



Depuis 80 ans, nos connaissances
bâtissent de nouveaux mondes

COMMUNIQUÉ DE PRESSE NATIONAL - PARIS – 12 SEPTEMBRE 2019

La médaille de l'innovation 2019 du CNRS est décernée à Ane Aanesland, Vance Bergeron, Orphée Cugat et Livio de Luca

Ane Aanesland, Vance Bergeron, Orphée Cugat et Livio de Luca sont lauréats de la médaille de l'innovation 2019 du CNRS. Ils recevront cette récompense lors d'une cérémonie le 12 décembre à Paris. La médaille de l'innovation du CNRS reconnaît depuis 2011 des personnalités dont les recherches exceptionnelles ont conduit à des innovations marquantes sur le plan technologique, économique, thérapeutique et social.

Ane Aanesland, un nouveau pas vers la miniaturisation des satellites



© CNRS Photothèque/Frédérique Plas

Formée à l'université de Tromsø (Norvège) et recrutée au Laboratoire de physique des plasmas (CNRS/Ecole polytechnique/Observatoire de Paris/Université Paris-Sud/Sorbonne Université), Ane Aanesland, chercheuse CNRS, est présidente-directrice générale de ThrustMe, une start-up spécialisée dans la propulsion des satellites miniaturisés qu'elle a fondée en 2017, avec son collègue Dmytro Rafalskyi. Ensemble, ils ont développé deux innovations majeures pour réduire la taille des propulseurs utilisés par les satellites pour se maintenir aux bonnes orbites. La première réside dans le choix et l'utilisation de l'ergol, terme générique pour toute matière qui fournit de l'énergie pour la propulsion spatiale. En imaginant de nouvelles manières de stocker, traiter et accélérer l'iode, ils ont notamment pu montrer que cet ergol, peu coûteux, pouvait, sous forme solide, remplacer le xénon, un gaz très utilisé pour les systèmes de propulsion à plasma. Deuxième axe d'innovation : la conception d'une technologie unique qui permet d'accélérer à la fois ions positifs et électrons, au lieu d'avoir une électrode différente pour émettre chaque type de particules. Leur objectif est de rendre l'industrie spatiale plus durable. Face à une augmentation d'un facteur dix du

nombre de satellites lancés, il est en effet aujourd'hui essentiel de parvenir à mieux les contrôler pour éviter les collisions et améliorer leur durée de vie.



Vance Bergeron, une échappée contre la paralysie



© CNRS Photothèque/Frédérique Plas

Rien n'arrête la science ni la détermination de Vance Bergeron. Devenu tétraplégique à la suite d'un accident, ce physicien CNRS au Laboratoire de physique de l'ENS de Lyon (CNRS/ENS de Lyon/Université Claude Bernard Lyon 1) développe des solutions pour améliorer la qualité de vie des paralysés grâce à une activité physique quotidienne. Titulaire d'une thèse en chimie de l'université californienne de Berkeley, il rencontre sa future femme lors d'un post-doctorat en France et décide de s'y installer. Après quelques années chez Rhône-Poulenc, il intègre le CNRS en 2000. Vance Bergeron se lance ensuite dans les systèmes de décontamination biologique de l'air par plasmas froids. Il participe à la création de la société Airinspace, dont il devient le conseiller scientifique, qui équipe des services d'oncologie, d'hématologie et de traitement des brûlés. Vance Bergeron est alors l'auteur de plus d'une centaine de publications scientifiques et d'une quarantaine de brevets. En 2013, une voiture lui refuse la priorité et le percute alors qu'il se rendait à son

laboratoire à vélo. Devenu tétraplégique et privé de l'usage de ses mains, Vance Bergeron se réoriente vers la stimulation électrique fonctionnelle, qui remobilise les membres paralysés grâce à de faibles impulsions électriques. Il est notamment soutenu dans ses recherches par le CNRS, l'ENS de Lyon, les Hospices civils de Lyon et l'association Advanced Neurorehabilitation Therapies and Sport (ANTS) qu'il a co-fondé. Épaulé par son ancien doctorant Amine Metani, Vance Bergeron crée la start-up Circles. Ils y développent des vélos et rameurs à électrostimulation, destinés à des centres de réadaptation fonctionnelle et à des salles de sport dédiées aux personnes en situation de handicap moteur. ANTS a inauguré la première salle de ce type en France, où leurs prototypes seront testés en 2020.



Orphée Cugat, la recherche hors-piste



© CNRS Photothèque/Frédérique Plas

Avec le dépôt de douze familles de brevets et la co-fondation de start-up aux applications radicalement différentes, Orphée Cugat ne perd jamais l'innovation de vue. Chercheur CNRS au Laboratoire de génie électrique de Grenoble (CNRS/Grenoble INP/Université Grenoble Alpes), il explore le magnétisme dans les milli- et microsystèmes avec ses collègues Jérôme Delamare et anciennement, Gilbert Reyne. Inventeur-né, Orphée Cugat a d'abord été formé comme ingénieur généraliste aux Arts et Métiers, il s'oriente finalement vers une thèse, puis effectue un post-doctorat en Irlande. À Grenoble, son groupe amorce le développement de moteurs et générateurs sub-miniatures, puis développe des dispositifs originaux en lévitation et désormais des applications destinées aux technologies médicales. Ces travaux ont entre autres abouti à la start-up Enerbee, où une bouche d'aération connectée récupère sans contact, grâce à la rotation d'une hélice, assez d'énergie pour alimenter des capteurs intégrés de qualité de l'air. Plus ambitieuse encore, la start-up MagIA offre des diagnostics en quinze minutes. L'instrument se contente d'une goutte de sang pour détecter et quantifier simultanément les hépatites B et C ou encore le VIH.

Livio de Luca, un œil sur le patrimoine



© CNRS Photothèque/Frédérique Plas

D'abord formé en tant qu'architecte, puis diplômé des Arts et Métiers et en informatique, Livio de Luca se définit comme un chercheur en numérisation du patrimoine. Aujourd'hui directeur du laboratoire Modèles et simulations pour l'architecture et le patrimoine (CNRS/Ministère de la Culture), ce chercheur CNRS a démarré ses travaux dans le cadre du programme 3D-Monuments du ministère de la Culture, en introduisant des méthodes expérimentales de représentation d'édifices historiques, tels que le Petit Trianon ou le château Comtal à Carcassonne. Il a plus tard participé à la reconstitution numérique du pont d'Avignon, dans ses états de 1350, 1675 et d'aujourd'hui. En 2013, ses travaux ont également abouti à Nubes, un système d'information 3D pour l'étude historique et l'analyse de l'état de conservation d'édifices. Livio de Luca a aussi accompagné l'émergence de la start-up Mercurio, spécialisée dans les solutions modulaires pour la numérisation 3D des collections des musées. Ses travaux sont transposés en 2018 dans le monde des sciences collaboratives avec [Aïoli](#), une plateforme qui fait communiquer tous les acteurs du patrimoine culturel. Chacun peut y ajouter ses propres photos et annotations d'objets patrimoniaux, améliorant chaque fois un peu plus le



double numérique de l'objet patrimonial en question. En retour, de nombreuses notices et images sur le sujet sont consultables, spatialisées en 3D, sur tous types d'écrans. Livio de Luca coordonne à présent le groupe de travail du CNRS sur les données numériques relatives à Notre-Dame de Paris.

Pour en savoir plus, un article du CNRS le Journal « [un carré d'as pour l'innovation](#) ».

Contact

Presse CNRS | Alexiane Agullo | T +33 1 44 96 43 90 | alexiane.agullo@cnrs.fr

