NUIT DE LA SCIENCE

OUVERT AU PUBLIC

3 OCT. 2018
DE 17H À 21H

CAMPUS UNIVERSITAIRE - AGORA

Ateliers • Manipulations • Mini conférences

SYMBIOSE
Sciences Expérimentales NC

CRESICA

UNIVERSITÉ de la NOUVELLE-CALÉDONIE

BÂTIR - TRANSMETTRE - RAYONNER

unc.nc

1

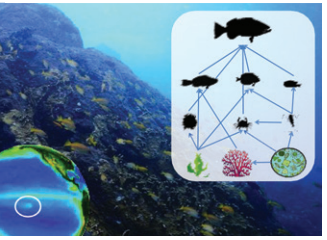
SPEED CONFÉRENCES ET MINI CONFÉRENCES

AMPHITHÉÂTRE 400 | 17H > 19H15

17H

› Au cœur de la recherche en Nouvelle-Calédonie

Gaël Lagadec, président de l'UNC



17H15

› Îles Marquises : enquête sur un écosystème corallien atypique (ma thèse en 180 secondes)

Pauline Fey, doctorante (UNC, ISEA)

Chercher à mieux comprendre le fonctionnement d'un écosystème corallien atypique, grâce à l'étude des relations alimentaires des organismes qui le composent, c'est là tout l'enjeu de ma thèse !

17H30

› Ordinateurs quantiques : de la fiction à la réalité

Charles Biondi, directeur du numérique et des systèmes d'information (UNC)

Longtemps considéré comme théorique, ayant nourri de nombreux fantasmes de science-fiction, l'ordinateur quantique est désormais une réalité. Les progrès exponentiels de la recherche et son industrialisation ces dernières années vont révolutionner la manière de traiter les informations à l'ère du *Big Data* et de l'intelligence artificielle. À quels besoins répond-il ? Quelles sont ses principes de fonctionnement et ses applications potentielles ? Autant de questions auxquelles cet exposé tentera de répondre.

17H45

› Quand les bactéries deviennent des « super héros » ! (ma thèse en 180 secondes)

Alexandre Bourles, doctorant (UNC, ISEA)

Au niveau des racines de certaines plantes de maquis miniers, il se passe de drôle de choses. De tout petits individus seraient susceptibles de posséder des super-pouvoirs. Allons voir cela de plus près !

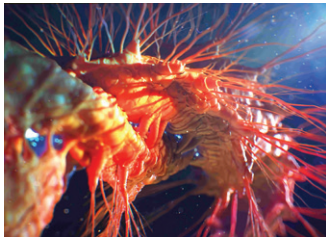
17H50

› Géologie à bord d'un hélicoptère

Vincent Mardhel, chercheur et directeur de l'antenne du BRGM en Nouvelle-Calédonie

Comment réaliser une cartographie en trois dimensions des sous-sols, tout en s'affranchissant des difficultés d'accès au terrain et du couvert végétal ? En 2016, une campagne d'acquisition de données géophysiques par des moyens héliportés a été déployée sur le territoire de Nouvelle-Calédonie. Axée sur la connaissance des massifs miniers mais également sur celle de l'eau souterraine et ses relations à l'océan, cette méthode d'investigation du sous-sol est rapide, continue. Elle est non invasive dans nos milieux potentiellement fragiles et donne accès à la résistivité du sous-sol par phénomène d'induction sans contact.

Au-delà des acquis sur la structuration des nappes de péridotites, ces données trouvent des domaines d'application reconnus en prospection minière, en hydrogéologie ou encore pour la cartographie géologique en domaines complexes. Elle fournit en outre l'accès à une imagerie 3D du sous-sol dont la portée pour la compréhension et la vulgarisation des savoirs acquis sur la géologie néo-calédonienne est remarquable.

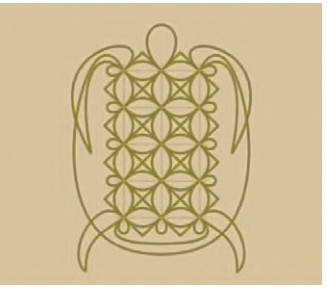


18H05

› Les leptospires sont capables du pire ! (ma thèse en 180 secondes - Vidéo)

Émilie Bierque, doctorante (UNC, Institut Pasteur NC)

En Nouvelle-Calédonie, nous avons en moyenne 50 fois plus de chances d'attraper la leptospirose qu'en France. Cette maladie humaine est principalement transmise dans l'environnement via l'urine d'animaux infectés comme les rats, les cochons, les cerfs. Comment les leptospires survivent dans la nature ? Quels sont leurs complices ? 3 minutes pour comprendre ces travaux de thèse.



18H15

› Les mathématiques du Pacifique : l'exemple du dessin sur le sable

Alban Da Silva, professeur agrégé de mathématiques (UNC)

Il existe au Vanuatu une pratique culturelle qui consiste à dessiner des figures le plus souvent symétriques dans le sable (ou dans la cendre) en traçant une ligne continue, sans lever le doigt du sol, et en finissant au point de départ. À partir d'un dessin et de sa modélisation, la mini conférence expliquera en quoi cette activité met en jeu des concepts propres aux mathématiques. Un dessin sera réalisé pour aborder ce nouveau type de recherche sur les « mathématiques sans écriture ».

18H30

› Une formule magique pour revégétaliser les sols miniers en Nouvelle-Calédonie

Gilles Durrieu, professeur des universités (UNC, ISEA)

L'exploitation du nickel est une ressource économique majeure en Nouvelle- Calédonie. Elle nécessite cependant un décapage du sol, avec élimination de la flore et la faune qui s'y développent. Les premiers essais de revégétalisation ont été réalisés, en Nouvelle-Calédonie, dans les années 1970 et 1980. À partir des données collectées sur 35 sites miniers restaurés depuis une trentaine d'année et intégrées dans une base de données, nous proposons un indicateur mathématique de réussite (une formule magique) permettant d'évaluer la revégétalisation et de proposer des stratégies pour optimiser la revégétalisation d'un site minier au cours du temps.

18H45

› Écologie chimique du papillon piqueur de fruits
(ma thèse en 180 secondes - Vidéo)

Lise Leroy, doctorante (UNC, IAC)

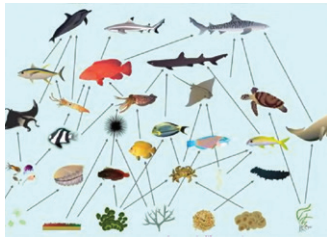
Et si, avec l'écologie chimique, on arrivait à mettre au point un piège olfactif capable de capturer le papillon piqueur de fruits. Comment ? Je vais tout vous expliquer en 180 secondes !

18H50

› Des super-coraux en Nouvelle-Calédonie pour résister au changement global ?

Riccardo Rodolfo-Metalpa, chercheur (IRD, ENTROPIE)

Au cours des dernières décennies, les effets des changements climatiques sur les organismes des récifs coralliens ont fait l'objet de nombreux travaux à l'échelle de la planète. Nous avons découvert un site en Nouvelle-Calédonie présentant toutes les caractéristiques pour étudier les effets des changements climatiques sur les coraux et leurs capacités à s'acclimater et s'adapter. Ce site est un avantage majeur pour la recherche qui pourra nous révéler si les coraux ont la capacité (ou non) de résister au changement global.



19H05

› Chaines alimentaires dans les récifs coralliens : à quoi ça sert ?

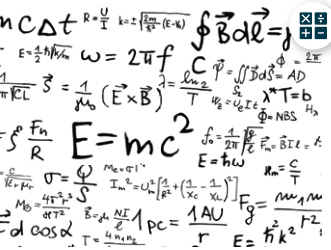
Yves Letourneur, professeur des universités (UNC, ISEA)

Qui mange quoi dans les récifs coralliens ? À quelles périodes et en quelles quantités ? Comment les différents polluants s'intègrent dans les chaines alimentaires ? Autant de questions essentielles auxquelles il faut répondre pour comprendre et gérer nos ressources naturelles. Cette présentation vous emmènera dans les coulisses de la recherche sur les récifs coralliens.

ATELIERS SCIENTIFIQUES MANIPULATIONS ET VISITES

AGORA DU CAMPUS | **18H > 21H**

- MATHÉMATIQUES
- ROBOTIQUE
- BIOLOGIE
- ÉCOLOGIE
- PHYSIQUE



MATHÉMATIQUES

› Jeux et énigmes mathématiques
› Les secrets de la recherche en mathématiques

Bianca Travain, professeur agrégé en mathématiques (UNC)
Dominique Simpelaere, professeur des universités en mathématiques (UNC)

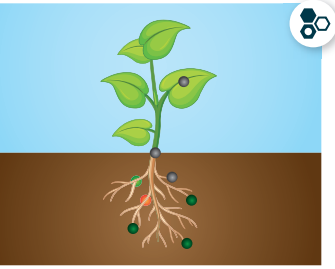
Enseignants-chercheurs, enseignants et étudiants s'unissent pour vous faire découvrir des ateliers ludiques autour des mathématiques.

ROBOTIQUE

› Programmer des robots

Gilles Taladoire, maître de conférences en informatique et étudiants du DUT Métiers du multimédia et de l'Internet (UNC, IUT)

Cet atelier vous permettra de programmer les robots « Thymio » et « Ozobot » qui vont se déplacer, changer de couleur, éviter des obstacles, etc. De la taille d'une balle de golf, Ozobot suit, grâce à des capteurs dirigés vers le sol, de fines lignes de couleurs tracés sur du papier afin d'effectuer un parcours. Ayant la dimension d'un hamburger, « Thymio », est plus imposant. Il peut rouler dans toutes les directions, changer de couleur, jouer des notes de musique. Mais il ne peut exécuter ces actions que lorsqu'il fait face à des événements.



BIOLOGIE

› Le stress métallique : le cas des hyper accumulateurs en Nouvelle-Calédonie

Valérie Burtet-Sarramegna, Yvon Cavaloc et Linda Guentas, maîtres de conférences en biologie (UNC, ISEA)

Les sols rouges de la Nouvelle-Calédonie présentent de fortes quantités de métaux lourds notamment de nickel. Sur ces sols hostiles, les plantes ont développé différentes stratégies pour faire face au stress métallique. Cet atelier vous propose de venir découvrir ces plantes et les micro-organismes associés qui ont choisi de résister au stress en hyper accumulant des métaux.

ÉCOLOGIE

› Les roussettes de la Nouvelle-Calédonie

Malik OEDIN, doctorant (IAC, IRD, IMBE)

La Nouvelle-Calédonie abrite 4 espèces de roussettes dont 3 endémiques. Ces espèces emblématiques tiennent une place importante dans la culture kanak, constituent un gibier très prisé et sont également des éléments clés du bon fonctionnement des écosystèmes forestiers.

PHYSIQUE

Anaïs Acquaviva, professeur agrégé en physique et étudiants en physique (UNC)

› Expériences : la tête dans les nuages ? Accro à la guitare électrique ?

Cet atelier vous permettra d'expérimenter les sciences physiques en créant des nuages et des notes de musique.

› La physique au quotidien : quizz interactif

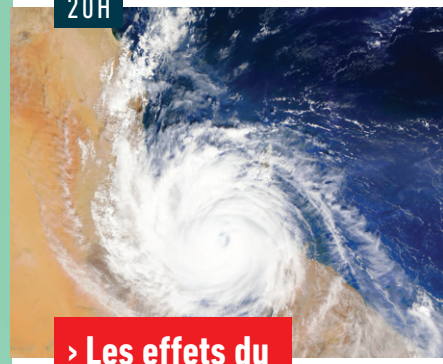
À quoi ressemble un trou noir ? Combien de temps faut-il pour aller sur mars ? Les étudiants de l'UNC répondront à toutes vos questions alliant sciences et actualité, en prenant soin de vous immerger dans les secrets des sciences physiques que vous rencontrez au quotidien.

3

CONFÉRENCE-DÉBAT

BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE | 20H

20H



› Les effets du changement climatique

Modérateurs :
Gilles Durrieu, professeur des universités (UNC, ISEA)
et Christophe Menkes, directeur de recherche (IRD Nouméa)

Avec la participation de jeunes observateurs de l'environnement.

Sous la direction scientifique de Gilles Durrieu, professeur des universités (UNC, ISEA)

www.unc.nc

ou Université de la Nouvelle-Calédonie sur :