



ACADÉMIE
DE RENNES

Liberté
Égalité
Fraternité

À la découverte de la RECHERCHE

ÉLÈVES

INVITEZ

des SCIENTIFIQUES!!



contact > didier.thieurmel@ac-rennes.fr

© recourt_pole_communication 0121 - imp. UAR. ssmar@acrr*

UNIVERSITÉ DE
RENNES 1

2
UNIVERSITÉ
RENNES 2



Inria

INSA
RENNES

ES
rennes
école
normale
supérieure

INRAE

Inserm
la science pour la santé
l'expertise au service de la santé

A la découverte de la recherche ! 16ème édition

En collaboration avec l'académie de Rennes, l'université de Rennes 1, le CNRS, l'INSA, l'INRIA, l'INRAE, l'ENS Rennes, l'INSERM, l'ENSCR et le CHU de Rennes renouvèlent l'opération « A la découverte de la recherche ». Tout en favorisant une meilleure connaissance du secteur de la recherche (scientifique et au-delà du domaine des sciences), ce projet vise à aider les jeunes à se faire une idée, enthousiasmante et juste, de la réalité de la recherche, de ses conditions de réalisation et de ses limites.

Des chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs, techniciens, doctorants proposent de venir rencontrer des élèves pour les sensibiliser aux travaux menés dans les laboratoires de recherche et, plus généralement, à la démarche de recherche. En parlant de leurs métiers et de leurs recherches, les intervenants amèneront les élèves à mesurer quelques-unes des implications sociétales de la recherche scientifique, en particulier la part importante qu'elles tiennent dans la construction de l'émancipation intellectuelle et de la compréhension du monde contemporain.

Ils contribueront également à désacraliser les filières conduisant à la recherche scientifique, accessibles à tous.

Sommaire :

| | |
|--|----------|
| Guide pratique..... | 3 |
| AVANT l'intervention : | 3 |
| PENDANT l'intervention : | 3 |
| APRÈS l'intervention : | 3 |
| Propositions d'intervention 2022 | 4 |
| Comprendre les mécanismes de l'évolution | 4 |
| Des applications de la bioinformatique..... | 6 |
| Développer l'oral en langues vivantes..... | 6 |
| L'essor de nouvelles technologies | 7 |
| L'homme et son environnement | 9 |
| L'intelligence artificielle..... | 11 |
| La recherche dans le domaine de la santé..... | 12 |
| Les métiers dans le domaine scientifique | 18 |
| Les sciences et les enjeux sociétaux | 22 |
| Les usages du numérique | 23 |
| Mathématiques et informatique | 24 |

Guide pratique

AVANT l'intervention :

- Prenez contact par mail avec le ou les intervenants choisis : indiquer vos dates et créneaux horaires souhaités. Merci de mettre en copie de ce premier mail de contact didier.thieurmel@ac-rennes.fr
- **1er cas** : vous convenez d'une date avec l'intervenant : merci d'en informer par mail didier.thieurmel@ac-rennes.fr et de **compléter OBLIGATOIREMENT le formulaire en ligne** :

→ <https://ppe.orion.education.fr/rennes/itw/answer/s/et6dcugn5l/k/X7vV5jh>

Certains chercheurs sont très sollicités et limitent le nombre d'interventions. N'hésitez pas à envisager d'autres choix d'intervenants.

- **2nd cas** : aucune des dates proposées par l'intervenant ne vous convient : n'oubliez pas d'informer le scientifique que vous avez sollicité de la poursuite ou non de votre demande.
- **Préparez avec vos élèves l'intervention** : découverte de la thématique qui sera abordée, préparation de questions à poser à l'intervenant, etc... Cette intervention n'a pas pour vocation de remplacer un cours, mais de permettre à un chercheur de présenter son parcours et son domaine de recherche.

PENDANT l'intervention :

- **L'enseignant est présent** dans sa classe. **Dans le contexte sanitaire actuel, de nombreuses interventions sont possibles en visioconférence.**
- **Evitez de regrouper plusieurs classes** pour l'intervention : cela peut nuire à la qualité de l'échange entre le scientifique et la classe. Par contre, la plupart des scientifiques accepteront de faire plusieurs interventions dans le même établissement ; arrangez-vous avec vos collègues pour fixer une date commune !
- N'hésitez pas à inviter les intervenants à déjeuner dans la cantine de l'établissement : ce sera l'occasion d'échanges plus approfondis.
- En ce qui concerne **les frais de déplacement des chercheurs**, renseignez-vous auprès de l'administration de vos établissements pour une éventuelle indemnité qui peut couvrir les frais de transports des intervenants extérieurs.

APRÈS l'intervention :

- **Complétez le questionnaire en ligne** "bilan de l'intervention" :
→ <https://ppe.orion.education.fr/rennes/itw/answer/s/et6dcugn5l/k/VYdESJU>
- Merci également de nous transmettre **les articles mis en ligne** sur les sites web de votre établissement en lien avec l'opération "À la découverte de la recherche", les articles parus dans la presse,... Vous pouvez aussi encourager vos élèves à **réaliser une courte interview vidéo du chercheur** (maximum 3 minutes), qui pourra être mise en ligne sur le site internet de l'académie.

Propositions d'intervention 2022

Comprendre les mécanismes de l'évolution

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---|----------|-----------------|--------|---------------------|---------------------|----------------|
| 1 | Sylvain Glémin (université Rennes I) | Biologie | Lycée | 1 à 2H | Ordinateur | A fixer sur demande | Ille & Vilaine |

Mathématique et biologie pour comprendre l'évolution

Descriptif :

La théorie de l'évolution est centrale en biologie et a des implications dans de nombreux domaines (amélioration des plantes et des animaux, évolution des résistances chez les pathogènes, réponses des organismes aux changements climatiques,...). Les processus évolutifs sont parfois difficiles à appréhender et contre-intuitifs et, dès les premiers développements de la discipline, la formalisation mathématique a été très utile pour comprendre les mécanismes de l'évolution : c'est une des approches que j'utilise dans ma recherche. Cet atelier propose d'illustrer à partir de quelques exemples la démarche de modélisation en biologie évolutive et comment elle permet de comprendre des paradoxes et de faire des prédictions qui peuvent être confrontées à des données empiriques. L'atelier peut faire appel à des mathématiques niveau lycée et à des simulations sur ordinateurs.*

**« Rien n'a de sens en biologie, excepté à la lumière de l'évolution » Theodosius Dobzhanski, 1973*

Contact : sylvain.glemin@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---|----------|-----------------|--------|---------------------|---------------------|----------------|
| 2 | Sylvain Glémin (université Rennes I) | Biologie | Lycée | 1 à 2H | Ordinateur | A fixer sur demande | Ille & Vilaine |

Le sexe, pourquoi faire ? Et comment le faire ?

Descriptif :

Pour quoi la très grande majorité des espèces pratique la sexualité sous une forme ou sous une autre ? Mais également, pourquoi autant de diversité dans les façon de se reproduire ? Ces questions ont intrigué et passionné les évolutionnistes depuis Darwin. C'est aussi mon cas et je travaille en particulier sur l'évolution de la reproduction chez les plantes. L'atelier propose d'aborder ces questions sous forme d'exposé / discussions et d'observations d'organismes présentant des mécanismes de reproduction variées, en particulier chez les plantes.

Contact : sylvain.glemin@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---|----------|-----------------|--------|---------------------|---------------------|----------------|
| 3 | Sylvain Glémin (université Rennes I) | Biologie | Lycée | 1 à 2H | Ordinateur | A fixer sur demande | Ille & Vilaine |

Que peut-nous raconter l'ADN sur notre histoire évolutive ?**Descriptif :**

L'ADN est le support de l'hérédité et est transmis de générations en générations. Cette transmission est déterminée par les modes de reproduction et par les forces évolutives agissant dans les populations comme la sélection naturelle et la dérive génétique. L'ADN contient donc de l'information sur l'histoire des espèces et les mécanismes évolutifs. L'atelier propose de présenter quelques exemples du domaine de recherche dans lequel se situent mes travaux où les données issues du séquençage des génomes permettent de reconstituer l'histoire démographique des populations et de mettre en évidence l'action de la sélection naturelle. Divers exemples pourront être utilisés comme l'histoire des populations humaines ou la domestication des plantes cultivées. En plus d'une présentation / discussion, des exemples d'analyses sur ordinateur pourront être présentés.

Contact : sylvain.glemin@univ-rennes1.fr

Des applications de la bioinformatique

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--|---------------------------------|-----------------|--|--------------------------------|---|--|
| 4 | Fabrice Chatonnet (université Rennes I) | Biologie / Santé / Informatique | Lycée | 30 à 45 min de présentation suivies de 30 à 45 min de discussion | Vidéo projecteur + lecteur USB | Tlj sauf lundi matin et mardi de 12h à 14h. | Rennes, St Jacques, Cesson, St Grégoire, Chantepie, éventuellement St Malo |

La bio-informatique, définition, applications, formations

Descriptif :

À partir de mon parcours professionnel en tant que chercheur impliqué dans le séquençage haut débit, qui a nécessité l'acquisition autonome de connaissances en bio-informatique, je fournirai une description étendue de la bio-informatique. Je présenterai ses applications dans les domaines de la recherche en sciences de la vie et du diagnostic hospitalier, en particulier pour le séquençage haut débit, l'analyse d'images et l'interrogation de données massives. Je donnerai ensuite un aperçu des formations et des métiers existant dans le domaine de la bio-informatique.

Contact : fabrice.chatonnet@univ-rennes1.fr

Développer l'oral en langues vivantes

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--|--------------|-----------------|-------|---------------------|---|------------------|
| 5 | William Kelleher (université Rennes II) | linguistique | Lycée / Collège | 50min | Projecteur | A préciser (je suis disponible les mardis et les mercredis) | Rennes métropole |

Analyse des récits oraux en anglais (analyse de conversation en sociolinguistique)

Descriptif :

Cette intervention recouvrira l'analyse de la parole en situation d'interaction. Elle vise à sensibiliser les lycéen.ne.s ou les collégien.ne.s aux tactiques et aux outils que nous mobilisons quand nous parlons avec quelqu'un.

Nous regarderons la transcription d'un segment de conversation (en anglais) et son analyse.

L'analyse se portera sur un moment dans une conversation qui est narrativisé et regardera également comment, et pourquoi, nous avons si souvent recours à ce type discursif.

Cette présentation pourrait intéresser soit une classe générale auquel cas elle traitera des questions de l'oralité et de notre socialisation, ou une classe de langues vivantes (anglais) auquel cas elle traitera des questions plus précises d'organisation pragmatique de la parole.

Contact : william.kelleher@univ-rennes2.fr

L'essor de nouvelles technologies

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|----------------------------------|--------------|--------------------------|---|---------------------|------------------|---------------------------------|
| 6 | Joëlle RAULT-BERTHELOT (CNRS) | Electronique | Collège (3ème), Lycée | 1 h de présentation et questions sans limites | | Sur demande | Dpt 35 VISIO POSSIBLE |

L'électronique organique, c'est quoi ?

Descriptif :

L'électronique organique, c'est quoi ?

C'est une nouvelle électronique basée sur l'utilisation de matériaux actifs organiques à l'opposé de l'électronique classique qui utilise des semi-conducteurs inorganiques (Silicium, Germanium, ou leurs dérivés). Les applications de l'électronique organique sont les mêmes que celles de l'électronique classique : OLED, OFET, OPV et...

Suite à la réponse complète à cette question seront aussi présentées les multiples facettes du métier de chercheur en science.

Contact : joelle.rault-berthelot@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|----------------------|---------------------------------------|-------------------|--|---------------------|--------------------------------------|----------|
| 7 | Maud GUEZO (INSA) | Physique- Matériaux- Photonique | 4è, 3è + Lycée | 1h (=40 min conf' +20 min échanges) | | Sauf mercredis et vendredis | 35,29,56 |

A la découverte du Nanomonde : de la science-fiction à la réalité ? (Institut FOTON)

Descriptif :

L'observation de la nature à l'échelle du tout petit, du millièème au millièème de millimètre (le nanomètre) est à l'origine de nombreuses applications dans la vie courante ! En partant de quelques exemples communs, nous introduirons la Recherche sur les nanomatériaux (à l'Institut FOTON, puis à l'international, en général), qui, depuis plusieurs décennies, ouvrent la voie à des innovations majeures pour le Futur dans de nombreux domaines (composants de nouvelle génération dans l'électronique et la photonique, muscles artificiels, reconstruction de neurones et détection du cancer dans le biomédical, nanobalance...). Les avancées et solutions technologiques qu'apportent les nanosciences nécessitent encore de nombreuses innovations pour relever des défis majeurs (tels que la transition énergétique et la révolution numérique, par exemple): alors, pourquoi pas vous ? Participez aux inventions de demain !

Contact : maud.guezo@insa-rennes.fr

L'homme et son environnement

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---|--|-----------------------------|-------|---------------------|---|--------|
| 8 | Benjamin Guillaume (université Rennes I) | Géologie, Tectonique, Géodynamique | Collège (3ème), Lycée | 1h30 | | Sur demande sauf du 11 au 22 avril | Dpt 35 |

De la dynamique du manteau a la construction des chaines de montagnes

Descriptif :

Les chaines de montagnes couvrent actuellement environ 25% de la surface émergée de notre planète et représentent 12% de la population terrestre. A ce titre, elles jouent un rôle majeur sur la disponibilité de la ressource en eau douce, la préservation de la biodiversité, le climat ou bien encore l'activité économique, mais elles sont aussi des zones à fort aléas sismique, volcanique ou hydrologique. Dans le cadre de cette intervention, nous chercherons à comprendre quels sont les processus physiques et les échelles de temps nécessaires à la formation de ces chaines de montagnes, en faisant notamment le lien avec la dynamique profonde de notre planète Terre.

Contact : benjamin.guillaume@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---|---------------|----------------------------------|-------|---------------------|------------------|-----------------------------|
| 9 | Céline Roose-Amsaleg (université Rennes I) | Microbiologie | CM1- CM2- début college | 1h | | - | dans votre établissement |

Le rôle des micro-organismes dans les cycles du carbone et de l'azote

Descriptif :

C'est quoi le cycle de l'azote, le cycle du carbone ? en quoi ça nous concerne tous ? et quels liens avec les micro-organismes ? Nous pourrions parler de quoi vivent les micro-organismes, en faire pousser pendant l'intervention. Je vous montrerai leur rôle essentiel pour le bon fonctionnement de nos environnements et que dès qu'il y a dysfonctionnement, il y a pollution.

Contact : Celine.amsaleg@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|----------------------------|---|-----------------------------|---|---------------------|------------------|-------------------------------------|
| 10 | Laurent Jeanneau (CNRS) | Géologie, Chimie, Climatologie, Droit, Anthropologie, Philosophie | Collège (3ème), Lycée | 1 ou 2h en fonction des possibilités | vidéoprojecteur | Sur demande | Dpt 35 VISIO POSSIBLE |

Anthropocène : bienvenue chez nous

Descriptif :

Anthropocène : mais qu'est-ce que ça signifie ? L'homme serait devenu le principal moteur des modifications géologiques, chimiques et biologiques à la surface de notre planète. Comment cela s'inscrit-il dans les temps géologiques ? Que cela signifie-t-il pour notre milieu de vie ? Comment adapter nos sociétés ? Cette intervention vise à inscrire les réalités scientifiques du présent (changement climatique, érosion de la biodiversité, pollutions chimiques et physiques) dans la dynamique géologique, de manière à prendre conscience du passé et du présent pour mieux s'adapter à demain.

Contact : laurent.jeanneau@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--------------------------|---------------------------|-------------------|--|---------------------|--|----------|
| 11 | Stéphane MERIC (INSA) | Physique- électronique | 4è, 3è + Lycée | 30 min présentation + 30 min. échanges)= 1h | | Sauf les mercredis après- midis | 35,29,56 |

LE SYSTÈME RADAR : UN OUTIL POUR L'OBSERVATION DE LA TERRE (Laboratoire IETR)

Descriptif :

Un système radar ne doit pas être vu comme un simple outil pour la sécurité routière. Les applications de cette technologie sont nombreuses. Elles vont de la simple ouverture de porte automatique aux systèmes d'imagerie très haute résolution en 3 dimensions en passant par les systèmes embarqués pour les véhicules autonomes. L'intervention se découpe en plusieurs temps : Un bref aperçu scientifique du principe d'une propagation d'une onde se réfléchissant sur un objet et est ensuite captée par un récepteur (en partant de la chauve-souris et en finissant à l'onde électromagnétique), Constitution d'un système radar en décomposant les différents éléments (partie informatique – partie électronique et en se basant sur un exemple de système émetteur-récepteur simple : le téléphone portable), Description des différentes applications des systèmes radar en insistant sur le principe et surtout le « produit final » : applications simples (exemple de la mesure de vitesse) vers applications sophistiquées (imagerie radar), Applications

satellites pour l'observation de la Terre : océanographie, surveillance des zones de tremblements de terre, suivi des bateaux, suivi de l'humidité, suivi de l'agriculture, suivi de la pollution, etc... Description avec des images et photos satellites.

Contact : stephane.meric@insa-rennes.fr

L'intelligence artificielle

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|----------------------------|--------------|-----------------|--|---------------------|-----------------------|-------|
| 12 | Mireille DUCASSE (INSA) | Informatique | Collège | 30 min présentation + 30 min. échanges)= 1h | | A voir au cas par cas | 35 |

Les systèmes d'information logique : L'intelligence artificielle pour démultiplier l'intelligence naturelle (Laboratoire IRISA)

Descriptif :

Lors de l'intervention, je présenterai quelques notions importantes sur l'Intelligence Artificielle et l'Informatique : Algorithmes, Données, Structures de données. J'en soulignerai les difficultés, les avantages significatifs mais également les limitations. Un de mes objectifs est que les élèves ne soient pas tétanisés devant l'informatique et l'intelligence artificielle. L'Intelligence Artificielle n'est pas le Père Noël, il est crucial de garder son libre arbitre et ses capacités d'analyse quand on l'utilise. Dans un deuxième temps, je présenterai mon projet de recherche actuel : une application des systèmes d'informations logiques pour faciliter l'apprentissage de la conjugaison Géorgienne. Le Géorgien est une langue du Caucase qui a une conjugaison très complexe.

J'apporterai en séance des tables de conjugaison papier dans lesquelles je demanderai aux élèves de chercher "à la main" des informations. Ils toucheront du doigt que l'organisation de l'information a un impact direct très important sur les possibilités de recherche. Dans le cas illustré, chercher un verbe Géorgien à partir d'un verbe anglais est très facile. L'inverse est extrêmement pénible, de plus, si on ne trouve pas l'information dans la table, on n'est pas vraiment sûr qu'elle n'existe pas. Je ferai ensuite une brève démonstration de l'outil pour illustrer la rapidité des recherches quel que soit le point de départ. Si le temps le permet, je dirai quelques mots de la magnifique structure de données derrière cette technologie : le treillis de concepts.

Pour terminer, j'ai quelques transparents pour inciter les élèves à envisager des études en rapport avec leurs capacités et leurs projets.

Pourquoi pas des études longues ? Pourquoi pas à l'INSA?

Pour ceux qui pensent que c'est réservé à une certaine classe de la société je présente mes ascendants qui étaient tous très modestes. Si j'ai pu le faire, pourquoi pas eux ?

Ma page personnelle : <https://www-semliis.irisa.fr/team-members/mireille-ducasse/es>

tutoriels sont accessibles sous Youtube :

<https://www.youtube.com/playlist?list=PL4k77cVqEsbLKcblqoljgC50TRwAbL-Jd>

Le système est accessible sous : <https://www-semliis.irisa.fr/software/georgian-verb-inflected-forms-base/>

Contact : mireille.ducasse@insa-rennes.fr

La recherche dans le domaine de la santé

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Date et horaires | Lieux |
|-----------|------------------------------|-------------|-----------------|---|--|---|
| 13 | Bernard Fromenty (INSERM) | Immunologie | Lycée | 20 à 30 minutes suivi de 20 à 30 minutes de questions/réponses (donc maximum 1 heure) | En fonction de mon agenda (me prévenir au moins 1 mois à l'avance) | Rennes (ou proche couronne – maximum 10 km de Rennes) |

A la découverte de la toxicologie

Descriptif :

Mon intervention permettra de faire découvrir aux élèves mon parcours professionnel dans le domaine de la toxicologie (études de pharmacie, thèse de sciences et post-doctorat). Cette intervention présentera également les grandes questions de recherche que notre équipe tente de résoudre. Enfin, je présenterai dans les grandes lignes les modèles expérimentaux que nous utilisons ainsi que les métiers dont nous avons besoin pour pouvoir conduire des recherches dans le domaine de la toxicologie.

Contact : bernard.fromenty@inserm.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----------|--|--------------|------------------|--------------|---------------------|-----------------------------|------------------|
| 14 | David Val-Laillet Nicolas Coquery Ambre Godet (INRAE) | Alimentation | Collège ou Lycée | 2 heures max | | 10, 14, 21, 22, 28, 31 mars | Rennes Métropole |

Alimentation, plaisir et cerveau : connaître le mangeur qui sommeille en nous

Descriptif :

Notre relation aux aliments dépend de multiples facteurs liés à nos besoins, envies et émotions, à notre histoire, notre environnement social ou nutritionnel. Chaque jour, nous prenons des décisions alimentaires qui peuvent avoir des conséquences sur notre santé. Au cours de cette intervention, vous découvrirez comment les sciences comportementales et l'imagerie cérébrale permettent de mieux connaître le mangeur qui sommeille en nous.

Contact : david.val-laillet@inrae.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|-----------------------------|-----------|-----------------|----------------------------|---------------------|------------------|-------------------------------|
| 15 | Frédéric Hérault (INRAE) | Agronomie | 3ème et lycée | 1 à 2h selon la discussion | | à préciser | Ille-et-Vilaine, Côtes d'Amor |

Amélioration génétique des animaux d'élevage : Pourquoi ? Comment ?

Descriptif :

La sélection des animaux d'élevage existe depuis très longtemps. De nos jours avec l'évolution des technologies de séquençage, les approches permettent de mieux identifier les parties du génome qui contrôle les caractères d'intérêts et de sélectionner les individus sur la base de leur génome.

Cette présentation a pour objectif de revenir sur les notions de support de l'information génétique, de la variabilité génétique des individus et de présenter la démarche d'identification de gènes d'intérêts et l'utilisation de ces gènes en sélection. Cette présentation est l'occasion d'un échange plus large sur les notions de génétiques et de biotechnologies.

Contact : frederic.herault@inrae.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---------------------------|----------------------------|--|-------|---------------------|------------------|----------------|
| 16 | Julien Modolo (INSERM) | Biophysique, Neurosciences | Collège (6ème-3ème), Lycée (2nde-Terminal) | 2h | aucun | | Liffré, Rennes |

Décoder l'activité du cerveau

Descriptif :

Écouter, voir, comprendre, rêver... Autant de tâches que votre cerveau accomplit sans même que vous ayez à vous en préoccuper. Pourtant, mener à bien ces différentes fonctions n'est pas chose facile, et nécessite que les différentes régions de votre cerveau se coordonnent efficacement. Mais comment les régions du cerveau communiquent-elles ? Que connaît-on du langage qu'elles utilisent, et peut-on le décoder ? Comment peut-on utiliser ces connaissances pour développer de nouvelles applications médicales ? Cette intervention permettra d'aborder ces questions en fournissant des exemples d'applications très concrètes, qui ont le potentiel de transformer le quotidien de certains patients dans un futur proche.

Contact : julien.modolo@inserm.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--|---|------------------|--|--|------------------|---------------------------------------|
| 17 | Manon AUFFRET (université Rennes I) | Neurosciences Pharmacie Histoire de la médecine | Collège Lycée | 1h à 3h selon les disponibilités respectives | Salle de projection (diaporama powerpoint) | Sur demande | Rennes (Sur demande pour autre ville) |

Devenir chercheur en neurosciences cliniques

Descriptif :

Au cours de cette intervention, les élèves pourront découvrir la diversité des profils pouvant mener à la recherche en neurosciences cliniques. Après un parcours qui peut paraître atypique (Docteur en Pharmacie et Docteur en Neurosciences), le Dr Auffret est aujourd'hui activement engagée dans des protocoles de recherche autour des pathologies en lien avec des altérations dopaminergiques (maladie de Parkinson, addictions), ainsi que dans l'histoire des neurosciences (présidence en 2023 de l'International Society for the History of the Neurosciences) et la vulgarisation scientifique (elle est l'organisatrice de la Semaine du Cerveau à Rennes). Au cours de cette intervention, les élèves pourront en apprendre plus sur la maladie de Parkinson et sur la recherche qui est actuellement menée à Rennes pour mieux comprendre, accompagner et combattre cette maladie. Des thématiques comme les symptômes, le vécu des malades, les traitements et les nouvelles technologies au service de la recherche seront abordées.

Contact : manon.auffret@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|-----------------------------|-------------|-------------------|---------|--------------------------------|------------------|--------|
| 18 | Noël Grégory (EFS santé) | Immunologie | Collège, lycée | 1h-1h30 | Dispositif de projection | Sur demande | Dpt 35 |

L'immunothérapie ou comment utiliser notre système immunitaire en thérapie

Descriptif :

Le système immunitaire est constitué d'un ensemble de cellules (lymphocytes, macrophages, polynucléaires...) qui communiquent entre elles pour détruire tous les pathogènes (bactéries, virus, parasites...) qui rentrent dans notre corps. La connaissance en immunologie augmente très rapidement grâce aux avancées technologiques et aux nombreuses recherches mises en place. Ceci permet aujourd'hui à la médecine d'utiliser le système immunitaire comme une arme thérapeutique. Cette intervention a pour but de décrire simplement quels sont les traitements d'immunothérapie utilisés aujourd'hui, tout particulièrement en cancérologie. Je peux vulgariser l'intervention pour tous les niveaux d'enseignement, du collège au lycée

Contact : gregory.noel@efs.sante.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--|---|-------------------|---------|--------------------------------------|------------------|-------|
| 19 | Pierre-Yves Jonin (CHU Rennes & Inria (Univ. Rennes 1, Inserm, CNRS)) | Mémoire, Apprentissage, Neurosciences, Neuropsychologie , Cerveau | Collège, Lycée | 1h à 2h | Vidéoproje cteur, Son (vidéos) | Sur demande | 35 |

- 1. La mémoire humaine : mythes et réalité***
- 2. Connaître son cerveau pour mieux apprendre***
- 3. Notre cerveau est fantastique***

Descriptif :

Tous les jours, nous utilisons à l'école comme dans la vie notre mémoire. Fonctionne-t-elle comme une caméra ? Non ! Certains ont-ils plutôt une mémoire « visuelle », d'autres auditives ? Non ! Toutes nos mémoires sont-elles semblables ? Non ! Avons-nous conscience de toutes nos mémoires ? Non ! Aurions-nous une meilleure mémoire si nous pouvions utiliser 100% de notre cerveau, au lieu de 10% ? Non ! Bon mais alors, qu'est-ce-que la mémoire ? Comment est-elle organisée ? Comment fonctionne-t-elle ? Et

d'abord, comment savons-nous tout cela, et que nous reste-t-il à découvrir ?2. Il est facile de trouver sur internet des méthodes pour « améliorer sa mémoire », ou « booster son cerveau », voire même découvrir « l'âge de son cerveau ». Est-ce vraiment efficace ? Que savons-nous des conditions permettant un apprentissage efficace en mémoire, pour les évaluations bien sûr mais aussi dans la vie ? Cet exposé abordera l'état de connaissances sur les meilleures façons de retenir des informations sur la durée, en expliquant comment ces connaissances ont été construites et comment elles peuvent être utiles aux élèves.3. Notre cerveau est un organe extraordinaire, un cadeau de l'évolution, et l'un des objets les plus complexes connus par l'homme. Rendez-vous compte : 80 milliards de neurones (soient environ 3200 milliards dans cette classe !), 1000 à 10 000 connexions par neurones avec d'autres neurones, formant un réseau tellement long que, mises bout à bout, toutes ces routes entre neurones permettraient de faire 4 fois le tour de la terre ! Et l'information y circule à plus de 400km/h ! Lorsque ce bijou fonctionne normalement, il nous permet de rire, écrire, chanter, compter, imaginer, nous souvenir, aimer. Mais s'il est malade, des choses étranges se passent, qui nous apprennent beaucoup sur le fonctionnement de cet organe. Par exemple, certains malades ne se reconnaissent plus dans un miroir, ou prennent leur femme pour un chapeau ! Qu'est-ce que cela peut nous apprendre ?

Contact : pierreyves.jonin@chu-rennes.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|------------------------------|----------|-----------------|-------|---------------------|------------------|---|
| 20 | Stéphane Mancini (INSERM) | Biologie | Lycée | 2h | Projecteur | Sur demande | Rennes et Nord de Rennes jusqu'à St Malo VISIO POSSIBLE |

Microenvironnement de la moelle osseuse : des profs pour les lymphocytes

Descriptif :

Les lymphocytes sont des éléments essentiels de la défense de notre organisme contre les pathogènes. Les lymphocytes B qui fabriquent les anticorps nécessaires à la reconnaissance spécifique des pathogènes commencent leur vie dans la moelle osseuse et y suivent une bonne partie de leur éducation. Cette éducation est apportée par des profs appelés cellules stromales. Cours de prolifération, de différenciation ou de réarrangement, passage en classe supérieur après validation des acquis. Mais parfois, une mutation bloque la progression. Les échecs répétés peuvent entraîner de nouvelles mutations et le développement d'une leucémie. Qu'est-ce qu'un lymphocyte B ? Qu'est-ce que la leucémie ? Qui sont ces mystérieux profs et quelles sont leurs méthodes d'enseignement ? Quels sont les outils qui nous permettent de comprendre comment fonctionne l'école de la moelle osseuse ?

Contact : stephane.mancini@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---------------------------------------|-------------|--|-------|---------------------|------------------|-------------------|
| 21 | Thierry FEST (université Rennes I) | Immunologie | Collège 3ème & Lycée parcours scientifique | 90min | vidéoprojecteur | 2 possibles | Bassin rennais |

Quelle cellule fabrique nos anticorps ? De la médecine à la recherche ; comment concilier les deux

Descriptif :

Comment une cellule issue de la moelle osseuse voit sa destinée modifiée en fonction des besoins de l'organisme de répondre à des agressions externes ?

Contact : celine.lepine@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--|--|-----------------|-------|---------------------|------------------|-------------------------------------|
| 22 | Tony Marchand (université Rennes I) | Médecine, biologie, cancérologie | Lycée | 1-2h | Vidéo projecteur | Sur demande | Rennes VISIO POSSIBLE |

Du globule blanc à la leucémie aigue

Descriptif :

Les globules blanc nous protègent chaque jour face aux nombreuses menaces de notre environnement. Mais que ce passe t'il lorsque l'usine qui les produit tombe en panne ? Qu'est-ce qu'une leucémie, cette maladie dont le nom nous fait frissonner ? Comment peut-on la soigner ? Quelles sont les pistes de recherche pour les soigner encore mieux ? L'objectif de cette intervention est de présenter à travers l'exemple d'une maladie, les nombreux progrès accomplis ces dernières années en médecine et l'importance des interactions étroites entre le monde du soin de celui de la recherche. Cette intervention aura aussi pour objectif d'aborder les possibilités d'activités mixtes recherche/soin/enseignement.

Contact : tony.marchand@chu-rennes.fr

Les métiers dans le domaine scientifique

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--------------------------|-----------------------------|-----------------|---------|---------------------|------------------|-------------------------|
| 23 | Fabien Grasset (CNRS) | La recherche internationale | Lycée | 1h-1h30 | Video-projecteur | Sur demande | 35 VISIO POSSIBLE |

Recherche et collaborations internationales au CNRS

Descriptif :

La recherche internationale au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), c'est quoi, c'est qui ? Pourquoi la recherche doit-elle être internationale ? Comment ? un exemple concret de laboratoire international : «International Research laboratory LINK» au Japon.

Cette intervention vise à présenter le métier de chercheur en général et le volet international en particulier.

Contact : fabien.grasset@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--|---------------------------------|-----------------|---|--------------------------------|---|---|
| 24 | Fabrice Chatonnet (université Rennes I) | Biologie / Santé / Informatique | Lycée | 30 à 45 min de présentation suivies de 30 à 45 min de discussion. | Vidéo projecteur + lecteur USB | Tlj sauf lundi matin et mardi de 12h à 14h. | Rennes, St Jacques, Cesson, St Grégoire, Chantepie, éventuellement St Malo |

« Le docteur en sciences, un atout pour la recherche »

Descriptif :

À partir de mon parcours scolaire et universitaire (classes préparatoires, grande école, doctorat d'université), description du métier de chercheur et des possibilités d'emploi et de carrière. Description des compétences du docteur en sciences et démonstration de ses capacités d'adaptation au travers des divers changements de thématiques ou de techniques effectués au cours de ma carrière professionnelle. Des interventions différentes sont prévues pour les collèges et les lycées.

Contact : fabrice.chatonnet@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---------------------------------------|--|-----------------|------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------------|
| 25 | Julie Priser (université Rennes I) | Patrimoine scientifique, conservation, sauvegarde, valorisation, médiation | | Lycée 45 minutes + questions | Video-projecteur | Sur demande | Rennes VISIO POSSIBLE |

Descriptif :

Les collections d'instruments scientifiques de l'Université de Rennes 1 renferment environ 5000 objets issus de disciplines variées (physique, chimie, biologie, électronique, informatiques, mathématiques, ...) et dont le fonds se partage entre collections anciennes (1840/1950) et collections contemporaines (1950 à nos jours). Témoins de l'incroyable dynamique de la recherche et de l'enseignement sur ces périodes, aujourd'hui ces collections ont plusieurs fonctions. A la fois objets de médiation auprès des scolaires et du grand public et à la fois supports de formation Maison Pour La Science en Bretagne pour les enseignants, elles sont également une ressource pour la recherche en histoire des sciences et technique.

Nous vous proposons de découvrir les activités principales liées à la gestion d'une collection universitaire : de la conservation préventive à la création d'une médiation scientifique.

Contact : julie.priser@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|-------------------------|-----------------|-----------------|---------------|---------------------|-----------------------|---|
| 26 | Kilian-Croci (INRAE) | Parcours Avenir | | 30-60 minutes | Video-projecteur | 7-8 avril si possible | Rennes et périphérie dans un rayon de 20 km |

Parcours de recherche et applications industrielles

Descriptif :

Mon parcours de recherche m'a permis de développer un raisonnement scientifique et une autonomie qui permettent de s'adapter à des applications variées (Éoliennes Offshores, Moteur d'hélicoptère, Production de gâteaux). Avec ces exemples, je pourrais détailler le fonctionnement d'un laboratoire et la manière de travailler d'un chercheur.

Contact : kilian.croci@inrae.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|-----------------------------|--|------------------------------|-------|---------------------|--|--|
| 27 | Martine Sarrazin (INRAE) | Les métiers dans le domaine scientifique | Baccalauréat Pro laboratoire | 2h00 | Video-projecteur | Les jeudi et vendredi matin du 17 mars au 17 avril | Rennes et secteur ouest : Montfort sur Meu et Bruz |

Technicien – un métier en mouvement - Ouverture vers la découverte des progrès technologiques

Descriptif :

Au travers de la présentation (succincte) de ma carrière de technicienne en Biochimie et chimie, montrer que l'expérience a permis d'accéder au métier de technicienne de la recherche. Evoquer les compétences développées au cours du temps grâce à l'accès aux nouvelles technologies : exemple spectrométrie de masse – Les atouts par apport aux méthodes classiques d'analyse. Exposer les aptitudes acquises : développement de l'esprit critique face à une nouvelle technique d'analyse – développement de l'adaptation aux nouvelles technologies –

Contact : martine.sarrazin@inrae.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---------------------------|---|-----------------|-------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 28 | Virginie Durier (CNRS) | Ethologie, étude du comportement animal | Tous | 1h30 + discussion | Video-projecteur | Lundi, mardi, jeudi, vendredi | 35 VISIO POSSIBLE |

Ethologie, étude du comportement animal

Descriptif :

Le métier de chercheur, c'est quoi ? Faut-il être chercheur pour pouvoir participer à la recherche ?

Dans un premier temps, nous présenterons l'organisation de la recherche publique ainsi que tous les métiers liés à la recherche.

Nous parlerons ensuite d'éthologie. L'éthologie, c'est l'étude du comportement. Les cailles sont-elles de bonnes mères ? Comment l'étourneau apprend-il à chanter ? Comment les abeilles retrouvent-elles leurs fleurs préférées ? Avez-vous déjà vu une araignée danser ? Nous vous présenterons, de manière

interactive, la démarche expérimentale et quelques exemples de recherches effectuées au laboratoire d'Ethologie Animale et Humaine de Rennes.

Contact : virginie.durier@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 29 | Virginie Durier (CNRS) | histoire des Sciences | 4ème-3ème, lycée | 1h + discussion | Video-projecteur | Lundi, mardi, jeudi, vendredi | 35 VISIO POSSIBLE |

Les femmes dans la Science

Descriptif :

La Science n'a pas de sexe et le sexe ne doit être ni un avantage ni un inconvénient dans la poursuite d'une carrière scientifique ! Malgré l'ouverture des universités aux femmes dans tous les domaines depuis près d'un siècle, les figures iconiques féminines dans les sciences sont rares. Avouons-le, pour beaucoup de personnes, outre Marie Curie, il est difficile de citer le nom d'une scientifique connue.

Après un tour d'horizon de la répartition hommes/femmes dans la science en France et dans le monde, nous essaierons d'expliquer comment le contexte culturel et social influence profondément les choix de carrières des jeunes filles et des jeunes garçons.

Contact : virginie.durier@univ-rennes1.fr

Les sciences et les enjeux sociétaux

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--------------------------|----------------|-----------------|-------|---------------------|------------------|----------------------------|
| 30 | Ghazal Khaled (ENSCR) | Biotechnologie | Lycée | 1h | Vidéo projecteur | Sur demande | Rennes et Rennes métropole |

La biotechnologie d'hier à aujourd'hui

Descriptif :

La biotechnologie est très ancienne. Elle a largement évolué et a fait partie essentielle de la révolution scientifique qui a amélioré nos vies. Alors, comment la biotechnologie intervient dans notre quotidien ? et avec le progrès ces dernières années, quels en sont les impacts négatifs sur l'humanité ? Quels sont les enjeux éthiques de la mise en œuvre de ces techniques ?

Une classification des différents domaines de biotechnologie classiques et modernes seront abordés afin d'illustrer cette intervention qui pourra être adaptée en fonction des programmes des enseignements en lycée.

Contact : ghazal.khaled@ensc-rennes.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---------------------------------------|----------|----------------------------------|---------|---------------------|------------------|----------------------|
| 31 | Pascal Loyer (université Rennes I) | Médecine | Lycée filiale scientifique | 1 heure | | mars | Rennes Ouest-Nord |

Nano-objets et médecine

Descriptif :

L'épidémie de la Covid-19 a mis en lumière l'utilisation des nanoparticules pour la vaccination. Ces « nanos » sont souvent présentées comme une nouvelle technologie révolutionnaire. Pourtant, bien que leur production à très grande échelle pour la vaccination antivirale soit une première en médecine, cette technologie résulte bien de décennies de recherche en chimie, physicochimie et biologie. Alors, d'où viennent ces objets circulants bien identifiés et qu'en ferons-nous à l'avenir ?

Contact : pascal.loyer@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|-------------------------------|-----------|-----------------|------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 32 | Rescan Pierre-Yves (INRAE) | Génétique | Terminal es | 90 minutes | Vidéo projecteur | Pas de limitation à priori | Bassin-Rennais, Fougères-Aggl |

L'édition du génome : jusqu'où aller ?

Descriptif :

L'édition du génome désigne l'ensemble des procédures permettant de modifier de façon ciblée le génome des organismes vivants. L'édition peut porter sur des cellules somatiques et corriger un organe défaillant. Mais elle peut aussi s'étendre aux cellules germinales et modifier durablement les espèces biologiques. Si tout semble théoriquement possible, y compris chez l'Homme, tout n'est pas certainement pas souhaitable. Recourir à l'édition du génome supposera, avant tout, de conduire une réflexion sociétale approfondie sur les conditions de son acceptabilité.

Contact : pierre-yves.rescan@inrae.fr

Les usages du numérique

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|--|-----------------------------|-----------------|-----------|---------------------|------------------|---------------------------------|
| 33 | Gilles Guette (université Rennes I) | Cybersécurité, informatique | Collège/Lycée | De 1 à 2h | Vidéo projecteur | Sur demande | Dpt 35 VISIO POSSIBLE |

Cybersécurité : se protéger, juste une question de bons sens ?

Descriptif :

La presse, Hollywood, les réseaux sociaux, autant de support aimant le sensationnel et ne montrant qu'une image très biaisée et souvent fausse de la cybersécurité. Oui mais alors c'est quoi la cyber ? C'est qui un attaquant ? Suis-je une cible ? Suis-je menacé ? Comment me protéger ? Lors de cette présentation, nous démystifierons le domaine au travers d'exemples comme la sécurité des réseaux sans fil, la gestion des mots de passe ou la propriété intellectuelle et nous n'oublierons pas les mises en garde légales qui s'imposent. Le contenu et les exemples sont adaptables pour coller si besoin à un thème vu par les élèves dans un enseignement particulier.

Contact : gilles.guette@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|------------------|--|-----------------|-------|---------------------|------------------|-------|
| 34 | INRIA (INRIA) | Sciences du numérique et stéréotypes de genres | 2nde | | | A définir | |

1 scientifique - 1 Classe Chiche!

Descriptif :

Cette intervention s'adresse aux classes de seconde des lycées d'enseignement général et technologique, ainsi qu'aux classes de seconde professionnelle.

Il s'agit d'une rencontre entre une classe et un scientifique à travers un échange entre les élèves et le scientifique. L'objectif est tout d'abord de faire découvrir le métier des scientifiques, leurs parcours leurs expériences de vie au sein d'un établissement de recherche et également de montrer l'impact de leurs travaux sur les usages du numérique au quotidien. Il s'agit de donner aux élèves quelques clés de compréhension sur l'évolution du monde numérique dans lequel ils vivent, et encourager des vocations, en particulier les jeunes lycéennes influencées par des stéréotypes de genre. Présentation de l'opération : <https://chiche-snt.fr/le-projet/>

Contact : laura.brisebourg@inria.fr

Mathématiques et informatique

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---------------------------------------|---------------|-----------------|-------|-----------------------|------------------|---|
| 35 | David Lubicz (université Rennes I) | Mathématiques | Tous | 1h | Tableau ou projecteur | À voir | Dans une classe pas trop loin de chez moi Servon sur Vilaine |

Cryptographie, algorithmique, théorie de l'information

Descriptif :

Je suis ingénieur dans le laboratoire de cryptographie de la DGA qui développe les algorithmes pour la protection des données gouvernementales sensibles et chercheur associé à l'IRMAR (UMR de

mathématiques). Je peux faire des exposés sur la cryptographie, l'algorithmique, la théorie de l'information à tous les niveaux, parler de mon métier d'ingénieur et de chercheur.

Contact : david.lubicz@univ-rennes1.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---------------------------------------|---------------|------------------------|--------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 36 | Thomas Genet (université Rennes I) | Mathématiques | 1ère, Terminal e | 1h (ou plus) | Vidéo- projecteur | A voir avec l'enseignant | Rennes et 20km autour |

***Bugs, virus, intrusions, hackers... tout un bestiaire de menaces et pas une seule parade?
Si, les maths!***

Descriptif :

Lorsqu'on consulte les différents médias, on peut avoir l'impression que la belle machine informatique prend l'eau

de toutes parts: des bugs qui font exploser des fusées, des virus qui stoppent des centrales nucléaires, des hackers qui piratent des cartes bancaires ou détournent des milliers de comptes Gmail, Facebook, ... Ne peut-on vraiment rien faire pour éviter cela? Il existe un domaine de la recherche en informatique qui s'intéresse à prouver mathématiquement qu'un programme est exempt de bugs, de faiblesses, etc. C'est un domaine en pleine expansion qui connaît ses premiers succès

Contact : genet@irisa.fr

| Réf | Intervenant | Thème | Niveau scolaire | Durée | Matériel nécessaire | Date et horaires | Lieux |
|-----|---------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|---------------------|--------------------------|-----------------------|
| 37 | Thomas Genet (université Rennes I) | Mathématiques | 1ère, Terminale | 1h (ou plus) | Vidéo-projecteur | A voir avec l'enseignant | Rennes et 20km autour |

Cryptomonnaies et blockchains. Qu'est-ce que c'est ? Comment ça marche ? À quoi ça sert ?

Descriptif :

Les cryptomonnaies et leurs promesses commencent à envahir les médias et les réseaux sociaux. Que se cache-t-il derrière ces « cryptomonnaies » ? Comment fonctionnent-elles ? En particulier, au cœur des cryptomonnaies, on trouve un objet informatique particulier nommé « blockchain ». Les blockchains trouvent de plus en plus d'applications qui risquent de transformer notre société en profondeur. Certains parlent de la « révolution blockchain ». Quelles sont ces applications ? Est-on réellement au commencement d'une nouvelle révolution technologique ?

Contact : genet@irisa.fr