

Amiens, le 20 mai 2020

Notre recherche d'excellence se poursuit en période pandémique **2 experts de l'UPJV publient leurs travaux de recherche dans les** **prestigieuses revues scientifiques *Nature Scientific Reports* et *Science***

Aujourd'hui, tous les regards sont braqués sur les chercheurs qui travaillent à endiguer l'épidémie de COVID-19. Cette crise sanitaire sans précédent nous rappelle combien la recherche scientifique est cruciale dans la résolution des grandes problématiques auxquelles l'Homme est confronté au fil des siècles – et ce, quel que soit le domaine de recherche.

Dans ce contexte particulier, l'UPJV souhaite mettre à l'honneur deux de ses chercheurs d'excellence dont les recherches pointues sur les neuroprothèses ou le réchauffement climatique contribuent à améliorer la condition de l'Homme et à lui garantir un futur.



Filippo GRASSIA

Maître de conférences, spécialiste des systèmes d'intelligence artificielle neuromorphiques.
Laboratoire des Technologies Innovantes (LTI) de l'UPJV
filippo.grassia@u-picardie.fr



Jonathan LENOIR

Écologue - Chargé de recherche CNRS
« Ecologie et Dynamiques des Systèmes Anthropisés »
(EDYSAN, UMR 7058 CNRS / UPJV)
jonathan.lenoir@u-picardie.fr

1) Lumière sur les neuroprothèses nouvelle génération

Une nouvelle étape a été franchie dans le développement des neuroprothèses : un nouveau modèle de neuroprothèse fonctionnant en temps réel biologique vient d'être conçu. Utilisant des neurones artificiels biomimétiques, ce dispositif intègre une stimulation optogénétique, où la lumière permet d'établir une communication très fine entre neurones artificiels et biologiques. Cette prouesse technologique a été réalisée par un consortium d'experts internationaux, parmi lesquels notre expert en systèmes d'intelligence artificielle neuromorphiques, Filippo Grassia. Leurs résultats ont été publiés dans *Nature Scientific Reports* ce 05 mai.

[Retrouvez le détail de cette découverte sur notre site web](#)

Notre expert en systèmes d'intelligence artificielle neuromorphiques, Filippo Grassia du LTI (UPJV)



Né au pied de l'Etna, à Catane en Sicile (Italie), Filippo Grassia rejoint la France après avoir obtenu un diplôme d'ingénieur en informatique industrielle et un master en science des matériaux. Il effectue son doctorat d'électronique et son contrat post-doctoral au sein de l'équipe de bioélectronique de l'IMS-CNRS de Bordeaux, où il s'implique dans les projets européens FACETS et Brainbow, des projets de recherche pluridisciplinaires sur l'intelligence artificielle, à l'interface entre physique, électronique et biologie.

En septembre 2014, Filippo Grassia est nommé maître de conférences à l'UPJV et rejoint l'INSSET de Saint-Quentin où il intègre le Laboratoire des Technologies Innovantes. Docteur en électronique, ses travaux de recherche relevant du domaine de l'ingénierie des systèmes neuromorphiques. Ils consistent à concevoir des plateformes d'intelligence artificielle mixtes matérielles et logicielles, dédiées à la simulation de réseaux de neurones impulsionnels inspirés du vivant pour les intégrer à un organisme à des fins thérapeutiques. Ses derniers travaux apportent la preuve conceptuelle d'une nouvelle génération de neuroprothèses, qui visent à restituer des fonctions perdues au niveau du système nerveux central en organisant une fusion naturelle entre le dispositif artificiel et son équivalent naturel.

Auteur de plusieurs articles publiés dans de prestigieuses revues et de conférences scientifiques dans le domaine de la bioélectronique, Filippo Grassia reçoit en 2014 et 2017 le prix du meilleur article scientifique de la conférence internationale « *Artificial life and robotics* », organisée annuellement au Japon. Reconnu à l'international pour son expertise, il a été chercheur invité à l'*Institute of Industrial Science* de l'Université de Tokyo et collabore avec l'Université d'Utsunomiya au Japon. Il fait également partie de comités de relecture pour des conférences et journaux internationaux, et prend également part à des collaborations scientifiques d'accueil de chercheurs japonais de grande renommée à l'UPJV.

Depuis janvier 2018, Filippo Grassia assume la fonction de responsable du Master Génie Industriel parcours Systèmes Embarqués à l'INSSET. Il co-dirige actuellement une thèse sur le développement d'une application d'aide au diagnostic basée sur les réseaux de neurones artificiels pour la détection de tumeurs cérébrales.

Récemment, il a également participé à une "task force", composée d'experts de plusieurs unités de recherche de l'UPJV mobilisées dans la lutte contre le COVID-19. Ensemble, ils ont construit un modèle de prédiction des hospitalisations pour le CHU Amiens-Picardie qui a permis de désengorger le service des urgences, et de favoriser une meilleure prise en charge des patients atteints du COVID-19.

2) Coup de frais sous la canopée forestière

Dans les sous-bois, les espèces végétales semblent mieux s'adapter au réchauffement climatique. La raison ? La fraîcheur offerte par le couvert arboré, dont l'effet tampon est salvateur pour la biodiversité forestière. Cette étude menée par un consortium européen impliquant deux chercheurs du laboratoire EDYSAN, Jonathan Lenoir et Guillaume Decocq, fait la couverture de la revue [*Science*](#) publiée ce 15 mai.

[Retrouvez le détail de cette découverte sur notre site web](#)

Notre expert en écologie, Jonathan Lenoir d'EDYSAN (UPJV/CNRS)



Ingénieur forestier de l'École Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêt (ENGREF) de Nancy, et Docteur en « Sciences Forestières », Jonathan Lenoir est nommé maître de conférence en bio-statistiques à l'UPJV en 2011. Il intègre l'unité de recherche « Ecologie et Dynamiques des Systèmes Anthropisés » (EDYSAN, UMR 7058 CNRS/UPJV : <https://www.u-picardie.fr/edysan/>) où il devient chargé de recherche CNRS en 2017.

Expert en stratégie de « migration » des espèces en réponse au réchauffement global du climat, ses activités de recherches actuelles portent plus particulièrement sur une stratégie complémentaire d'adaptation ou de « résistance » locale au sein de micro-refuges climatiques, des territoires à haute valeur environnementale constituant un enjeu important en termes d'écologie de la conservation.

Dans le cadre de ses travaux, Jonathan Lenoir a intégré 6 réseaux de recherche internationaux, dont SoilTemp, une initiative de base de données mondiale sur le microclimat à l'interface sol-atmosphère, dont il est membre fondateur (<https://soiltemp.weebly.com/the-team.html>). En parallèle, il participe régulièrement à des congrès scientifiques internationaux, et notamment au congrès « Species On the Move » (<http://www.speciesonthemove.com/>), vitrine internationale sur la redistribution du vivant et la lutte pour la sauvegarde des espèces.

Depuis 15 ans, Jonathan Lenoir a écrit ou co-écrit de nombreux articles sur la redistribution du vivant et ses implications, et plus récemment sur les processus microclimatiques et leur importance pour la biodiversité en contexte de changement climatique. Ses travaux publiés dans de prestigieuses revues (*Nature*, *Science*) ont montré que les aires de répartitions des espèces changent et remontent vers les sommets des montagnes en altitude ou vers les pôles en latitude, mais que ces déplacements présentent bien souvent un retard par rapport à la vitesse à laquelle le changement climatique opère. Sa dernière publication en date, faisant la Une de *Science*, concerne le microclimat forestier, une thématique de recherche de grand intérêt pour la communauté scientifique, que notre expert continue d'explorer via un projet de recherche ANR Jeunes Chercheuses Jeunes Chercheurs (JCJC). Intitulé « IMpacts des

Processus microclimatiques sur la redistribution de la biodiversité forestière en contexte de réchauffement du macroclimat » (IMPRINT), ce projet a débuté au 1^{er} Octobre 2019.

Contact presse :

Virginie VERSCHUERE

Directrice de la communication de l'Université de Picardie Jules Verne

virginie.verschuere@u-picardie.fr

03 22 82 73 46 - 06 71 98 18 81

Contacts scientifiques :

Filippo GRASSIA

Maître de conférences, spécialiste des systèmes d'intelligence artificielle neuromorphiques

Laboratoire des Technologies Innovantes (LTI) / UPJV

filippo.grassia@u-picardie.fr

Jonathan LENOIR

Écologue - Chargé de recherche CNRS

Écologie et Dynamiques des Systèmes Anthropisés (EDYSAN) / UMR 7058 CNRS - UPJV

Jonathan.lenoir@u-picardie.fr