

# NUIT DE LA SCIENCE

MINI CONFÉRENCES  
VISITE DES LABORATOIRES  
ET DU FABLAB  
ATELIERS SCIENTIFIQUES  
ESCAPE GAMES

# 42



CDU

+ d'infos  
sur le site



NOUMÉA

16 NOV. 2022  
17 H À 21 H

CAMPUS DE NOUVILLE

MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION

Ministère de l'Enseignement  
Supérieur, de la Recherche  
et de l'Innovation  
**fête de la  
Science**

**CRÉSICA**  
Centre de Recherche et d'Innovation  
en Nouvelle-Calédonie

**Unc**  
UNIVERSITÉ  
de la  
NOUVELLE-CALÉDONIE

BÂTIM - TRANSMETTRE - RAYONNER

unc.nc





NOUMÉA  
16 NOVEMBRE

# SOMMAIRE

**17 h-18 h 20**

## Mini conférences

- 17 h - Discours d'introduction par la présidente
- 17 h 10 - Le soldat SNAFU qui rend la guerre « comic »...
- 17 h 25 - La résistance bactérienne aux antibiotiques
- 17 h 40 - Les nombres premiers et la cryptographie
- 17 h 55 - Techniques de chiffrement et applications dans la vie courante
- 18 h 10 - Vidéo-capsule des « lauréats Concours des Jeunes Scientifiques »

**17 h 30 - 20 h**

## Ateliers & visites

- Réalité virtuelle
- Les mangroves de Nouvelle-Calédonie
- Les substances naturelles de Nouvelle-Calédonie
- Eau et paysage
- Coraux et foraminifères, marqueurs paléo-climatiques
- Mystérieux myctophidae
- L'Intelligence Artificielle (IA) pour les récifs coralliens
- Jeux mathématiques : ce n'est pas une question de QI !
- Rencontre avec l'Agence de la transition écologique (ADEME) sur les sujets déchets et énergie
- Langues en fête !
- Observation des étoiles et du ciel à l'aide de télescopes
- Association tripartite pour une restauration écologique efficace
- Lorsque les jeunes Calédoniens expérimentent les sciences comme des chercheurs ...
- Synchronisation de métronomes
- Escape box chez les crevettes

**17 h 30 - 20 h 30**

## Visites & Escape Games

- 17 h 30 à 20 h 30 - Vaisseau des sciences
- 18 h à 20 h - Visite des laboratoires scientifiques de l'UNC
- 17 h 30 à 20 h - Le FabLab de l'UNC, un lieu de créativité, d'échange et de partage
- 17 h à 20 h 30 - Escape Games scientifique

SOMMAIRE

16 NOVEMBRE

17 H - 18 H 20

# MINI CONFÉRENCES DE VULGARISATION

AMPHI 400

Thème : l'année 1942 pour l'histoire et la science, il y a 80 ans

17 H 10



## Le soldat SNAFU qui rend la guerre « comic »...

Fanny Pascual (maîtresse de conférences en histoire, UNC)

Le 28 juin 1943 naissait un petit personnage, *Private Snafu*, sur les écrans de cinéma de l'armée américaine. Ce GI maladroit a servi la propagande militaire sur les camps de Nouvelle-Calédonie pendant la guerre du Pacifique. Nous décrypterons ensemble les messages officiels et les dessous cachés de cette série de dessins-animés de la Warner Bros.

17 H 25

## La résistance bactérienne aux antibiotiques

Dr Julien Colot (laboratoire de biologie médicale, CHT)

Depuis la découverte de pénicilline en 1928 par le Docteur Alexandre Flemming, les antibiotiques ont révolutionné la prise en charge des maladies bactériennes. Leur utilisation massive pendant la Seconde Guerre mondiale a malheureusement entraîné l'apparition des 1<sup>ères</sup> résistances détectées en 1942. Aujourd'hui, ce phénomène de résistance aux antibiotiques est un problème majeur de santé publique et l'une des priorités de l'Organisation Mondiale de la Santé.





17 H 40

## Les nombres premiers et la cryptographie

Silvère Bonnabel (professeur de mathématiques, UNC)

Les nombres premiers sont des nombres particuliers, pouvant être considérés comme les « atomes » de l'arithmétique. Leur étude a passionné les Grecs anciens, qui leur ont trouvé bon nombre de propriétés. Longtemps vus comme un sujet d'étude purement spéculatif, ils se révélèrent un formidable outil pour la cryptographie dans les années 1970. Et quand on paie avec sa carte bancaire sur internet, on est bien content que les informations soient cryptées !



17 H 55


## Techniques de chiffrement et applications dans la vie courante

Lieutenant de vaisseau Matthias WEINGART  
(P400, La Glorieuse, Commandant)

Le capitaine de corvette Weingart vous invite à découvrir la place omniprésente du chiffrement dans la vie courante.

La présentation débutera par une définition des différentes méthodes de chiffrement avant de s'intéresser à la manière d'authentifier les échanges d'information.

La description de méthodes d'échanges de clés et la mise en perspective avec différents exemples pratiques de la vie courante clôtureront la conférence.



18 H 10

## Vidéo-capsule des « lauréats Concours des Jeunes Scientifiques »

Venez découvrir une vidéo-capsule de jeunes scientifiques en herbe, en leur présence. En explorant différents domaines des sciences, ces jeunes expérimentent, testent, réalisent, tentent de résoudre des problèmes ou des énigmes qui les entourent. Motivés, ils partageront avec vous leur découverte.

Venez les encourager !



16 NOVEMBRE

17 H 30 - 20 H

# ATELIERS & VISITES

CAMPUS DE NOUVILLE

Venez rencontrer les scientifiques, échanger, observer des expériences sur table, et même manipuler vous-même dans un cadre convivial ! De nombreux ateliers et visites sur des thèmes variés vous attendent.

## Réalité virtuelle

IUT de la Nouvelle-Calédonie



« Sous les étoiles exactement- 2<sup>e</sup> édition » est une exposition organisée par les étudiantes et les étudiants de LP CAN, Licence professionnelle Communication & arts numériques de l'IUT qui interrogent les potentialités des outils numériques mis au service de leur créativité. En quoi l'Art et la Science peuvent-ils donner naissance à une nouvelle réalité ?

Venez découvrir leurs créations en Réalité virtuelle et entrez en immersion dans des mondes inventés pour vivre une expérience unique et fantastique ! »

## Les mangroves de Nouvelle-Calédonie

SOS Mangroves et doctorantes et doctorants de l'UNC

Venez découvrir ou approfondir vos connaissances sur les mangroves, leurs rôles d'écosystème clé pour la protection de notre beau lagon, ainsi que les impacts de l'homme et du changement climatique sur leurs états dans le monde. Différentes espèces de palétuviers vous seront présentées par l'association SOS mangroves et des doctorantes de l'Université de la Nouvelle-Calédonie.





## Les substances naturelles de Nouvelle-Calédonie

Doctorantes et doctorants de l'UNC

La biodiversité néo-calédonienne renferme des molécules naturelles d'intérêt économique. Mais qui dit naturelles ne dit pas forcément inoffensives ! Cet atelier vise à présenter des travaux de recherche menés sur les molécules naturelles bénéfiques et toxiques pour l'Homme, ainsi que des tests biologiques visant à mettre en évidence leur activité pharmacologique ou leur toxicité.



## Eau et paysage

Enseignants-chercheurs du laboratoire ISEA, UNC

L'objectif de cet atelier sera de présenter via des petites expériences avec du sable des phénomènes érosifs qui ont participé à l'évolution du paysage du Massif du sud.



## Coraux et foraminifères, marqueurs paléo-climatiques

Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

Les squelettes des coraux massifs et les coquilles de foraminifères sont considérés parmi les meilleurs enregistreurs de la variabilité climatique et environnementale des zones océaniques côtières (coraux) et/ou profondes (foraminifères), des environnements modernes et/ou anciens.



## Mystérieux myctophidae

Doctorantes et doctorants de l'IRD,  
avec la collaboration de la CPS

Les profondeurs de l'océan ont encore de nombreux mystères à nous révéler. L'un d'eux intéresse particulièrement les scientifiques. C'est la famille de poissons des myctophidae. Mesurant moins de 10 cm, de couleur noire, ils ont de grands yeux et leur peau est illuminée de photophores. Toutes les nuits, les myctophidae remontent vers la surface pour se nourrir et redescendent au petit matin jusqu'à plus de 1000 m de profondeur. Ils tentent de se mettre à l'abri des prédateurs dans le noir, mais thons et grands calamars arrivent tout de même à les trouver pour les manger. Présents en quantités immenses dans l'océan, ces poissons constituent la nourriture de nombreux prédateurs et restent cependant très méconnus.





## **l'Intelligence Artificielle (IA) pour les récifs coralliens**

Chercheuses et chercheurs de l'IRD, UMR Entropie

Décrire et étudier un récif corallien dans son ensemble n'est pas chose facile. Des éléments chimiques le constituant à l'inventaire complet de sa biodiversité, en passant par la physiologie des coraux et de leurs symbiotes, les méthodes d'études de ces écosystèmes sont diversifiées et complémentaires.



## **Jeux mathématiques : ce n'est pas une question de QI !**

Étudiantes et étudiants du cycle universitaire préparatoire aux grandes écoles, UNC

Venez découvrir le monde des mathématiques, avec les étudiants du Cycle universitaire préparatoire aux grandes écoles (CUPGE). Vous pourrez faire des jeux mathématiques et les étudiants vous feront également découvrir leur travail.

## Rencontre avec l'Agence de la transition écologique (ADEME) sur les sujets déchets et énergie

L'ADEME en Nouvelle-Calédonie participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans le domaine de la transition écologique, et plus spécifiquement sur les sujets énergie et déchets. Venez échanger avec elle sur ces sujets et découvrir plusieurs supports de sensibilisation comme une exposition sur l'écomobilité ou encore l'outil «fresque des déchets».



## Langues en fête !

Département des Lettres, Langues,  
et Sciences Humaines, UNC

Explorer comment on parle, comment on dit, comment on chante...  
ça aussi c'est faire de la science !

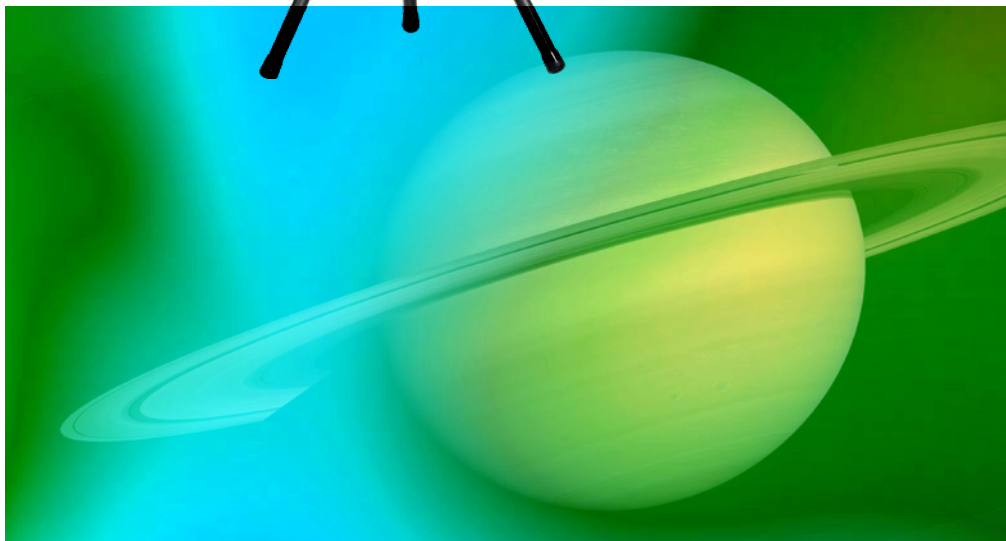
Quizz, carte à trou, exploration sonore, parcours du travail des  
chercheuses et chercheurs... Venez jouer avec les langues en  
découvrant les activités et créations développées par les étudiantes  
et étudiants et l'équipe de chercheuses et chercheurs de la filière  
Langues et Cultures Océaniques de l'UNC.

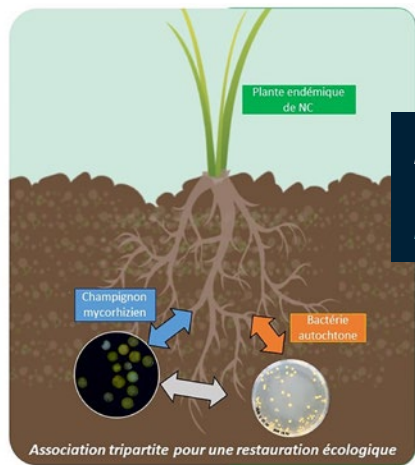


# Observation des étoiles et du ciel à l'aide de télescopes

Association Calédonienne d'Astronomie (ACA)

Venez observer les planètes  
Mars, Jupiter, Saturne, les  
amas d'étoiles, nébuleuses,  
etc., avec l'ACA.





## Association tripartite pour une restauration écologique efficace

Aurapacifica et laboratoire ISEA de l'UNC

Les sols rouges de la Nouvelle-Calédonie présentent de fortes contraintes nutritionnelles et métalliques hostiles pour le développement des plantes. L'adaptation à ces sols passe nécessairement par une association des plantes avec des micro-organismes pour faire face aux stress engendrés par ce milieu. Notre atelier vous propose de venir découvrir ces micro-organismes associés bénéfiques pour le développement des plantes.

## Lorsque les jeunes calédoniens expérimentent les sciences comme des chercheurs...

Atelier de collégiens-lycéens (Vice-Rectorat et Symbiose)

Venez découvrir un atelier scientifique animé par de jeunes collégiens ou lycéens de Nouvelle-Calédonie, de véritables scientifiques en herbe !

Stimulés par la curiosité, l'imagination et la créativité, ces jeunes Calédoniens tenteront d'être au cœur de la recherche scientifique et de montrer que la science est accessible à tous.





$$\frac{d\theta_i}{dt} = \omega_i + \frac{K}{N} \sum_{j=1}^N \sin(\theta_j - \theta_i)$$

## Synchronisation de métronomes

UNC

Lorsqu'on lance deux métronomes à balancier proches l'un de l'autre et ayant la même cadence mais initialement désynchronisés, on observe qu'ils se synchronisent grâce aux faibles vibrations qu'ils se transmettent. Nous montrerons et expliquerons ce phénomène physique surprenant, à l'aide de moyens mathématiques, et discuterons sur ses implications, comme les piétons qui s'étaient mis à marcher bien malgré eux en cadence sur le « Millenium Bridge » le jour de son ouverture. Cette erreur de conception coûtera deux ans de fermeture et de modifications au pont avant son ouverture effective en 2002.

## Escape box chez les crevettes

IFREMER et UNC

Au travers de plusieurs énigmes, venez découvrir le monde des crevettes. Il vous faudra retrouver le Professeur Styli, mystérieusement disparu après une grande découverte.



16 NOVEMBRE

17 H 30 - 20 H 30

# LES VISITES & ESCAPE GAMES

CAMPUS DE NOUVILLE



Inscription pour les visites  
et l'Escape Games au niveau  
du hall de l'Amphi 400

17 H 30 - 20 H 30

## Vaisseau des sciences

Venez découvrir la biodiversité calédonienne et ses enjeux en participant à un Escape Games dans le vaisseau des sciences de l'association Symbiose, qui, pour l'occasion, sera stationné sur le parking de l'UNC. Un jeu toutes les 20 minutes pour toute la famille

Sur inscription



18 H - 20 H

## Visite des laboratoires scientifiques de l'UNC

À l'occasion de la Nuit de la science, nous vous offrons l'opportunité rare de visiter les laboratoires de l'UNC. Ces laboratoires, qui occupent deux étages, ont été inaugurés en 2018 et sont à la pointe de la recherche internationale. Plusieurs manipulations et expérimentations en cours vous seront également présentées par le personnel scientifique de l'université pendant votre visite.

Sur inscription





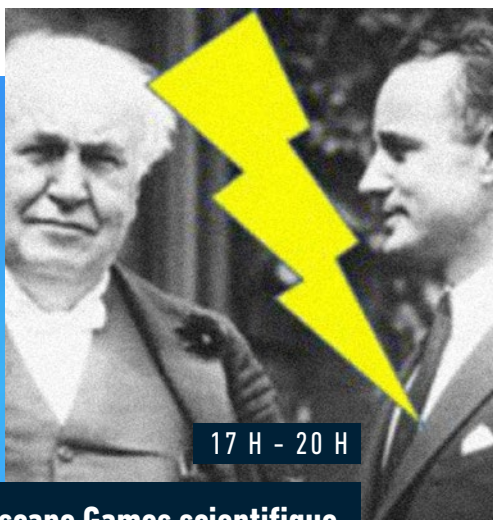
17 H 30 - 20 H

## Le FabLab de l'UNC, un lieu de créativité, d'échange et de partage

Les FabLabs, ou laboratoire de fabrication, sont des ateliers mettant à disposition de leurs usagers des outils de fabrication, généralement numérique. Re-groupés en réseau mondial, ces ateliers sont des lieux qui favorisent la créativité, les échanges et le partage de savoir-faire.

L'Université de la Nouvelle-Calédonie s'est dotée, depuis quelques années, d'un tel outil. Il permet à ses étudiants, enseignants, chercheurs et personnels de développer des projets qui peuvent être liés aux enseignements, aux laboratoires de recherche, aux services ou même à des besoins personnels. L'idée est d'apprendre par le faire, d'échanger et de favoriser l'émulation autour de projets qui peuvent être techniques, décoratifs, ludiques etc.

Venez découvrir, à l'occasion de la Nuit de la science, quelques-unes des machines disponibles au FabLab de l'UNC (imprimante 3D, brodeuse numérique, fraiseuse numérique, etc.) et échanger avec les animateurs et étudiants usagers.



17 H - 20 H

## Escape Games scientifique

avec la collaboration de Escape Games NC

La guerre des courants : Tesla contre Edison.  
Parviendrez-vous à vous échapper ?  
Tout dépendra de votre sagacité scientifique...

Sur inscription



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

