ILS FONT BRILLER
LA RECHERCHE

Ils seront 74 chercheuses et chercheurs à être mis en lumière demain lors de la soirée des prix d'excellence d'Université Côte d'Azur. Par leurs travaux, récompensés en 2023 par des distinctions prestigieuses, ils font rayonner la recherche azuréenne. Dans ce supplément, nous vous proposons de partir à la rencontre de ces femmes et hommes inspirants.

7 PAGES SPÉCIALES

Favoriser la recherche et l'innovation azuréenne

Bond dans le classement mondial de Shanghai, hausse du nombre de chercheurs et de start-up créées... Comment Université Côte d'Azur soutient-elle cette dynamique ?

Ce jeudi soir, dans l'amphithéâtre Le Galet du CHU Pasteur 2 à Nice, 74 chercheuses et chercheurs seront mis en lumière lors de la soirée des Prix d'excellence. Un rendez-vous qui s'est imposé comme un temps fort d'Université Côte d'Azur. « *Depuis plus de 10 ans, notre établissement organise une cérémonie pour rendre hommage à ces femmes et ces hommes qui font rayonner Université Côte d'Azur au sein de la communauté scientifique nationale et internationale* », rappelle Jeanick Brisswalter, président d'Université Côte d'Azur.

Cette soirée permet ainsi de mettre un coup de projecteur sur la vitalité de la recherche et de l'innovation. « *Université Côte d'Azur s'est imposée depuis quelques années dans le paysage universitaire et elle est désormais une des neuf universités françaises intensives en recherche et à fort rayonnement international*, souligne Jeanick Brisswalter. *Chaque jour, au sein de leurs laboratoires, ces chercheuses et chercheurs contribuent à cette réputation en produisant une recherche de qualité.* »

Université Côte d'Azur fait partie des 9 universités françaises intensives en recherche et à fort rayonnement international. (Photo Franz Chavaroche)

Sensibiliser, former, inciter

Comment l'Université pousse-t-elle l'innovation dans les laboratoires ? « *Nous disposons de plusieurs leviers. Tout d'abord, celui de la sensibilisation et de la formation*, explique Xavier Fernandez, vice-président innovation et valorisation de la recherche. *On a par exemple mis en place il y a 2 ans un réseau de correspondants. Présents dans chaque labo, ils ont une forte appétence pour l'innovation et bénéficient de formations.* » À ces personnes « ressources » s'ajoute un service valorisation innovation à la disposition des chercheurs.

Autre levier : l'incitation. « *Les financements dont nous disposons permettent aux chercheurs de recruter un post-doctorant ou un ingénieur pour travailler sur un sujet d'innovation. C'est une mesure intéressante pour pousser plus loin des résultats de la recherche, faire un prototype, par exemple.* »

> **“En santé, une dizaine de start-up créées”**

L'obtention de l'Initiative d'excellence Idex UCA Jedi a permis de doter le volet innovation de financements importants. D'autres ont suivi. « *On a été retenu dans le cadre de l'appel à projet national, maturation-pré-maturation, nous sommes arrivés 6e pour le label pôle universitaire d'innovation, et nous avons décroché 7,5 millions d'euros de fonds.* »

Il cite quelques exemples de projets ainsi financés. Comme celui sur la décarbonation des mobilités et la ville de demain. « *Le projet SequoIA illustre comment une recherche fondamentale en intelligence artificielle peut aboutir à quelque chose de très concret, l'évaluation des bouchons en temps réel.* »

Santé, numérique, ressources marines, chimie fine… L'innovation est encouragée dans tous ces domaines. « *En santé, une dizaine de start-up ont été créées et développent des thérapies innovantes, comme de nouveaux traitements antibiotiques sur des souches résistantes. Dans le numérique, Pearcode développe une solution d'archivage de données numériques dans de l'ADN synthétique.* »

> **“Il faut poursuivre cette dynamique”**

Dans le domaine des ressources marines, la recherche trouve des applications pour créer des médicaments, des cosmétiques…

« *En chimie fine, on a des liens avec le secteur industriel qui aboutissent à des créations de start-up ou des transferts de technologie vers les entreprises.* » Ainsi, la nouvelle gamme « Fleurs inoubliables » de l'Occitane en Provence est le fruit de recherches menées à Université Côte d'Azur.

En 2023, l'université a fait un bond dans le classement international de Shanghai, en se hissant dans le top 500, à la 402e place [1]. « *En 5 ans, le nombre de start-up, de brevets a progressé*, se félicite Xavier Fernandez. *Ces résultats sont encourageants, il faut poursuivre cette dynamique et être le plus agile possible.* »

SOPHIE CASALS
scasals@nicematin.fr

1. En 2022, Université Côte d'Azur était 541e.

Les lauréats de la soirée de demain sont...

-Albert Mathias
-Albrengues Jean
-Allena Rachele
-Ampuero Jean-Paul
-Antonini Marc
-Antonny Bruno
-Ayerbe Cécile
-Bailly Valentine
-Beaurepaire-Hernandez Pierre-Yves
-Besse Florence
-Bielova Nataliia
-Blanc-Feraud Laure
-Burelli Serena
-Calatroni Luca
-Coffin Jean-Baptiste
-Collombat Patrick
-Coltice Nicolas
-Delingette Hervé
-Dellière Pierre
-Dimopoulou Melpomeni
-Dinu Roxana
-Doux Axelle
-Felin Rémi
-Fioravantes Foivos
-Gaviard Charlotte
-Gentilini Emilie
-Gilbert Nicolas
-Guerin Gauthier
-Guigo Nathanaël
-Guillot Tristan
-Halper Julia
-Herasimenka Alesia
-Kopanas Georgios
-Krafft Jackie
-Lamberts Astrid
-Lareyre Fabien
-Le Trung Hieu
-Machlouzarides-Shalit Antonia
-Marcotte Florence
-Marty Frédéric
-Mata-Flores Daniel
-Meersman Jimmy
-Meynier Maëva
-Michel Claire
-Michel Patrick
-Michelet Véronique
-Mija Alice
-Mirzai Naz
-Morbidelli Alessandro
-Napoletano Mauro
-Nesta Lionel
-Nocquet Jean-Mathieu
-Orsi Michel
-Pagès Gilles
-Péré Marielle
-Pidvorotnia Anastasiia
-Quinquet Lucie
-Raffort-Lareyre Juliette
-Raineri Fabrice
-Rapetti-Mauss Raphaël
-Robert Florent
-Roblet Sylvain
-Ronco Cyril
-Sanchez Clara
-Sbirrazzuoli Nicolas
-Sermesant Maxime
-Swarn Priya
-Tanzilli Sébastien
-Thérond Pascal
-Toft Maurizio
-Truchon Alexis
-Van Obberghen Emmanue
-Virolle Thierry
-Zeqiri Adelina

(Photo Franz Chavaroche)

Avec Patrick Collombat, vers la fin du diabète de type 1

Le biologiste a remporté le prix « Coup de cœur des lecteurs de Nice-Matin » pour ses travaux, qui pourront, à terme, améliorer considérablement la vie des diabétiques de type 1.

C'est un travail de recherche qui pourrait radicalement améliorer la vie de 20 à 25 millions de diabétiques de type 1 dans le monde ! Parmi sept chercheurs en lice, Patrick Collombat, 49 ans, a été plébiscité par 45 % des 15 320 lecteurs qui ont voté en ligne entre le 17 et le 22 novembre. Une très forte participation qui montre combien les espoirs autant que la reconnaissance du public sont immenses dès lors qu'il s'agit de la santé.

> "Le diabète de type 1 est en croissance exponentielle"

Ce biologiste et directeur de recherches à l'INSERM de l'Institut de Biologie Valrose a reçu le prix « Coup de cœur des lecteurs de Nice-Matin ». Régénérer des cellules du pancréas pour qu'elles produisent ce qu'il faut d'insuline pour le corps, c'est le projet de Patrick Collombat et de son équipe depuis plus de 25 ans. « *Le diabète de type 1 est en croissance exponentielle sans que l'on sache pourquoi. Origine génétique ? Causes environnementales ? Des études complémentaires seraient requises pour le confirmer.* »

Rien qu'en France, il y aurait quelque 300 000 diabétiques de type 1. Et si la maladie correctement prise en charge n'est pas mortelle, elle est une cause de mortalité. L'espérance de vie des malades est diminuée de quelques années, car « *les variations de la glycémie usent le corps.* »

« *C'est une maladie très simple à comprendre, mais trouver des solutions est très complexe. Depuis plus de cent ans, les injections d'insuline sauvent des vies. Mais les diabétiques ont tous beaucoup de mal à maintenir le juste taux de glycémie dans leur corps, car cela dépend de l'alimentation, des hormones, de l'âge, de l'altitude... Il faut savoir que chez une personne en bonne santé, le corps règle la glycémie 1 000 fois par seconde ! Or, trop de sucre dans le sang augmente la viscosité sanguine ; ce qui peut provoquer des ralentissements de la circulation sanguine avec des risques cardiaques ou rénaux, des cécités, des risques d'amputation. Quant à l'hypoglycémie en cas de surdose d'insuline, elle provoque des malaises. C'est très anxiogène pour les diabétiques.* »

Patrick Collombat veut donc favoriser la fabrication des cellules bêta (cellules du pancréas qui expriment le gène de l'insuline) que le diabète de type 1 détruit. Et sur les animaux, ça marche ! « *Nous voyons que nous sommes capables de régénérer des cellules bêta très rapidement.* » Mais à quoi pourrait ressembler la thérapie sur l'homme ? « *Nous ne le savons pas encore. L'idée initiale est de faire une cure intensive et une pause. Puis vérifier et adapter le traitement ; chose aisée car les diabétiques ont l'habitude de contrôler leur taux de glycémie. L'objectif est de guérir avec un traitement pris plusieurs fois. Ce serait bien mieux qu'une injection quotidienne d'insuline parce que l'on ne peut pas faire mieux que le corps lui-même.* »

> "On ne peut pas faire mieux que le corps lui-même"

Mais attention : la thérapie serait également sous forme d'injection. Le travail qu'il reste à entreprendre n'est pas des moindres. Avec la start-up DiogenX créée en 2019 et pour laquelle il est consultant, Patrick Collombat met les bouchées doubles. « *Nous avons une dizaine de personnes qui travaillent ici sur le projet, une quinzaine de collaborateurs en distanciel et des compagnies de service. C'est allé très vite. Nous avons d'abord levé 4,5 millions d'euros en quelques mois. Et nous venons d'obtenir la série A, qui est un deuxième échelon de confiance des investisseurs, parmi lesquels de très grosses industries pharmaceutiques ; ce qui nous a permis de lever 27 millions. Cette collaboration au sein de DiogenX m'a permis de mesurer combien le développement d'une molécule coûte excessivement cher.* »

Les premiers tests chez l'homme devraient être faits dans trois ans au niveau européen et aux États-Unis. Puis viendra la phase des essais thérapeutiques de grande ampleur. Et si tout va bien, un nouveau médicament pourrait arriver sur le marché d'ici dix ans. « *J'aimerais moi-même aller plus vite. Mais le travail nécessite du temps. Il y a beaucoup de tests sur une toxicité éventuelle. Ça fait partie du temps inflexible. Contribuer à aider des millions de personnes à retrouver une vie normale, il n'y a rien de plus motivant.* »

JOELLE DEVIRAS
jdeviras@nicematin.fr

Bio express

1999 : DEA, Université P. Sabatier, Toulouse, France.
2004-2008 : postdoctorat à Göttingen en Allemagne.
2009 : habilitation à diriger les recherches, Université de Nice.
2012 : master UE5 de l'Université de Nice pour le cours « Régénération ».
2018 : directeur de Recherche de 1re Classe de l'INSERM à Nice.
2018 : Chevalier de l'ordre National du Mérite.
2019 : co-fondateur et Conseiller Scientifique DiogenX.

Mieux prévenir et traiter les maladies vasculaires

Juliette Raffort-Lareyre, médecin biologiste au CHU de Nice, fait partie des pionniers de l'application de l'intelligence artificielle dans le champ des maladies cardiovasculaires.

À 34 ans, Juliette Raffort-Lareyre a déjà une carrière bien remplie. Bac scientifique à 15 ans, études de médecine à la Faculté de Nice, cette Niçoise, médecin biologiste au CHU de Nice [1] s'est orientée très tôt vers la recherche. Animée par une soif d'apprendre. *« Je travaille avec mon mari, chirurgien vasculaire et chef de service à l'hôpital d'Antibes, et ensemble, on s'est pris de passion pour la recherche. »* La jeune femme compte parmi les pionniers de l'application de l'IA dans le champ des maladies vasculaires.

« Je travaille sur des modèles pour mieux comprendre les mécanismes des maladies cardiovasculaires. Je me suis tournée vers l'intelligence artificielle car nous avons besoin de développer d'autres outils, explique-t-elle. *Je développe des techniques pour améliorer l'analyse de l'imagerie des patients atteints de maladies cardiovasculaires. On s'intéresse surtout aux maladies vasculaires périphériques comme l'anévrisme de l'aorte ou l'artériopathie des membres inférieurs. Notre but est de développer des techniques pour mieux diagnostiquer et caractériser les lésions vasculaires à partir de l'imagerie des patients. »*

Un véritable enjeu de santé publique : les maladies cardiovasculaires représentent la première cause de mortalité prématurée dans les pays occidentaux.

Un site internet créé

Son objectif est *« de pouvoir mettre au point des modèles prédictifs en couplant les données d'imagerie avec les autres données des patients, leurs antécédents, les données biologiques. Le but est d'arriver à identifier des profils, plus ou moins à risques, de mieux évaluer le pronostic du patient, pour pouvoir proposer une prise en charge personnalisée de la maladie. »*

Le dernier volet de ses recherches consiste à fédérer les données de santé au niveau national et européen pour développer des études épidémiologiques à très grande échelle. *« L'objectif est de faire un état des lieux des pratiques, de mieux analyser, grâce à l'IA, les données et le devenir des patients pour en déduire les recommandations pour la pratique clinique. »*

Dans ses recherches qui lui ont valu de décrocher une chaire en intelligence artificielle à l'Institut 3IA Côte d'Azur, elle apprécie de pouvoir travailler avec des cliniciens, scientifiques, ingénieurs en mathématiques, bio-informatique… Pour échanger avec le public sur l'IA en santé et dans les maladies cardiovasculaires, elle a créé avec son mari Fabien Lareyre un site internet : arter-la.com

Quand on lui demande quels conseils donner aux étudiants, elle répond sans hésitation : *« Oser réaliser ses rêves et ne pas hésiter à ouvrir les portes. Si on est curieux et qu'on a envie de faire, les différents cursus sont accessibles. »*

SOPHIE CASALS
scasals@nicematin.fr

1. Praticienne hospitalière au CHU de Nice, affiliée au Centre Méditerranéen de Médecine Moléculaire à Nice, titulaire d'une chaire en IA au 3IA Côte d'Azur.

(Photo Franz Chavaroche)

Bio express

1989 : naissance à Lyon.
2016 : thèse de Médecine.
2018 : thèse de Sciences.
2020 : habilitation à diriger des recherches.
Depuis 2021 : chaire en intelligence artificielle à l'institut 3IA Côte d'Azur.

Résistance aux traitements : une histoire d'équilibre

Lancer une attaque violente contre une cible thérapeutique ultra-spécifique induirait une riposte d'une même ampleur. Enseignant-chercheur en chimie, **Cyril Ronco**, bouleverse un paradigme.

(Photo Franz Chavaroche)

Bio express

1984 : naissance à Cannes.
2010 : doctorat en chimie organique à l'Université de Rouen.
2011 : nommé membre de la Fondation Humboldt.
2019 : prix du jeune chercheur de la Société de Chimie Thérapeutique.
2023 : nomination à l'Institut Universitaire de France, qui rassemble un ensemble d'enseignants-chercheurs sélectionnés par un jury international pour la qualité de leurs recherches.

« *Lorsqu'un système subit des contraintes, il a tendance à réagir en s'y opposant. Ce principe pourrait être étendu en concept universel ; il est en effet valable pour tout système vivant, et dans tous les domaines : la botanique, la médecine, la géopolitique ou encore l'éducation !* »

Chimiste, ou philosophe, Cyril Ronco, fraîchement nommé membre junior de l'Institut Universitaire de France ? Il s'amuse de la question et répond avec beaucoup d'à-propos : *« Dans le système universitaire anglo-saxon, on désigne les personnes titulaires d'un diplôme de doctorat, des PhD. Savez-vous ce que cela signifie ? Docteur en philosophie ! »*

Le ton est donné. Enseignant-chercheur, Cyril Ronco a besoin de prendre de la hauteur et il incite ses étudiants à en faire de même, lorsqu'il dispense avec passion ses cours sur la chimie médicinale - *« L'enseignement est, à mon sens, au moins aussi important que la recherche ; la science repose avant tout sur la transmission des connaissances »*.

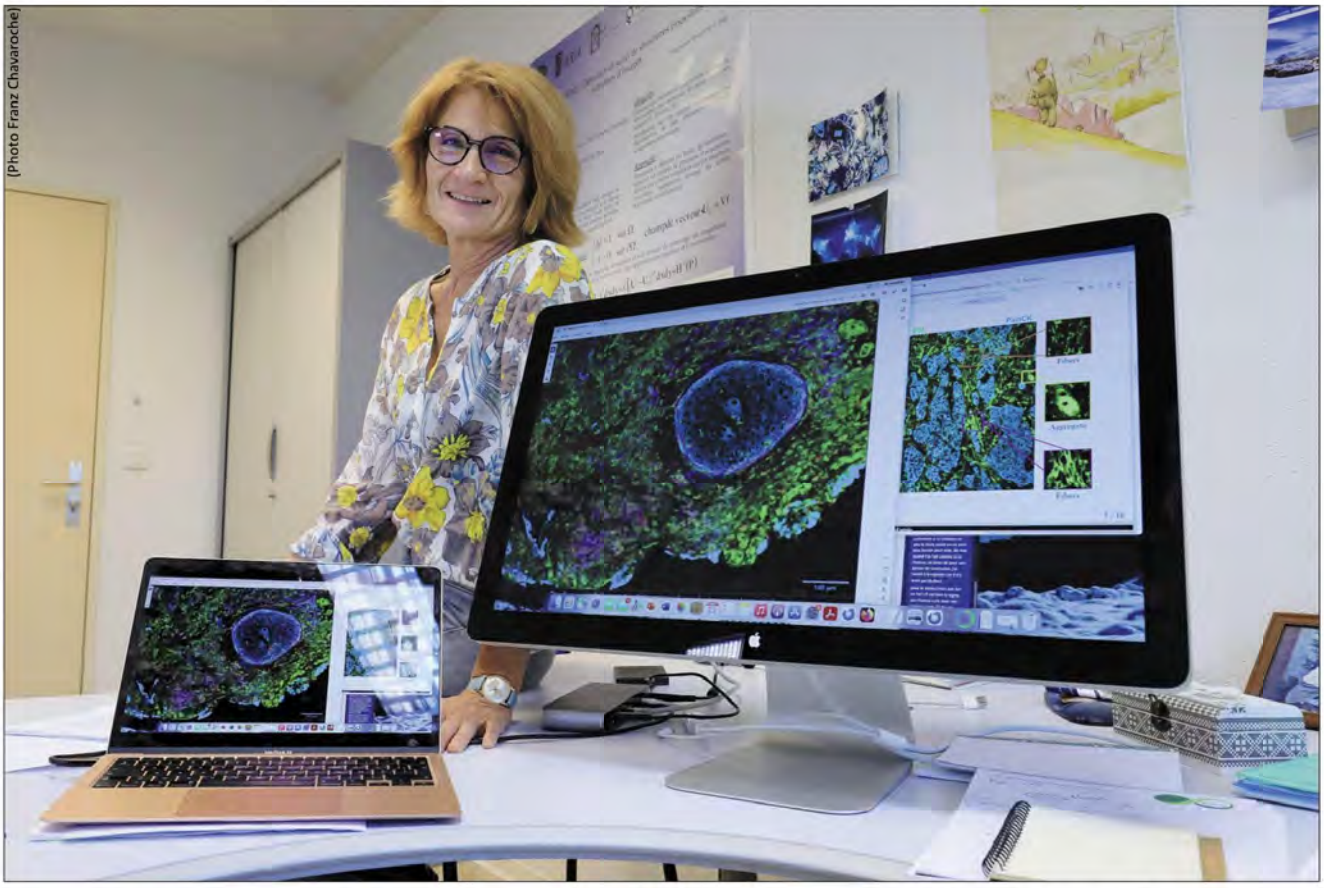
C'est tout petit que l'Antibois est tombé dans la marmite de cette spécialité essentielle à faire progresser les thérapeutiques. Il a seulement 9 ans lorsqu'en plongeant dans l'encyclopédie de ses parents, il découvre que, *« grâce au génie de l'homme »*, des médicaments sont créés à partir du pétrole. *« Trente ans plus tard, je trouve ça toujours aussi magique ! »*

Un projet majeur

Aujourd'hui, ses recherches portent sur la résistance aux thérapies anticancéreuses et anti-infectieuses, avec un objectif : développer les moyens de la contourner. Un projet majeur, sachant que ce phénomène est responsable de nombreux échecs thérapeutiques. *« Le mécanisme de résistance est proportionnel à l'intensité de la contrainte appliquée. En clair, plus on traite un patient par un médicament ultraspécifique et à doses élevées, plus la résistance à cette contrainte est rapide et intense »*, vulgarise le chercheur, illustrations à l'appui. *« Certaines thérapies ciblées contre le cancer ont été porteuses de grands espoirs, avant qu'on ne se retrouve confrontés à des mécanismes de résistance très puissants, induisant des rechutes. Ce type de résistance ne se retrouve pas avec des médicaments, dispensés de façon plus douce et diffuse, comme le paracétamol. »*

Et le chercheur de proposer un changement de paradigme dans l'approche thérapeutique. *« C'est en déséquilibrant de manière douce et lente un système qu'on peut espérer l'amener là où l'on veut. À nous donc de concevoir une approche plus mesurée, utilisant des médicaments moins spécifiques, dirigés contre des cibles plus pertinentes »*.

NANCY CATTAN
ncattan@nicematin.fr



(Photo Franz Chavaroche)

Laure Blanc-Féraud fait du numérique l'atout du vivant

Directrice de recherche au sein du laboratoire I3S à Sophia, la mathématicienne a obtenu la médaille d'argent du CNRS. Son domaine de recherche : le traitement numérique des images.

Au départ, il y a cette attraction pour le concret. Langage universel par définition, les mathématiques appliquées parlent à Laure Blanc-Féraud. C'est donc en toute logique qu'elle poursuit sa scolarité et ses études dans cette voie. Après un DEA en mathématique et automatique sur les bancs de l'université Paris-Dauphine en 1986, elle saisit une opportunité. Et envoie sa candidature pour une annonce de thèse portant sur le traitement des images.

> "Échanger pour garder l'esprit ouvert"

« Le sujet m'intéressait, les possibilités étaient nombreuses à découvrir, nous étions au début du numérique. »

Et pour ne rien gâcher, cette offre implique de venir s'installer dans les Alpes-Maritimes. *« J'étais ravie. Mes parents ne sont pas originaires de la banlieue parisienne, notre attache familiale se trouve dans les Alpes-de-Haute-Provence. J'y ai de nombreux souvenirs d'enfance. »*

À la suite de son doctorat, elle se consacre à l'imagerie sonar chez Thomson Sintra ASM (qui deviendra Thales Underwater Systems) avant d'entrer en 1990 au CNRS.

Aujourd'hui, elle est directrice de recherche au laboratoire I3S (d'Informatique, signaux et systèmes) à Sophia Antipolis au sein de l'équipe Morpheme (commune avec l'Inria et Université Côte d'Azur).

« J'apprécie le fait de pouvoir travailler en collaboration avec des professionnels issus de domaines différents. Cela permet de garder l'esprit ouvert. »

En choisissant d'œuvrer dans le traitement de l'image, Laure Blanc-Féraud s'intéresse à différents champs d'application : scanographie, contrôle non destructif, imagerie par champ magnétique…

On lui doit notamment des algorithmes de défloutage d'images satellitaires pour le Centre national d'études spatiales.

La scientifique investit son temps notamment dans la reconstruction d'image à partir de calculs, l'analyse ou encore la résolution de problèmes inverses.

L'observation de la Terre mais aussi du corps humain occupe ses travaux pour lesquels la spécialiste utilise les méthodes d'analyse fonctionnelle.

Suivant la rapide évolution technologique, la chercheuse travaille aujourd'hui avec une nouvelle matière apportée par l'intelligence artificielle. Une exploitation des données ouvrant de nouvelles voies à explorer. Les enjeux sont forts.

> "Les étudiants ont aussi beaucoup à nous apporter"

En rendant visible ce qui n'est pas observable à l'œil nu, Laure Blanc-Feraud travaille sur les structures et biomarqueurs pouvant prédire l'efficacité ou non d'une immunothérapie. Cela peut changer des vies.

Une démarche qui, une fois de plus, se révèle collégiale.

En recevant la médaille d'argent du CNRS, la chevalière de l'Ordre national du Mérite évoque ses pairs qui ont contribué à l'avancée de ses travaux. L'humilité va de pair avec la recherche.

C'est aussi cette valeur que la lauréate du Prix Michel-Monpetit tend à transmettre aux étudiants.

« Certes, ils ont beaucoup à apprendre. Mais ils ont aussi beaucoup à nous apporter. »

Son conseil à la jeune génération ? *« Soyez passionnés par votre sujet, votre investissement sera important. Et entourez-vous des bonnes personnes. »*

Comme quoi, le numérique est profondément humain.

MARGOT DASQUE
mdasque@nicematin.fr

Bio express

27 août 1963 : née à Cherbourg, elle grandit entre la banlieue parisienne et les Alpes-de-Haute-Provence.
1986 : DEA en mathématique et automatique, université Paris. Elle s'installe dans les Alpes-Maritimes.
1990 : intègre le CNRS un an après sa thèse.
2000 : habilitation à diriger des recherches, Université Nice-Sophia-Antipolis.
2011 : nommée chevalière de l'Ordre national du Mérite.
2013 : Prix Michel Montpetit-Inria.
2015 : nommée chevalière de la Légion d'honneur.
2019 : titulaire de la chaire de l'Institut national interdisciplinaire d'intelligence artificielle.

Ils font briller la recherche

Astrid Lamberts et les carambolages cosmiques

Cette astrophysicienne de 37 ans qui vient d'obtenir la médaille de bronze du CNRS pour ses travaux à l'Observatoire de la Côte d'Azur est spécialisée dans le décryptage des ondes gravitationnelles.

« *Jusqu'à présent*, résume Astrid Lamberts, *quand on faisait de l'astronomie, on prenait un télescope et on regardait la lumière qui nous parvient du ciel. Aujourd'hui, on l'écoute...* » Ou plus exactement, on essaie d'en capter les ondes gravitationnelles. Telles les vaguelettes qui se forment à la surface de l'eau quand on y jette un caillou, ces clapotis cosmiques témoignent d'une déformation de l'espace-temps.

Dès le début du XXe siècle, la théorie de la relativité d'Albert Einstein en prédisait déjà l'existence. « *À vrai dire, les astrophysiciens, moi comprise, ont longtemps pensé que ce n'était pas possible d'observer des ondes gravitationnelles* », reconnaît Astrid Lamberts, chargée de recherche au CNRS aux laboratoires Lagrange et Artémis. Et pourtant, cela s'est produit, pour la première fois en 2015, tout juste un siècle après qu'Einstein a couché sur le papier ses célèbres équations.

« *C'était comme découvrir un nouveau terrain de jeu et j'étais à l'entrée du parc*, s'enthousiasme Astrid Lamberts, astrophysicienne de 37 ans. *J'étais comme mon fils quand il piaffe d'impatience à l'entrée du jardin.* » Il a deux ans et demi. « *Il est entré dans la période des pourquoi* », sourit cette chercheuse de l'observatoire de Nice et d'Université Côte d'Azur qui, elle, n'en est « *jamais vraiment sortie* ».

« Enfant, je voulais être paléontologue, et puis après vulcanologue »

« *Depuis toute petite, j'ai toujours voulu comprendre l'univers. Enfant, je voulais être paléontologue, et puis après vulcanologue. Au lycée, j'ai choisi finalement l'astrophysique.* » Peut-être parce qu'elle a eu « *la chance de grandir dans un petit village de la vallée du Rhône, au-dessus duquel brillait encore un ciel étoilé* ».

Un doctorat décroché à Grenoble. Six années de post-doc aux États-Unis. C'est finalement à Nice qu'elle obtient un poste permanent. Au sein de cet observatoire de la Côte d'Azur qui a notamment contribué au développement de Virgo, ce détecteur d'ondes gravitationnelles franco-italien installé près de Pise.

La spécialité d'Astrid Lamberts, c'est l'interprétation de ces signaux venus de l'espace. Des soubresauts dont l'observation « *revient à mesurer la taille d'un virus par rapport à la distance Terre-Soleil* ». Mais qui témoignent d'incroyables carambolages cosmiques : « *Des fusions de trous noirs dans la plupart des cas* ». Ces trous noirs qui sont en fait des « *cadavres d'étoiles* » qu'Astrid Lamberts autopsie pour mieux comprendre nos origines. Et pour cela, pourquoi ne pas observer les ondes gravitationnelles directement depuis l'espace ? C'est l'enjeu du projet européen Lisa, dont cette chercheuse niçoise est une des coordinatrices françaises.

ERIC GALLIANO
egalliano@nicematin.fr

(Photo Franz Chavaroche)

Bio express

9 mars 1986 : naissance d'Astrid Lamberts en Belgique. C'est à l'âge de 9 ans qu'elle vient s'installer en France, dans la vallée du Rhône.
2012 : obtention de son doctorat à Grenoble, suivi de six années d'études post-doctorales aux États-Unis.
2018 : Astrid Lamberts rejoint Nice et l'Observatoire de la Côte d'Azur, où elle collabore avec les laboratoires Lagrange et Artémis.

Florence Marcotte vise les étoiles avec le projet Circe

La chercheuse en mécanique des fluides a décroché la bourse européenne « Starting Grant ». Elle s'intéresse aux champs magnétiques des étoiles en utilisant la théorie du contrôle optimal.

(Photo Franz Chavaroche)

Bio express

8 août 1989 : naissance à Liège en Belgique, elle grandit à Reims.
2009-2013 : ingénieure civile des Ponts-et-Chaussées, Paris.
2012-2013 : master recherche en mécanique des fluides, université Pierre et Marie Curie & École Polytechnique à Paris.
2019 : chargée de recherche Inria dans l'équipe commune Castor au Laboratoire JA Dieudonné à Nice.

Lever le voile sur un mystère. Voilà ce qui motive Florence Marcotte. Chercheuse en mécanique des fluides au Centre Inria d'Université Côte d'Azur, elle fait partie des 50 Français qui ont décroché une bourse européenne « Starting grant » en 2023. Une distinction qui permet à la scientifique de 34 ans de porter son projet Circe sur 5 ans avec un financement d'un million d'euros. Une somme permettant de constituer une équipe de doctorants et postdoctorants pour travailler sur deux questions : « *Comment sont engendrés les champs magnétiques dans les objets astrophysiques ? Et comment ces champs influencent-ils à leur tour l'écoulement de plasma qui les héberge ?* » Pour y répondre, Florence Marcotte utilise la théorie mathématique du contrôle optimal.

« J'ai pas mal voyagé »

Clairement, les maths, c'est son truc. « *Mais depuis toute petite, l'astrophysique m'attirait. Je savais que je voulais faire de la recherche.* » Une évidence qui la conduit à sortir ingénieure des Ponts-et-Chaussées avant son master à l'université Pierre et Marie Curie & École Polytechnique et son doctorat au Laboratoire de radio-astronomie de l'École Normale Supérieure & Institut de Physique du Globe. « *J'ai ensuite pas mal voyagé pour des contrats, durant deux ans et demi* », indique-t-elle, avec son postdoctorat à l'université de Cambridge.

« Le doute est primordial »

C'est d'ailleurs ce goût pour de nouveaux horizons qu'elle continue de cultiver : « *J'aime le fait de pouvoir échanger avec des professionnels qui ne travaillent pas dans la même branche que la mienne. Cela permet d'enrichir son travail de réflexion.* » Mieux : d'apprendre des autres. Si Florence Marcotte n'enseigne pas, elle sera dès janvier une référente pour son équipe. « *Le doute est primordial dans la recherche. Il faut rester disponible pour accueillir ce qui arrive.* » Parce qu'évidemment, l'imprévu est souvent de la partie. « *Et c'est aussi comme ça que l'on peut découvrir des choses intéressantes !* »

Rester curieux et ouvert d'esprit : un bon conseil pour ceux qui voudraient toucher les étoiles.

MARGOT DASQUE
mdasque@nicematin.fr

(Photo Franz Chavaroche)

Véronique Michelet, découvreuse de molécules

La chimiste a su fédérer des universitaires pour mener à bien un projet qui vient d'être honoré du Prix Grammaticakis-Neuman/Fondation Grammaticakis de l'Académie des Sciences.

Un prix d'excellence de l'Académie des Sciences, c'est pour Véronique Michelet, 53 ans, le témoignage de la reconnaissance de ses pairs pour un travail qu'elle a dirigé avec enthousiasme et persévérance, accompagnée de nombreux étudiants chercheurs, collègues universitaires, depuis le début des années 2000.

Le 17 octobre dernier, cette enseignante et chercheuse, professeure des universités à l'Institut de Chimie de Nice (Université Côte d'Azur/CNRS) a reçu le prestigieux Prix Grammaticakis-Neuman/Fondation Grammaticakis.

« *Ce prix récompense la découverte scientifique de procédés innovants pour la synthèse de molécules organiques. C'est un travail fondamental qui peut conduire à des applications concrètes. Au niveau local, j'ai eu une collaboration industrielle avec la société « Expressions Parfumées » de Grasse, pour la découverte de nouvelles molécules odorantes qui pourraient être incorporées dans des parfums. Et j'ai travaillé en collaboration avec plusieurs firmes pharmaceutiques pour la découverte de nouveaux « squelettes moléculaires en 3D » permettant potentiellement de concevoir de nouveaux médicaments. Tout cela est l'aboutissement de nombreuses années de travail.* »

> **"L'aboutissement de nombreuses années de travail"**

Véronique Michelet est Professeure des Universités à Nice depuis 2017. Si la charge de travail pour transmettre aux étudiants est quantifiable (192 heures par an de cours), la recherche, quant à elle, n'a pas de limite. Il faut animer les équipes, conduire des séminaires, trouver des financements, écrire des projets… « *C'est la force de tous les jours…* »

Car aboutir un travail de recherche est le résultat de multiples efforts, sur tous les fronts ; y compris dans la relation avec des industriels tels que le laboratoire pharmaceutique français Servier et la société Suisse Hoffmann-La Roche, qui apportent des soutiens financiers… « *Le financement des projets est nécessaire. Je suis très reconnaissante envers l'Agence Nationale de la Recherche, qui a financé mes nombreux travaux de recherche fondamentaux, dont ceux pour lesquels je viens de recevoir le prix de l'Académie des Sciences.* »

Ce Prix Grammaticakis-Neuman/Fondation Grammaticakis de l'Académie des Sciences honore donc une carrière déjà avancée dans la recherche, « *mais il récompense aussi toutes les personnes qui ont collaboré de près ou de loin à mes recherches. Je porte ce prix pour mes étudiants, mon équipe et mon université.* »

Ce qui intéresse le plus Véronique Michelet ? « *La découverte de nouvelles molécules et les applications qu'elles peuvent avoir sur la santé et le bien-être. Tout est chimie. C'est pourquoi c'est fascinant. Nous sommes des créateurs d'objets en écrivant des structures, des mécanismes.* »

> **"Développer une chimie responsable"**

Une recherche que Véronique Michelet s'applique à réaliser dans un respect environnemental. « *J'essaie le plus possible de développer une chimie responsable ou tout du moins en m'appuyant sur le concept de chimie durable. C'est-à-dire une chimie qui nécessite peu d'énergie, et utilise des produits non toxiques et non polluants. Je développe aussi une chimie pour répondre aux enjeux environnementaux, de soutenabilité et durabilité. Par exemple, avec la catalyse, il est possible d'utiliser très peu de catalyseurs pour transformer une grande quantité de substance en un produit de haute valeur ajoutée.* »

C'est ainsi que Véronique Michelet est la première génération de « chimistes verts », « *J'ai été recrutée au CNRS spécialement pour développer de la chimie dans l'eau, car c'est un solvant non toxique, sans odeur et non inflammable. Le mercure, le benzène, le chrome ont disparu des laboratoires depuis longtemps. J'utilise depuis de nombreuses années l'or comme catalyseur dans mes réactions, c'est un métal non toxique, et contrairement aux idées préconçues, il est abondant et peu onéreux.* » Mais « *il y a encore un gros travail à faire* » dans le secteur, conclut-elle, même si « *les industriels sont aujourd'hui sensibles à la question* ».

JOELLE DEVIRAS
jdeviras@nicematin.fr

Bio express

1993 : ingénieure de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Paris (Chimie ParisTech).
1996 : doctorat de l'Université Pierre et Marie Curie (Paris VI).
1998 : chargée de recherche CNRS, ENSCP Paris.
2006 : récipiendaire de la médaille de Bronze du CNRS.
2007 : directrice de Recherche CNRS (DR2 puis DR1 en 2013), ENSCP Paris.
Depuis 2017 : professeure des Universités (PR1 puis PRCEx en 2022), Université Côte d'Azur.
2022 : prix de la Division de Chimie Organique de la Société Chimique de France.
2023 : participation à la « Journée internationale des femmes et des filles en Science », UNESCO - DCO de la Société Chimique de France.

(Photo Franz Chavaroche)

« Les Illuminati, c'est la matrice du complotisme »

Pierre-Yves Beaurepaire, professeur d'histoire moderne à Université Côte d'Azur, est remonté aux sources du complotisme pour en comprendre les mécanismes.

La passion est intacte. Elle anime Pierre-Yves Beaurepaire, historien, professeur des Universités, depuis le collège. « *En 3e, j'ai eu une super prof, je me souviens encore de son cours sur la révolution russe.* » Une fois le bac en poche, c'est donc cette voie, celle de l'histoire et de l'enseignement, que ce natif de Royat (Puy-de-Dôme) embrasse. Avec succès.

> **Le rôle de l'historien est de donner des clés d'interprétation"**

Dans son bureau, campus Carlone, Pierre-Yves Beaurepaire nous raconte avec enthousiasme son quotidien, rythmé par l'enseignement, l'encadrement d'étudiants en thèse, le travail d'enquête pour trouver des documents… avant de nous embarquer dans l'histoire passionnante des Illuminati. L'objet de son dernier ouvrage, *Les Illuminati. De la société secrète aux théories du complot*, couronné en juillet par le prestigieux Prix du Sénat du livre d'Histoire. « *D'après une enquête de la Fondation Jean Jaurès, 27 % des sondés pensent qu'ils dominent le monde.* » Cette situation l'interpelle. « *Je me suis dit que le rôle de l'historien, c'est de donner les clés d'interprétation au public.* »

Il est remonté aux sources. Pour comprendre et expliquer : « *Comment une société qui n'a duré que 10 ans, de 1776 à 1785, a donné naissance à un mythe omniprésent jusqu'à aujourd'hui et qui se porte très bien, car il a une capacité à s'adapter à tout. Dans la dernière franchise Marvel, « Doctor Strange », celui-ci est jugé dans l'espace par un tribunal illuminati.* »

Il retrace le parcours de cette société secrète née en Bavière où les Illuminaten veulent « *se débarrasser de la tutelle des jésuites sur l'éducation, et convaincre les élites dirigeantes de prendre en charge le projet des lumières d'émancipation par la science et le progrès.* »

Inquiètes du succès, les autorités l'interdisent. Ceux qui veulent poursuivre le projet essaient de l'implanter en France et en Italie. L'historien suit le voyage de l'un d'eux, Bode, jusqu'en France, où il arrive en 1787. « *Deux ans après, c'est la Révolution française. La théorie, c'est de dire : Bode est venu en France pour tout préparer.* »

Dix ans plus tard, deux livres propagent cette théorie du complot. En Grande-Bretagne, la menace est prise au sérieux. Une loi est édictée contre les sociétés secrètes. Aux États-Unis, avant l'élection de 1800, circule la théorie que le candidat des Illuminati est Thomas Jefferson, qui a été ambassadeur des États-Unis en France, proche des révolutionnaires. « *Aux USA, l'imaginaire conspirationniste est très présent depuis cette époque, ce n'est pas une invention de Qanon. En 2020, les partisans de Trump, abreuvés de ça depuis des années, disent : ils vont nous refaire le coup de 1800 et nous voler l'élection.* »

« *Les adeptes des théories du complot les créent et les nourrissent à partir des Illuminati. Les Illuminati, c'est la matrice du complotisme. Une explication du chaos qui commence avec la Révolution française et continue jusqu'à aujourd'hui.* »

> **C'est une explication du chaos"**

Pourquoi un tel succès ?

« *Quand c'est complexe, la personne qui vous vend une théorie du complot vous propose un scénario très convaincant. Avec un point de départ, d'arrivée, des acteurs. Des bons, des méchants, des traîtres et du sang. Et ils y croient.* »

Aujourd'hui, analyse-t-il, les mêmes mécanismes sont à l'œuvre, mais la vitesse de propagation s'est accélérée, et le complotisme s'est « *imposé comme un modèle de compréhension du monde qui s'applique à tous les domaines. Médical, économique, sportif…* »

Quand on lui demande si la montée en puissance du complotisme l'inquiète, Pierre-Yves Beaurepaire acquiesce. « *Il n'y a plus d'argument d'autorité. Chaque groupe propose sa vérité, son récit alternatif. La science est devenue relative, une opinion parmi d'autres. On est 67 millions d'épidémiologistes ou de sélectionneurs. Et ça a des conséquences énormes. Tout est systématiquement suspect.* »

Dans ce contexte, Pierre-Yves Beaurepaire estime essentielle la mission de l'historien. « *Le rôle social de l'historien, ce n'est pas de juger, mais d'essayer de faire comprendre les mécanismes. De donner la possibilité, à ceux qui hésitent encore à basculer vers ce type de lecture du monde qui réduit la science à néant, de garder, ou mieux, de retrouver un esprit critique.* »

SOPHIE CASALS
scasals@nicematin.fr

Bio express

1968 : naissance à Royat.
1997 : thèse sur L'autre et le frère, l'étranger au XVIIIe siècle.
2003 : professeur des Universités, Université Côte d'Azur.
2006-2010 : directeur du laboratoire « Centre de la Méditerranée moderne et contemporaine ».
Depuis 2021 : membre senior de l'Institut Universitaire de France.
2023 : Prix du Sénat du Livre d'histoire pour *Les Illuminati. De la société secrète aux théories du complot* (Tallandier).