



Nevers,
Le 9 octobre 2023

**Classement international de Stanford :
2 enseignants-chercheurs du laboratoire DRIVE de l'ISAT
classés dans la liste 2023 des scientifiques les plus influents du monde**

L'université américaine de Stanford a récemment mis à jour la liste des chercheurs les plus influents dans le monde. Cette liste, considérée comme la plus prestigieuse de son genre, est établie sur les bases de données transdisciplinaires internationales de Scopus, et recouvre près de 22 domaines scientifiques et 176 sous-domaines. Mise à jour en octobre 2023, cette liste présente plus de 210 000 chercheurs parmi plus de 9,6 millions de scientifiques actifs dans le monde, soit 2%, toutes disciplines confondues.

Le laboratoire DRIVE & l'ISAT félicitent leurs deux chercheurs pour cette belle réussite :

- **Dr. Bouziane BRIK, maître de conférences**

dont les domaines de recherche sont orientés vers :

- la collecte et agrégation de données dans les réseaux sans fil : réseaux de véhicules et de capteurs
- la modélisation, simulation et optimisation dans les réseaux sans fil : réseaux véhiculaires, Internet des objets, réseaux de capteurs sans fil, etc
- l'apprentissage automatique et profond pour le découpage des réseaux de type 5G et au-delà,
- l'analyse de données dans l'industrie 4.0 à l'aide de l'apprentissage automatique

- **ainsi que Prof. Sidi-Mohammed SENOUCI, directeur du laboratoire DRIVE**

dont les travaux de recherche portent principalement sur l'optimisation de la récolte, du stockage, de la distribution et la sécurité des données appliquée à divers systèmes : systèmes de transport/mobilité, les réseaux *SmartGrid* ainsi que les réseaux de communications sans fil.

S'agissant des réseaux de communications sans fil, Prof. Senouci s'est intéressé initialement aux réseaux véhiculaires (thèse de S. Mehar et T. Bouali) afin de répondre à la question de "comment appliquer une approche centrée sur le contenu (*Content-Centric*)" pour gérer et sécuriser l'importante quantité de données générée et consommée par les véhicules.

Ces travaux rentrent dans le cadre du **projet Européen CarCoDe** et d'un **contrat Région Bourgogne** qui lui ont permis de mettre en **place une plateforme de véhicules électriques communicants** pour les besoins expérimentaux. Dans une optique d'innovation et d'interopérabilité des réseaux, Prof. Senouci s'est attaché également, dans le cadre de la thèse de G. Rémy (CIFRE Orange), à proposer de tirer profit des réseaux cellulaires quasi-omniprésents afin de créer une **osmose entre les réseaux véhiculaires et les réseaux cellulaires type 4G**.

Par la suite, Prof. Senouci a étendu sa réflexion aux réseaux sans-fil de type **Internet des objets (IoT)** particulièrement vulnérables et qui représentent une cible de choix pour des pirates en tous genres. L'équipe de Prof. Senouci a œuvré pour proposer de nouvelles **solutions de sécurité et de protection de la vie privée** pour ce type de réseaux. Ces travaux rentrent dans le cadre du **projet Européen PARFAIT** et de deux thèses (M. Dammak et A. Arfaoui).

Depuis 2021, avec le **projet ANR-FNR 5G-INSIGHT**, Prof. Senouci travaille dans le cadre des thèses de T. Djaidja et S. Hossain à la sécurité des réseaux de véhicules avec une connectivité 5G et plus particulièrement à la mise en place des mécanismes de sécurité allant de la détection des attaques à leur atténuation en s'appuyant sur l'apprentissage profond et la Blockchains.

En collaboration avec Prof. E. Aglizim, expert énergétique de l'ISAT, Prof. Senouci s'est intéressé à **l'intégration du véhicule électrique** dans le réseau **SmartGrid**. Ce dernier a pour objectif principal de piloter au mieux la consommation tout en intégrant les moyens de productions d'énergie renouvelables et décentralisés (les véhicules électriques entre autres qui peuvent participer largement à l'équilibre du réseau et à sa stabilité). Leurs travaux se situent au niveau **architecture réseau et algorithmes d'optimisation** (emplacement de stations de recharge, trouver le meilleur itinéraire pour un véhicule électrique, confidentialité des données avec de l'apprentissage fédéré, digital-twin, etc.). Ces travaux rentrent dans le cadre de la thèse de M. Attia (**projet Européen FUSE-IT**) et de 2 nouvelles thèses de L. Douaidi et A.R. Houalef (**Projet Européen OPEVA**).

Enfin, en ce qui concerne les systèmes de transports/mobilités, Prof. Senouci a initié une activité sur les **bateaux autonomes** destinés au transport fluvial de marchandises. Ceci rentre dans le cadre d'une **collaboration avec VNF (Voies Navigables de France)** et dans le cadre de la thèse de W. Hammedi. L'idée est de proposer des solutions/recommandations à différents niveaux : bateau, infrastructure et logistique. L'autre activité concerne **l'utilisation des drones sans pilote pour les applications civiles** ou de **livraison en milieu urbain**. Le but est plutôt de tirer parti de la mobilité des drones connectés pour amener des ressources là où elles sont nécessaires, et de fournir un réseau dynamique qui peut lui-même analyser son environnement à l'aide de caméras embarquées. Donc, c'est aux **problèmes d'exploration, de recherche de plus court chemin lors de livraison et de connectivité** réseau que l'équipe de recherche s'est intéressée dans le cadre des thèses de A. Messous, F. Fernandez, M. Rahmani et E. Chaalal.

DRIVE en bref :

Le Département de Recherche en Ingénierie des Véhicules pour l'Environnement compte près d'une trentaine d'enseignants-chercheurs et une vingtaine de doctorants.

Il possède des équipements de pointe et développe une recherche à la fois appliquée et fondamentale de haut niveau dans deux grands domaines cadres : les systèmes intelligents et l'optimisation énergétique ainsi que la mécanique des matériaux et des structures. Le mot du laboratoire est « **Matériaux, confort, énergie et intelligence au service d'une mobilité durable** ».

DRIVE est adossé à l'ISAT, Institut Supérieur de l'Automobile et des Transports, l'unique école publique d'ingénieurs automobile et transports en France. L'ISAT compte 820 étudiants, 3 diplômes d'ingénieur sous statuts étudiant et apprenti et 2 masters de recherche. L'ingénieur ISAT est recruté en moins de 4 mois à sa sortie d'école principalement dans le secteur de l'automobile et des transports (constructeur, équipementiers, bureaux d'études, ...).

Contact



49 rue Mademoiselle Bourgeois
58000 Nevers

Prof. Sidi Mohammed SENOUCI
Directeur du laboratoire de recherche DRIVE
sidi-mohammed.senouci@u-bourgogne.fr

Carolyn Assencio
Communication ISAT
Tél. 03 86 71 50 50
communication_isat@u-bourgogne.fr