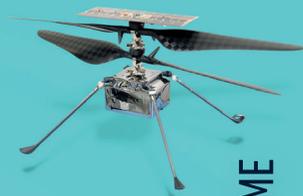


# NUIT DE LA SCIENCE

MINI CONFÉRENCES

PROGRAMME



OUVERTE  
À TOUTES  
ET TOUS

NOUMÉA

10 NOV. 2021 17H

CAMPUS DE NOUVILLE

VISIBLE EN DISTANCIEL

CRESICA  
Consortium pour la recherche, l'enseignement supérieur et l'innovation  
en Nouvelle-Calédonie



fête de la  
Science

unc  
UNIVERSITÉ  
de la  
NOUVELLE-CALÉDONIE

BÂTIR - TRANSMETTRE - RAYONNER

unc.nc



# SOMMAIRE

**17h00** Mot d'accueil

**17h15** Gwenaël Murphy (histoire)

« Criminel-né ? ». La phrénologie ou la (fausse) science des crânes au XIX<sup>e</sup> siècle.

**17h30** Sarah Robin (chimie/environnement)

Les mangroves et la recherche en Nouvelle-Calédonie.

**17h45** Yvon Cavaloc (biologie)

Doit-on craindre l'ARN messenger ?

**18h00** Myrielle Dupont-Rouzeyrol (virologie)

État des lieux des vaccins contre la COVID-19.

**18h15** Morgan Mangeas (mathématiques et épidémiologie)

Utilité des mathématiques pour estimer les risques liés à l'épidémie de COVID-19 en Nouvelle-calédonie.

**18h30** Silvère Bonnabel (mathématiques et automatique)

Des mathématiques pour l'aérospatial.

**18h45** Nicolas Gaussuron (géographie et développement)

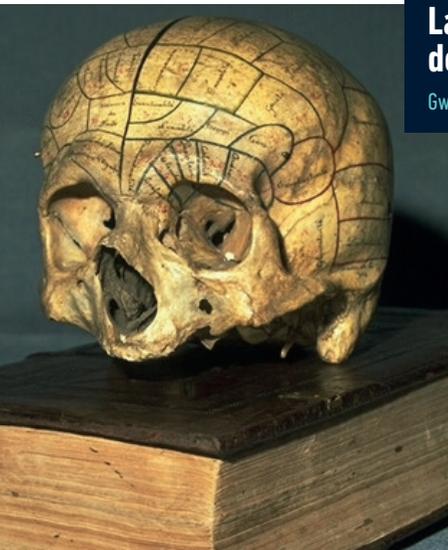
Jardins informels, production alimentaire et perspectives de développement agricole à Païta.

**19h00** Plateforme P2M

17H15

## « Criminel-né ? ». La phrénologie ou la (fausse) science des crânes au XIX<sup>e</sup> siècle.

Gwenaël Murphy (histoire)



Peut-on prédire le caractère et le destin d'une personne en palpant son crâne ? Oui, affirme le neurologue allemand Franz Joseph Gall en 1810. Selon lui, les fonctions cérébrales sont localisées dans des régions précises du cerveau et une capacité ou un vice particulièrement développé ferait apparaître une « bosse » sur la voûte crânienne. Gall venait d'inventer la phrénologie, une fausse science qui donnera lieu aux théories du criminel-né ou de la « bosse des maths ». Son influence va s'avérer majeure au XIX<sup>e</sup> siècle (et au-delà !).

### L'intervenant

Maître de conférences en histoire contemporaine à l'université de la Nouvelle-Calédonie, agrégé et docteur en histoire de l'EHESS (Paris). Ses recherches portent sur l'histoire de la justice et de la criminalité, ainsi que sur l'histoire des sociétés coloniales en Océanie.

17H30

## Les mangroves et la recherche en Nouvelle-Calédonie.

Sarah Robin (chimie/environnement)

La mangrove est un écosystème qui fait entièrement partie du patrimoine économique, culturel et environnemental de la Nouvelle-Calédonie. Malgré son aspect peu attirant, la mangrove joue un grand rôle dans le maintien de la qualité de notre beau lagon. Depuis quelques années, les chercheuses et chercheurs de l'université se sont intéressés à la structure de cet écosystème et son fonctionnement...

### L'intervenante

Sarah Robin, 25 ans, Calédonienne, doctorante en 1<sup>ère</sup> année de chimie sur la pollution des mangroves urbaines (titre de sa thèse « La dynamique des contaminants dans les mangroves urbaines ») sous la direction de Cyril Marchand du laboratoire ISEA de l'UNC.





17H45

## Doit-on craindre l'ARN messenger ?

Yvon Cavaloc (biologie)

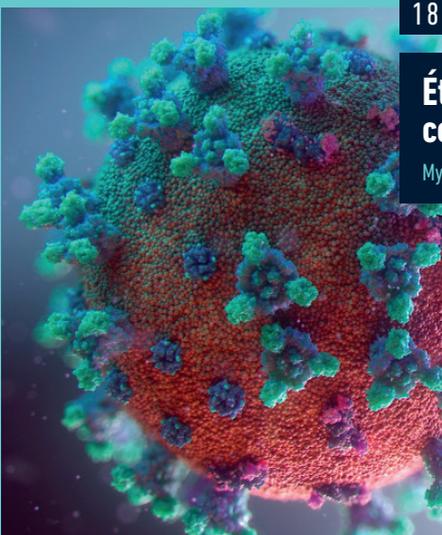
La crise sanitaire mondiale que nous traversons toutes et tous a mis sur le devant de la scène une molécule que les biologistes moléculaires connaissent bien, mais qui l'est beaucoup moins du grand public : l'ARN messenger (ARNm).

Tout le monde en parle, mais que représente vraiment cette molécule et pourquoi l'utilise-t-on dans les vaccins de dernière génération ? Cet exposé expliquera, de la manière la plus simple possible, le rôle de l'ARNm dans nos cellules et son utilisation dans la vaccination contre la COVID-19.

### L'intervenant

Titulaire d'un doctorat en biologie moléculaire de l'Université de Strasbourg, Yvon Cavaloc a effectué ses recherches sur la maturation des ARN pré-messagers à l'IGBMC de Strasbourg. Il a également fait des recherches sur la génomique des grands singes à la faculté de médecine de Rennes, puis en février 2006, il rejoint l'Université de la Nouvelle-Calédonie en tant que maître de conférences où il travaille sur la diversité des génomes de champignons mycorhiziens.

18H00



## État des lieux des vaccins contre la COVID-19.

Myrielle Dupont-Rouzeyrol (virologie)

Un des moyens de faire face au SARS-CoV-2 et de limiter la propagation de la maladie est la vaccination. Aujourd'hui, quels sont les différents vaccins disponibles ? Leur efficacité ? Leurs utilisations ?

### L'intervenante

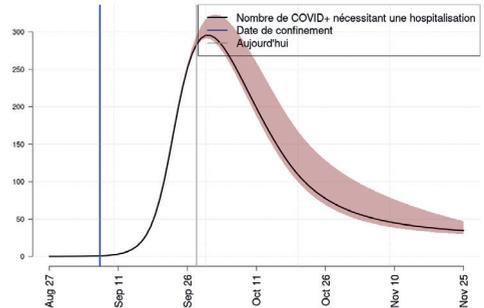
Responsable de l'Unité de recherche en émergence Dengue et Arboviroses à l'Institut Pasteur, ses activités de recherche portent sur les arbovirus et leurs vecteurs en Nouvelle-Calédonie et dans la région Pacifique. Ses travaux combinent l'évolution moléculaire des arbovirus, les interactions vecteur/virus et les études d'interaction hôte/virus ainsi qu'un soutien à la surveillance régionale des maladies virales transmises par les moustiques.

18H15

## Utilité des mathématiques pour estimer les risques liés à l'épidémie de COVID-19 en Nouvelle-Calédonie.

Morgan Mangeas (mathématiques et épidémiologie)

Quel était le risque d'introduction du virus de la COVID-19 en Nouvelle-Calédonie malgré le sas sanitaire ? Quelle est la probabilité de retrouver une situation zéro-COVID en Nouvelle-Calédonie ? Comment prévoir les évolutions de la propagation du virus ? Les mathématiques peuvent apporter des éclairages au-delà de l'intuition et du bon sens qui peuvent être trompeurs. Dans cet exposé, on abordera brièvement les bases de l'épidémiologie du virus qui circule en Nouvelle-Calédonie, les outils mathématiques qui permettent d'anticiper les risques pour l'hôpital et la population.



### L'intervenant

Morgan Mangeas est directeur de recherche à l'IRD, il s'intéresse plus particulièrement à la modélisation de processus complexes qui évoluent dans le temps et l'espace par des méthodes d'apprentissage (statistiques, Intelligence Artificielle) ou en mettant en équations les mécanismes connus d'évolution de ces processus.

18H30

## Des mathématiques pour l'aérospatial.

Silvère Bonnabel (mathématiques et automatique)



### L'intervenant

Silvère Bonnabel est professeur en mathématiques à l'UNC. Il travaille sur l'utilisation des mathématiques pour l'élaboration d'algorithmes d'automatisation des robots, ou pour l'aéronautique, en lien avec des grands groupes industriels français. Il a été désigné meilleur jeune chercheur européen en sciences de l'automatique en juillet 2021.

Vue depuis la lune, la Terre n'est pas bien grosse... Afin de pouvoir revenir de la lune, il est indispensable que les astronautes sachent à tout moment où ils sont dans l'espace, et dans quelle direction pointe leur vaisseau. C'est pour cela qu'on voit Tom Hanks faire des calculs mathématiques dans le film Apollo 13, au moment où les astronautes se réfugient dans le module lunaire pour économiser l'air et l'énergie, après une énorme explosion imprévue. Nous évoquerons dans ce petit exposé la façon dont les véhicules se repèrent dans l'espace et comment nous avons pu améliorer des solutions existantes de l'industrie en utilisant des mathématiques avancées.

18H45

## Jardins informels, production alimentaire et perspectives de développement agricole à Païta.

Nicolas Gaussuron (géographie et développement)



### L'intervenant

Nicolas Gaussuron est étudiant en deuxième année de Master Gestion des territoires et développement local, parcours Aménagement des territoires océaniques à l'UNC.

La ville de Païta a connu au cours de la dernière décennie une forte croissance démographique qui a eu pour effet le développement de l'urbanisation. Dans ce contexte, la commune de Païta a pour projet de mettre en place son Plan d'Urbanisme Directeur (PUD) dans l'optique que son développement et son urbanisation se fassent de manière cohérente au sein de la commune et au niveau du territoire calédonien. Parallèlement à ce développement urbain, il a été observé une augmentation des jardins familiaux informels au sein de cette ville. Nous présenterons brièvement les résultats d'une étude sur les jardins informels de Païta réalisée dans le cadre d'un stage à l'UNC.

19H00

## Plateforme P2M

Vidéo

Un équipement de haute technologie. Depuis 2015, l'UNC héberge une plateforme de microscopie innovante : plateforme de microscopie électronique à transmission (MET) et à balayage (MEB). Première sur le territoire, cet équipement haute technologie du CRESICA (financé par un contrat État inter-collectivité et Glencore) est destiné à être utilisée par l'ensemble des membres du consortium ainsi que par les industriels du territoire.

Les deux microscopes électroniques possèdent des configurations variées et sont accompagnés d'un laboratoire de préparation d'échantillons.

Venez découvrir cet équipement scientifique unique en Nouvelle-Calédonie.





Sous la direction de Silvère Bonnabel, professeur des universités (Université de la Nouvelle-Calédonie)



@univ.nc



Université de la Nouvelle-Calédonie



unc.nc