'établissement, particulièrement dans le domaine de la recherche scientifique, nous avons jugé nécessaire l'ouverture de nouvelles entités de recherche dans les filières dépourvues. Poursuivant sa politique de développement, l'université Ferhat ABBAS vient d'enregistrer la création et l'agrément de quatre nouveaux laboratoires.

Il s'agit de quatre nouvelles entités de recherche de différentes disciplines venant couvrir les manques enregistrés certaines disciplines. Ces entités sont réparties sur deux facultés (Médecine, technologie) et l'institut d'architecture et des sciences de la terre. En plus de l'accompagnement des formations doctorales et de résidanat (recherche académique) ces nouveaux laboratoires sont appelés à activer dans le domaine de l'innovation et de la recherche développement.

Les 4 laboratoires récemment agréés en 2021 sont:

- ♦ Laboratoire de Biopharmacie et pharmacotechnie
- ♦ Laboratoire de Chirurgie pédiatrique appliquée
- ♦ Le laboratoire de « Recherche appliquée en géologie de l'ingénieur, géotechnique, sciences de l'eau et de l'environnement ».
- ♦ Laboratoire de Génie Civil

Les motifs ayant conduit à la nécessité de la création du laboratoire de recherche en sciences de la terre sont comme suit:

- Doter les départements et les filières concernés, dépourvu d'entités de recherche, d'un appui pour la formation doctorale et la recherche scientifique.
- Fédérer les compétences locales dans les disciplines concernées.
- Dynamiser les activités de recherche dans les disciplines citées
- Proposer des offres de formations doctorales dans les filières en relation
- Initier des collaborations et des partenariats avec des organismes socio-économiques des secteurs respectifs,
- Prendre en charge les problématiques locales des secteurs concernés pour proposer des solutions tant innovantes que pratiques pour appuyer leurs développement.
- Développer et promouvoir toutes les spécialités des filières couvertes par ces nouveaux laboratoires, notamment les spécialités appliquées.
- Appuyer les structures de recherche déjà existantes au niveau de l'université.
- Collaborer avec les partenaires nationaux et internationaux dans le cadre d'un développement durable pour participer au rayonnement scientifique de l'université Sétif 1.



### Laboratoire de Biopharmacie et pharmacotechnie

L'industrie pharmaceutique est un secteur stratégique, la santé du citoyen en dépend. C'est l'une des industries les plus rentables et importantes économiquement dans le monde. Cette activité, exercée par les laboratoires pharmaceutiques et les sociétés de biotechnologie, reste un secteur clé et un important moteur de croissance de l'économie mondiale et nationale.

Ces dernières années, cette industrie évolue vers un nouveau modèle économique dans lequel les pays en voie de développement comme l'Algérie pourraient jouer un rôle majeur. En général, l'université représente un pôle d'innovation et de recherche constante de l'excellence. La nôtre (Ferhat Abbas Sétif 1) est, au fil des années, un acteur majeur et un moteur de développement indispensable pour la région. Qui représente un poids stratégique dans le développement du pays à tous les niveaux. Elle l'a largement démontré, particulièrement en début de la pandémie de la Covid-19.

Etant donné que le secteur du médicament est fortement dépendant d'horizons technologiques, Le laboratoire de recherche, crée dernièrement dans le domaine de la pharmacie, a pour objectif de contribuer au développement de la pratique de la pharmacie en proposant des activités pédagogiques et de recherche innovantes qui favoriseront le développement des compétences dans le domaine de la conception, synthèse, formulation, analyse et caractérisation (physico chimique, effets thérapeutiques et toxiques) des molécules bioactives. L'objectif majeur est que les chercheurs, doctorants et résidents en post graduation, puissent également intégrer ces connaissances et ces outils dans leur démarche menant à la conception de formes pharmaceutiques au sein d'une équipe pluridisciplinaire. Ils doivent être capables de dialoguer avec les équipes en amont (chimie) et en aval (évaluation biopharmaceutique, transposition industrielle). Le laboratoire est composé de 5 équipes complémentaires et de chercheurs venant des 3 facultés de médecine (pharmacie), de technologie (génie pharmaceutique) et des sciences (Chimie pharmaceutique). Les axes de recherche des différentes équipes sont : *Equipe 1 : Développement analytique et galénique*, *Equipe 2 : Pharmacologie - Toxicologie des molécules bio actives*, *Equipe 3 : Substances naturelles bioactives et biotechnologie*, *Equipe 4 : Biomatériaux et interactions avec le vivant*, *Equipe 5 : Complémentation alimentaire dans l'industrie pharmaceutique – développement pharmaceutique alimentaire.*





Quatrième laboratoire à avoir vu le jour, cette nouvelle entité est venue combler un vide, dans le terme de la recherche scientifique, en chirurgie pédiatrique. Les objectifs ayant conduit à la création de ce laboratoire résident dans les points suivants :

- Mettre à la disposition des hospitalo-universitaires du domaine un cadre évolutif sur le plan de la recherche appliquée en chirurgie pédiatrique
- Tirer profit de l'évolution des techniques de la chirurgie de l'enfant, plus particulièrement les techniques mini invasives
- Développer les différentes surspécialisations telles que les chirurgies néonatales ....
- Créer un environnement multidisciplinaire compétent accessible en permanence entre collègues de la médecine tels que les épidémiologistes, pédiatres, imageurs, anesthésistes et réanimateurs pédiatriques.
- Mettre en place une collaboration scientifique concernant l'élaboration d'études prospectives, registre, évaluation de suivi le contrôle de la qualité des productions scientifiques (publications, ebooks...).



Les quatre équipes composant le laboratoire sont :

*Equipe 1* : Appareil génital masculin, *Equipe 2* : La prévention (primaire, secondaire et tertiaire), *Equipe 3* : Développement de la prise en charge de l'Echinococcose chez l'enfant, *Equipe 4* : Endoscopie en chirurgie pédiatrique et chirurgie mini-invasive.

## Laboratoire de recherche de génie civil

Le Laboratoire de Recherche en Génie Civil, qui vient d'être agréé, est constitué de quatre équipes : Structures, Géotechnique, Interaction sol-structure et Géomatériaux. Il vise principalement à produire des connaissances, des techniques et des outils afin de participer au développement du secteur et de contribuer à trouver des solutions aux défis socio-économiques posés.

Le travail de recherche s'articulera autour de (04) quatre axes principaux, à savoir :

Le premier axe est dédié aux Structures Innovantes. Il concerne l'étude des structures légères : Les dômes-câbles, les membranes textiles, les systèmes à barres et câbles en état de tension. Les travaux portent essentiellement sur l'étude de leurs comportements mécaniques, en associant des études théoriques et des modélisations numériques, et dans la mesure du possible, des manipulations expérimentales.

Le deuxième axe concernant la deuxième équipe s'intéresse aux interactions sols-structures. Il est connu que chaque structure dissipe et absorbe l'énergie due à la charge externe d'une façon inhérente grâce à sa déformabilité, résistance et flexibilité. Afin d'améliorer cette capacité structurale d'absorption, des dispositifs de dissipation d'énergie vont être introduits aux structures étudiées en proposant une stratégie d'optimisation des propriétés de ces systèmes.

Le troisième axe est consacré à la Modélisation des sols et des ouvrages géotechniques. La modélisation numérique est devenue de nos jours, l'outil le plus utilisé pour comprendre les phénomènes et appréhender le comportement des constructions sous l'effet des actions qu'elles reçoivent. La qualité des résultats de la modélisation dépend ainsi beaucoup du choix des lois de comportement à introduire ainsi d'autres conditions tels que les conditions aux frontières.



## Laboratoire des Recherches Appliquées en Géologie de l'Ingénieur, Géotechnique, Sciences de l'Eau et de l'Environnement

Le laboratoire créé en 2021 se trouve en parfaite adéquation avec les principes et les méthodes de la géologie appliquée aux travaux d'ingénierie. Il s'intéresse à l'étude des caractéristiques des sols, des roches, des massifs, des eaux souterraines, à l'interaction et couplages (solides, liquides, gaz), et à l'impact présumé des processus géomorphologiques et tectono-structuraux sur l'environnement physique. C'est un laboratoire de recherche pluridisciplinaire qui fait appel à la géologie générale, à la mécanique des sols et des roches, et à l'hydrogéologie, etc... Bien que centré sur la Géotechnique, et les Sciences de l'eau, le laboratoire se réclame d'une véritable intersection de plusieurs disciplines telles que les travaux publics, le génie minier, la mobilisation des ressources hydriques et génie civil, par ses préoccupations liées à la modélisation du comportement des matériaux, des ouvrages et de leur environnement. L'intersection est sanctionnée entre autre par l'unicité des codes de calcul utilisés. L'instruction théorique, pratique, expérimentale et de terrain ont pour but de former et d'assister des géologues praticiens et des modélisateurs performants en géotechnique en ciblant des aspects à forte demande tels que : la géotechnique liée à l'occupation des sols et à l'aménagement de territoire, et aux risques majeurs, ainsi que de façon plus générale à la protection de l'environnement. Il vise à promouvoir les principales méthodes et techniques de la géo-ingénierie, tel que la géomatique, le calcul assisté par ordinateur et les méthodes numériques. Ces champs d'application caractérisés par leur contexte complexe nécessitent le développement de thèmes de recherche internationalement reconnus tel que : la Géologie fondamentale, et de génie civil, la Géologie de l'environnement, la Géophysique de surface et sub-surface, l'Hydrogéologie, le SIG et la télédétection, la modélisation appliquée à la géotechnique et à l'hydraulique. Les objectifs de recherche du laboratoire se trouvent à la confluence des sciences de la Terre, de la construction et de l'exploitation minière. Elle s'applique typiquement aux projets de mobilisation des ressources hydriques et minières tout en protégeant l'environnement, technologies de tunneling, à la stabilisation des pentes ou aux investigations des sols de fondation. Elles concernent un ensemble de recherches à caractère tant fondamental qu'appliqué visant le développement des connaissances, l'acquisition de technologies et la formation académique, dans le domaine des Sciences de la Terre et Univers.



هي مجلة علمية دولية محكمة سداسية ومجانية، تصدر عن مخبر الشراكة الاستثمار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الفضاء الأور ومغاربي بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير جامعة فرحات عباس سطيف 1.

تهتم المجلة بمجال العلوم الاقتصادية، التجارية، المالية وعلوم التسيير، وتوفر محطة أكاديمية للتواصل العلمي المعرفي، وفضاء لأصحاب القدرات العلمية، ومنصة لصناعة الفكر، وإبراز الأعمال البحثية المتميزة بالدقة والتأصيل والموضوعية، والأبحاث التطبيقية المرتبطة بالمستجدات.

تعتبر المجلة منصة لمرافقة الباحثين وطلبة الدراسات العليا لترقية الصناعة البحثية ضمن أبواب المقالات والأبحاث التحليلية النقدية، وما يرتبط بها من دراسات تطبيقية وتحاليل استشرافية، ودراسات حالات مؤسسية، أو قطاعية، أو فرعية، أو تجارب قطرية نموذجية، خاصة في مجل التمويل والاستثمار والشراكة والتنمية المستدامة بتخصصاتها المتعددة وبمختلف اللغات العربية والفرنسية والانجليزية.

### معلومات حول المجلة



Dépôt Légal : 3032-2015

ISSN : 2507-7244 / E-ISSN : 2716-862X

e-mail: revuepieem@gmail.com

ASJP : asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/631

Site web: <http://bit.ly/3ehoC5h>

Tel/Fax : 00213 36 62 01 65

• نوع الإصدار: سداسي (جوان - ديسمبر) من كل سنة.

• الإصدار الأخير: قيد النشر المجلد 6 العدد 1 جوان 2021

• الانتماء المؤسسي: مخبر الشراكة الاستثمار في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في الفضاء الأورومغاربي بكلية العلوم الاقتصادية والتجارية

### أرقام حول المجلة:

10 تم إصدار 10 أعداد مصنف ضمن 5 مجلدات

83 مقال تم نشره و31 مقال في طور النشر في العدد الأخير

108 يمثلون فريق عمل المجلة موزعين بين رئيس تحرير، محررين مساعدين، سكرتير، ومراجعين.



### الآفاق المستقبلية للمجلة:

- تطوير الموقع الالكتروني للمجلة
- ادراج المجلة في قواعد بيانات علمية
- العمل على ترقية المجلة الى صنف ب

### تواريخ هامة حول المجلة:

2021

ترقية المجلة الى صنف ج

2020

ادراج المجلة في منصة ASJP

2016

صدور أول عدد



## La webométrie dans les classements des universités

Avec l'internationalisation de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, la course à l'excellence est devenue l'une des priorités des universités. Cette course effrénée vers la notoriété a permis la multiplication des classements mondiaux des universités. Depuis le début du millénaire les classements se sont multipliés. A titre non exhaustif, nous citons : le classement de Shanghai, le classement du QS World University Rankings, le classement Webometrics, le classement SCImago Institutions Rankings et enfin le ranking of world universities que publie le Times Higher Education (THE).

L'engouement crée a engendré une concurrence non seulement entre les universités mais aussi tous les pays y compris ceux en voie de développement. Dans le but de stimuler les activités pédagogiques et de recherche le secteur de l'ESRS s'intéresse de près à ces classements tout en tenant compte du contexte algérien.

Les indicateurs utilisés sont essentiellement basés sur les performances académiques des établissements (qualité de l'enseignement et les résultats de la recherche scientifique) et la présence sur le web (visibilité). Ces indicateurs sont pondérés selon leurs importances pour conduire à un score final donnant le rang de chaque université.

Ces dernières années, les critères académiques ont permis à notre université d'occuper annuellement une place de choix dans certains classements tels que le Ranking of World Universities que

publie le Times Higher Education (THE).

Malheureusement, les classements qui intègrent les indicateurs de webométrie nous sont défavorables. Le terme webométrie est "une variante de l'infométrie qui prend comme objet d'étude l'information sur le Web relative au support, au contenu et sa structure. L'infométrie étant l'application des modèles et des méthodes mathématiques et statistiques de façon à dégager des lois relatives à l'information scientifique et technique. Il s'agit de "la mesure de l'activité scientifique exercée sur le Web et des références qui en sont faites"

L'UFAS est peu visible numériquement, même si des efforts louables sont faits pour améliorer particulièrement le site web de l'université.

Nous rappelons que la visibilité web d'une université correspond à son exposition sur Internet (moteurs de recherche, réseaux sociaux, sites d'actualités, blogs, forums...).

Les profils Google Scholar offrent aux auteurs un moyen simple de présenter leurs publications universitaires. La majorité des classements internationaux des universités intègrent Les données de google scholar dans leurs indicateurs (nombre de publications et de citations). L'université Sétif 1 présente une production scientifique acceptable en quantité et qualité. Seulement, les profils des chercheurs de l'UFAS dans google scholar sont limités.

## Les profils des chercheurs de l'UFAS dans google scholar

Comme mentionné précédemment, l'une des faiblesses de l'université Ferhat ABBAS réside dans sa faible présence sur le web. plus particulièrement la présence de peu de profils de ses chercheurs dans google scholar. Dans ce qui suit, nous présentons une lecture de la situation de l'UFAS dans google scholar. Cette étude est basée sur tous les profils validés avec une dresse professionnelle (....@univ-setif.dz). Les statistiques obtenues sont corroborées aux effectifs des enseignant-chercheurs. Le contenu de cette synthèse a été effectué avec les données tirées de google scholar en Avril 2021.

Sur les quelques 3000 enseignant-chercheurs et doctorants, détenteurs d'une adresse professionnelle de l'université, seuls 500 chercheurs possèdent un profil dans google scholar dont une centaine sont des doctorants. Si on considère juste les 1600 enseignant-chercheurs de l'université, il n'y a que 25% qui ont des comptes personnels dans google scholar, ce qui est vraiment très peu. Une analyse détaillée par faculté/institut a montré une grande disparité d'une entité à une autre. (Tableau ci-contre). La faculté SEGC n'a pas d'enseignants avec un profil dans google scholar.

Concernant les contenus des profils, plus particulièrement les citations, nous avons noté que 100 chercheurs ne possèdent pas de citations. Les 20 premiers collègues possèdent 80% des citations de l'université dont chacun d'eux dépasse au moins 1000 citations. Parmi cette vingtaine très productives, 4 collègues ne sont plus en activité (deux décédés, deux à leurs aînés et deux partis à la retraite). Nous rappelons que dans le classement webometrics, les 20 premiers chercheurs de chaque établissement sont éliminés dans l'indicateur pondéré! Les enseignant-chercheurs ayant plus de 500 citations ne dépassent guère la cinquantaine.

Ce diagnostic interpelle toute la famille universitaire de l'UFAS. Il est impératif de remédier à cette situation, chacun doit participer à l'effort en cultivant la fierté d'appartenance à l'établissement. Nous savons faire le plus difficile (production scientifique) mais nous sommes incapables de faire le plus facile, à savoir; Ouvrir des profils dans google scholar.



| Faculté/<br>Institut | Nombres<br>de profils | Enseignants<br>n'ayant pas<br>de profils | % d'enseignants possédant un profil dans google scholar |
|----------------------|-----------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Technologie          | 75                    | 231                                      | 24 %                                                    |
| Sciences             | 83                    | 192                                      | 30 %                                                    |
| SNV                  | 46                    | 119                                      | 28 %                                                    |
| Médecine             | 19                    | 233                                      | 8 %                                                     |
| SEGC                 | //                    | //                                       | //                                                      |
| IOMP                 | 30                    | 55                                       | 35 %                                                    |
| IAST                 | 41                    | 66                                       | 38 %                                                    |
| Université           | 294                   | 898                                      | 24.5%                                                   |

Dans un premier temps, nous rappelons la conjoncture exceptionnelle ayant prévalu depuis le 15 mars de l'année 2020 à cause de la pandémie de la Covid-19. Suite à cette situation particulière, les activités de recherche et de la formation doctorale ont été effectuées dans le cadre du protocole sanitaire mis en place par la tutelle. Cela a influé sensiblement sur le déroulement des travaux de thèses et bien-sûr sur les soutenances de doctorat organisées durant les deux années civiles 2020 et 2021.

Nous notons que le nombre de soutenances que celles ayant eu lieu en doctorat sciences est en cours d'extinction, le quelques unités. Par conséquent, le nombre croissance constante. Dans le cas du doctorat courbe ascendante, aussi le nombre d'étudiants réglementaire d'inscriptions est en nette augmentation. Cette situation mérite une réflexion et une prise en charge urgente car elle influe sensiblement sur les capacités d'encadrement dans certaines filières.



nances en doctorat sciences sont plus nom- 3<sup>ème</sup> cycle. Concernant les effectifs, le doctorat nombre d'inscrits par année ne dépasse guère d'étudiants en cours de formation est en dérat du système LMD, les effectifs sont dans une diants retardataires ayant dépassé le nombre

## Lecture sur les concours de la formation doctorale et de résidanat 2020-2021

Comme conséquence de la pandémie du COVID-19, toutes les étapes de la procédure de la formation doctorale de l'année universitaire 2020-2021 ont été décalées. Les offres de formations doctorales n'ont été expertisées et habilitées qu'en automne 2020. Les arrêtés ministériels d'habilitation n'ont été promulgués qu'en décembre 2020. Notre université, a présenté des offres de formation dans 13 filières avec 44 spécialités. Pour des raisons diverses, certaines filières n'ont pas ouvert de formations doctorales pour l'année universitaire 2020-2021. Il s'agit des filières suivantes : chimie, écologie et environnement, géologie, architecture, sciences économiques, sciences commerciales, sciences financières, .....

Nous rappelons que cette année, tout titulaire d'un master ou d'un diplôme reconnu équivalent a été autorisé à candidater dans la filière de son master et ce dans quatre différents établissements universitaires. Après l'ouverture de la plateforme PROGRES, pour le dépôt des dossiers de candidatures, notre université a reçu 13743 dossiers. Le traitement administratif suivi du traitement pédagogique des dossiers par les comités des formations doctorales respectifs, le nombre de candidatures retenues pour concourir dans les différentes filières s'établissait à 12321.

Après avoir mis en place la commission de l'établissement et celles des facultés et de l'institut d'optique et mécanique de précision chargées de la préparation et de l'organisation des concours de doctorats, plusieurs réunions de travail ont eu lieu à différents niveaux. Les concours ont été organisés les jeudi 25 mars, 01 avril et 08 avril 2021 selon les filières. Les concours se sont déroulés dans de très bonnes conditions. Le taux de participation aux concours des candidats inscrits n'a pas dépassé 30%.

La lecture des résultats des concours, c'est-à-dire des candidats déclarés admis, est synthétisée comme suit :

Le nombre de candidats admis détenteurs d'un master délivré par l'UFAS est de 81, représentant 61.36 % des candidats admis. Le nombre des admis provenant des autres établissements est de 51 représentant 38.64% des reçus, leurs diplômes de master sont délivrés par 23 établissements universitaires. Nous notons que tous les admis des deux filières à recrutement national, à savoir l'optique et la mécanique de précision ainsi que le génie des polymères sont issus de notre université, ce qui est tout à fait normal. Par contre, les 6 admis de la filière communication (ST) proviennent tous de l'extérieur de l'UFAS. Cette situation mérite une analyse profonde au niveau de la faculté concernée. Nous avons noté que les titulaires d'un diplôme de master délivré en 2020 sont moins nombreux, ils sont au nombre de 58 et représentent 43.9% du total alors que les porteurs d'un master antérieur à l'année 2020 sont au nombre de 74, représentant 56.1%.

Pour une analyse plus approfondie, la Cellule Assurance Qualité (CAQ) de l'établissement a été chargée d'effectuer l'évaluation de toute l'opération du déroulement des concours de doctorat. Le rapport de cette autoévaluation est en cours de rédaction, il sera diffusé dès sa finalisation.

## Installation d'une Cellule de Veille Technologique

Une «cellule de veille technologique» sera installée incessamment auprès du vice-recteur chargé de la recherche afin de l'assister dans la concrétisation du projet d'établissement dans son volet recherche scientifique. Elle sera composée de quatre collègues enseignant-chercheurs, choisis selon leurs profils et compétences transversales. La cellule sera chargée des missions suivantes :

- La transformation numérique, la visibilité de l'université et les classements internationaux
- L'innovation, la recherche-développement et le transfert technologique vers le secteur socioéconomique
- Les projets de recherche nationaux et internationaux



Pour la première fois, la tutelle a décidé d'organiser dans tous les établissements l'ouverture officielle de l'année universitaire pour les doctorants et les résidents nouvellement inscrits.

Pour notre université, elle a eu lieu le 11 avril 2021 au niveau de l'auditorium Nait Belkacem. Elle a été présidée par le Recteur Pr Beniaiche Abdelkrim. Plus de 120 étudiants post-gradués nouvellement inscrits, entre résidents et doctorats 3ème cycle, étaient présents.

Après une allocution de bienvenue adressée à la formation de post-déroulement des différents con- Par la suite, il a souhaité à tous les travaux de recherche.

Par la suite, l'allocution de Mon-Supérieur et de la Recherche Scien- diffusée par diffusée par vidéocon- secteur a souligné l'importance de recherche scientifique. Il a mis l'ac-

améliorer la qualité de la formation. Il a insisté sur la nécessité de publier les articles scientifiques dans les revues internationales de renommée et classées. Le Ministre interpellé les universitaires de fournir plus d'efforts plus d'efforts afin de hisser l'université algérienne au niveau des universités de normes mondiales. Il a souligné que dans le contexte actuel, il a appelé les instances scientifiques des établissements et leurs comités de formations doctorales de privilégier les projets de recherche à caractère pratique et à connotation industrielle. Il a rappelé qu'il est impératif de respecter les normes mondiales de qualité.



nue, Mr le Recteur félicité tous les graduation. Il a mis en exergue le bon cours de doctorats et de résidanat. présents un plein succès dans leurs

sieur le Ministre de l'Enseignement tifique, Pr Abdelbaki Benziane, a été férence. Le premier responsable du la formation doctorale basée sur la cent sur les efforts à fournir pour

## L'université Sétif 1 classée au 132<sup>ème</sup> rang mondial des universités de moins de 50 ans selon «Times Higher Education—Youngs University Rankings»

L'édition 2021 du classement Times Higher Education THE des jeunes universités, paru le 23 juin 2021 a permis à l'université Ferhat ABBAS d'occuper la 132<sup>ème</sup> place mondiale en compagnie de l'université de Toulouse Midi-Pyrénées (France). Relativement au même classement de l'année 2020, ou notre université était classée dans la tranche 151-200<sup>ème</sup>, l'UFAS a fait un bond de 20 places, ce qui n'est pas négligeable. Nous rappelons que l'année 2019, l'université Ferhat ABBAS était dans le top 300. A l'échelle nationale, l'université Sétif 1 consolide sa place de leader, loin devant l'université de Béjaïa.

| Rank | Name<br>Country/Region                                        | Overall | Citations | Industry<br>Income | International<br>Outlook | Research | Teaching |
|------|---------------------------------------------------------------|---------|-----------|--------------------|--------------------------|----------|----------|
| =130 | Hamburg University<br>of Technology<br>Germany                | 41.9    | 43.5      | 94.0               | 56.7                     | 28.4     | 45.6     |
| =130 | Suez Canal University<br>Egypt                                | 41.9    | 88.1      | 35.9               | 46.2                     | 11.9     | 25.2     |
| =132 | Federal University of<br>Toulouse Midi-<br>Pyrénées<br>France | 41.8    | 64.4      | 35.8               | 61.0                     | 27.0     | 29.6     |
| =132 | Ferhat Abbas Sétif<br>University 1<br>Algeria                 | 41.8    | 87.4      | 33.4               | 41.2                     | 11.2     | 27.4     |
| 134  | Universiti Teknologi<br>Petronas<br>Malaysia                  | 41.7    | 32.0      | 74.3               | 72.5                     | 43.9     | 38.8     |

Nous signalons que le classement THE est basé sur 13 indicateurs pondérés relatifs essentiellement aux performances académiques des établissements. Ils sont répartis selon les catégories suivantes :

1. L'enseignement (le milieu d'apprentissage);
2. La recherche (volume, revenu et réputation);
3. Les citations (influence de la recherche);
4. Les perspectives internationales (personnel, étudiants et recherche);
5. Le revenu industriel (transfert des connaissances).

A la lecture de ce classement, malgré le sentiment de satisfaction, nous estimons que notre université possède une marge de progression importante. A présent, nous visons le top 100 que l'UFAS peut intégrer dans les 3 prochaines années.



## L'incubateur de l'université

De par ses potentialités agricoles et industrielles, la région de Sétif est un pôle économique important. Cette riche activité industrielle engendre une dynamique économique de toute la région de Sétif.

L'université Ferhat Abbas Sétif, à vocation scientifique et technologique par excellence, est l'une des plus importantes du pays. Les deux tiers des activités de recherche qui sont menées sont à caractère appliqué et à connotation technologique.

Malgré les potentialités qu'ils recèlent et la similitude existante entre les disciplines d'excellence de l'université et les secteurs industriels compétitifs de la région de Sétif, les deux secteurs (université et monde industriel) ont évolué parallèlement sans interactions notables. L'un se focalise sur la recherche formation (aspect académique) alors que le deuxième se limite à la production de biens de consommation.

C'est dans ce contexte qu'a été pensé et préparé le projet de l'université Sétif (stratégie de développement couplé à un plan d'action). L'ouverture de l'université sur son environnement socioéconomique et son ancrage dans son territoire sont des axes majeurs de cette politique. En effet, une formation de qualité combinée à une recherche utile, seront un catalyseur pour l'employabilité des diplômés et la valorisation des résultats de la recherche scientifique. Cela boostera sans doute le développement social, technologique et économique local.

La recherche scientifique universitaire, menée à l'UFA Sétif, jusqu'à un passé récent, a été pratiquement académique. La production scientifique n'a été valorisée qu'en interne (formation doctorale et évolution des carrières des enseignants). Passer de cette logique de cloisonnement à une ouverture sur l'environnement socio-économique est plus qu'une nécessité. Les résultats de la recherche doivent être valorisés «autrement» pour avoir un prolongement vers le secteur socio-économique afin de leur garantir une valeur ajoutée pour avoir un impact direct sur le citoyen. Cette approche assoira forcément l'ancrage de l'UFAS dans son territoire. La concrétisation de cette stratégie sur le terrain passe par la réorientation des activités de recherche vers une recherche à caractère technologique appliquée, surtout en l'absence d'une recherche développement au niveau des entreprises.

La démarche adoptée par l'université Sétif 1 pour une interaction efficace entre la recherche scientifique et l'environnement socio-économique, a été présenté dans un plan d'actions s'éta-

lant sur les cinq années à venir.

Pour la mise en œuvre de cette approche, plusieurs mécanismes et canaux sont mis en place, selon le projet de l'établissement et en tenant compte de la réglementation en vigueur. A titre non exhaustif, nous citons :

BLEU : Bureau de liaison université – entreprises

CATI : Centre d'appui à la technologie et l'innovation

Maison de l'entrepreneuriat

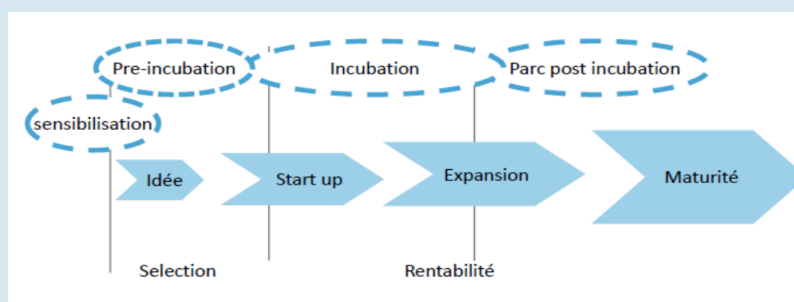
S to B : Science to business

FabLab

Sur le plan réglementaire, ces organes fonctionnels d'accom-

panement n'ont pas une assise juridique qui s'appuie sur des textes réglementaires. La création et la mise en place d'un incubateur fédérera ces structures et leur permettra d'avoir une existence légale. Cela leur garantira un fonctionnement normal afin de bénéficier de subventions et de financements en relation avec leurs missions de valorisation des résultats de la recherche et de l'innovation. L'incubation et l'accompagnement des start-ups lancés ne sera que bénéfique pour la création de richesses.

L'incubateur de l'UFAS aura comme mission principale l'accompagnement et l'aide du jeune entrepreneur à mener à bien son projet de création d'une entreprise selon aux moins deux piliers : - - Création d'un business plan contem-



porain

- Constitution de l'équipe de suivi et de l'équipe de projet

L'incubateur apportera des aides diverses (hébergement et domiciliation de l'entreprise, conseils, aide au financement selon divers organes disponibles et susceptibles de financer le projet.)

Il assurera une période d'incubation permettant la maturité du projet (06 mois -1, 2 ou 3 ans).

Il favorisera l'émergence de petites et moyennes entreprises dans la région de Sétif (proximité de la ville et des zones d'activités industrielles). Aussi, il facilitera la collaboration avec les diverses structures de l'UFAS (laboratoires de recherche, facultés, instituts, unité de recherche...). Il permettra d'assurer la collaboration et le partenariat avec les entreprises de la région via la CCI et les diverses entreprises conventionnées avec l'UFAS. L'une de ses missions est d'assurer l'étude technico-financière et le développement de marchés.



Suite un diagnostic détaillé, il a été noté que les filières industrielles les plus dynamiques de la région de Sétif (plasturgie, matériaux de construction, électronique, agroalimentaire, ....) sont pratiquement identiques aux disciplines technologiques les plus productives scientifiquement à l'université Ferhat ABBAS (Sétif 1). A partir de ce constat, l'idée de mettre en place une stratégie d'ouverture vers le secteur socioéconomique a germé, combinant les forces de l'université (atouts internes) et les opportunités offertes par le contexte industriel local (atouts externes). Le monde de la recherche universitaire et le secteur socioéconomique devraient fonctionner en synergie totale comme des vases communicants, c'est-à-dire l'un alimente l'autre (science et savoir avec le monde des affaires et de l'économie). Cette vision a conduit à l'idée de créer une entité de recherche dédiée aux matériaux, plus particulièrement aux céramiques et polymères, dont Sétif est un pôle industriel. C'est dans cet optique qu'a été pensé puis crée l'unité de recherche matériaux émergents (URME) de l'université Sétif 1.

La mise en œuvre de cette stratégie a été progressive, tout d'abord, en réunissant la composante humaine en fédérant les compétences locales, suivie de l'acquisition des équipements techniques de pointe nécessaires à toute activité de recherche appliquée (mutualiser les moyens). Aujourd'hui, cette unité de recherche est un grand atout pour accompagner les entreprises locales dans leur développement.

Sachant que les entreprises industrielles sont dépourvues de services «recherche & développement», l'unité de recherche matériaux émergent a saisi cette opportunité. En plus de la recherche formation, les activités de recherche de l'URME sont orientées vers la recherche innovation et la recherche industrielle. Cette recherche appliquée utile, plus particulièrement à travers le transfert technologique vers les entreprises, commence à porter ses fruits.

Nous notons qu'un pôle technologique de l'industrie céramique, réunissant les unités industrielles et les entités de recherche, a été créé à Sétif. La signature d'un protocole d'accord, entre l'université Sétif 1 et le GACU (organisme sous tutelle du ministère de l'industrie) a eu lieu le 12 juillet 2020 au siège du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique.

C'est dans ce cadre que la collaboration du groupe SEKCERAM et l'université a été initiée en signant une convention de partenariat. Cette entreprise a bien saisi l'opportunité qu'offre l'université en matière d'équipements de recherche et d'expertise qui lui permettront d'avoir cet accompagnement technologique pour se développer encore plus.

Il y a quelques mois, l'entreprise SEKCERAM utilisait dans sa formulation de départ pratiquement 70% de matières premières importées. Se tournant vers l'université Ferhat ABBAS, elle a trouvé l'appui scientifique et technologique qu'elle cherchait. En effet, Plus d'une quarantaine de matières premières locales (argiles, sables, feldspaths, kaolins, ...), issues de différents gisements du pays ont été étudiés. Il faut dire que les équipements de pointes (Diffraction des rayons X, fluorescence des rayons X, granulomètre laser, analyseur thermique différentielle, ...) combinés aux compétences locales avérées, dont des spécialistes en technologie des céramiques techniques, ont permis d'effectuer cette expertise.

Les résultats de cette expertise ont conduit à l'intégration de ces matières premières locales dans les entrants de la fabrication des tessons des carreaux céramiques. Cela a permis d'éliminer les matières importées (argiles, ...). Actuellement, les carreaux céramiques produits par SEKCERAM sont complètement à base de matières premières locales. Plus que cela, le groupe SEKCERAM a pu exporter une partie de sa production. En effet, le 7 avril dernier a eu l'exportation de plus de 200 containers, via le port de Béjaia, représentant la 1<sup>ère</sup> cargaison de 240000 m<sup>2</sup> destinée au marché jordanien. Avec ce type d'opérations, le groupe SEKCERAM participe à l'effort de l'augmentation des revenus des exportations hors hydrocarbures. Le A court terme, la société vise d'autres marchés de pays étrangers tels la France, la Libye et le Yemen sachant que la qualité des produits de cette entreprise n'ont rien à envier à ceux produits dans les pays développés, particulièrement l'Espagne et l'Italie très avancés dans l'industrie céramique.

Sachant que les glaçures (couche vitreuse déposée sur les carreaux céramiques) sont totalement importées, la production des émaux et engobes à base de matières premières locales est le prochain défi de cette collaboration entre le groupe SEKCERAM et l'université Ferhat ABBAS. Les premiers résultats sont très promoteurs, la prospection effectuée et les analyses physicochimiques réalisées ont permis de confirmer la disponibilité de minéraux locaux nécessaires comme ingrédients des glaçures utilisées dans l'industrie céramique.





Prof. Abdelghani Harrag est enseignant chercheur à l'institut d'optique et mécanique de précision. Il est titulaire d'un Ingéniorat, un magistère et un doctorat en électronique de l'Université Ferhat Abbas Sétif (UFAS), respectivement en 1995, 1998 et 2011. Il a reçu le prix de la meilleure thèse de Magister en électronique. Il a travaillé comme chef de projet pendant plus de 10 ans en France dans des sociétés françaises et américaines. Il est le créateur de la langue arabe standard sur tous les systèmes mobiles et intelligents vendus par Alcatel Lucent partout dans le monde, y compris les pays arabes de l'océan Atlantique au golf arabe. Il a enseigné à l'Université Pierre Mendès France et Joseph Fourier, Grenoble (France), à l'Université Mohamed Boudiaf (Msila) et actuellement à l'Université Ferhat Abbas (Setif 1). Ses recherches portent principalement sur les énergies renouvelables, le contrôle intelligent, l'optimisation heuristique et évolutionnaire, les systèmes embarqués et le traitement du signal. Il est l'auteur d'une soixantaine de publications internationales indexées, parues dans des revues de catégorie A et B. Pr Harrag a déposé quatre brevets d'invention et une marque déposée. Il est membre de plusieurs comités scientifiques de plusieurs revues internationales comme IEEE : TII, Access, IAS, TIE, TSTE, JESTIE; Elsevier : EGY, IJHE, EPSR; Springer : JATM, AJSE, IJST; Wiley : IJNM, Wiley : FC, ITEES, ETEP; Francis et Taylor : IJMS, IJSS, EPCS; IOS : JRSE. De plus, il est membre actif de plusieurs comités scientifiques de plusieurs conférences internationales. Il est directeur du laboratoire de Mécatronique et chef de l'équipe énergies renouvelables.



- Plus de 15 ans d'expérience en tant qu'Enseignant-Chercheur
- Coordinateur de l'Atelier Energie renouvelable, Membre du comité de rédaction et Présentateur du Livre Blanc sur la transition et la Sécurité Energétique,
- Honoré par le ministère de l'enseignement supérieur et la recherche scientifique au nom du comité de rédaction du Livre Blanc sur la transition et la Sécurité Energétique
- Une expérience de plus de 12 ans dans des services de R & D et des boîtes industrielles Françaises et Américaines:
- Créateur du standard GVM et IN arabe pour ALCATEL Lucent vendu à plus d'une vingtaine de pays arabes et autres, parmi eux les système Etissalat (UAE), Mobinil Egypte, Djazzy (ALG), Etissalat (MAR), Jordan TEL (JOR), Mauritel (MAU), ...etc
- Créateurs de plusieurs services GVM et IN pour plus de 50 pays avec différentes langues dans les quatre coins du monde.
- Plusieurs domaines d'expertises: Energies renouvelables, Electronique analogique et numérique, systèmes embarqués, traitement du signal, contrôle industriel, carte à puce;
- Plus de 60 publications internationales dans des revues de renommées dans 24 en classe A+ (ISI avec IF) et le reste en classe B (Scopus);
- Plus de 60 communications internationales éditées:
- Outstanding reviewer pour plusieurs journaux de renommée (Elsevier, Springer, Wiley, IEEE, F&T, ...etc)
- Reviewer et président de sessions pour plusieurs conférences internationales

