



Le cafard déchainé

- C'est comme un canard, mais avec un f -

Septième numéro - Seconde quinzaine d'Octobre de l'année deux mille dix-huit - Seconde année - Journal étudiant collaboratif de la Faculté des Sciences et Techniques de l'Université de Nantes

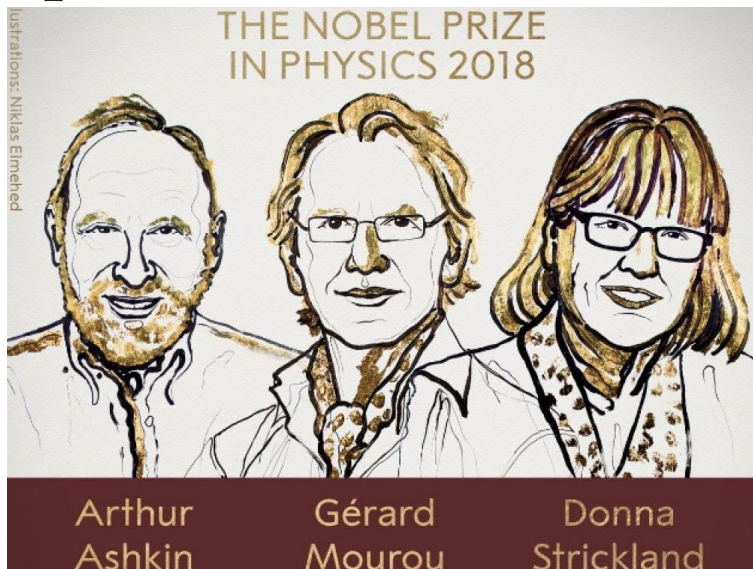
Un français prix Nobel de physique

Ca y est, les prix nobels sont connus ! 3 femmes et 9 hommes au total.

Cette année, le prix Nobel de physique est donné à 2 chercheurs et une chercheuse : Donna Strickland. La chercheuse canadienne n'est que la troisième femme à recevoir un prix Nobel après Marie Curie, reçu conjointement avec Pierre Curie et Henri Becquerel pour leurs travaux sur la radiation, et Maria Goeppert-Mayer avec Hans Daniel Jensen pour leurs travaux sur la structure en couches du noyau atomique. L'américain, Arthur Ashkin, Donna Strickland et le français Gérard Mourou ont été récompensés pour leurs travaux sur la technique d'amplification par dérive de fréquence, une technique d'amplification des impulsions laser ultracourtes.

Les Américains Frances Arnold et George Smith ainsi que le britannique Gregory Winter ont été récompensés du prix Nobel de Chimie pour leurs travaux sur le « phage display ». Cette technique permet de cribler certaines protéines d'origine bactérienne via des bactériophages. Le « phage display » permet de faire le lien en génotype et phénotype. Les gènes à étudier sont liés aux gènes de capsid du phage, ainsi les protéines du gène bactérien sont exprimées sur la capsid du phage.

Les mathématiques n'ont pas de prix Nobel, mais ils ont la Médaille Fields, du nom du mathématicien canadien John Charles Fields, qui n'est remise que tous les 4 ans. Les lauréats de cette année sont au nombre de 4 :



Le britannique d'origine kurde Caucher Birkar, l'allemand Peter Scholze et l'Australien d'origine indienne Akshay Venkatesh, tous pour leurs travaux sur la géométrie algébrique. L'italien Alessio Figalli, élève de Cédric Villani, a été récompensé pour ses travaux et applications autour de l'analyse de la théorie du transport optimal.

Continuez à bien travailler tout en gardant votre imagination, peut être qu'à l'avenir vous figurerez parmi la liste des prix nobels.

- HB, KS & EB

Éditorial - Collectif

Un numéro un peu léger cette quinzaine, les vacances arrivent, la fatigue des semaines passées se fait sentir et puis l'envie de faire autre chose aussi. On rêve déjà aux grasses matinées bien au chaud sous la couette.

Au-delà de cette période de vacances qui s'annonce, l'actualité nous rattrape avec en ce moment de l'année son lot de prix, médailles et distinctions. La recherche et la science française s'illustrent encore une fois alors ne gâchons pas notre plaisir. Profitez des semaines à venir pour découvrir ce qui fait que les travaux des chercheurs et chercheuses récompensés portent un grand intérêt scientifique.

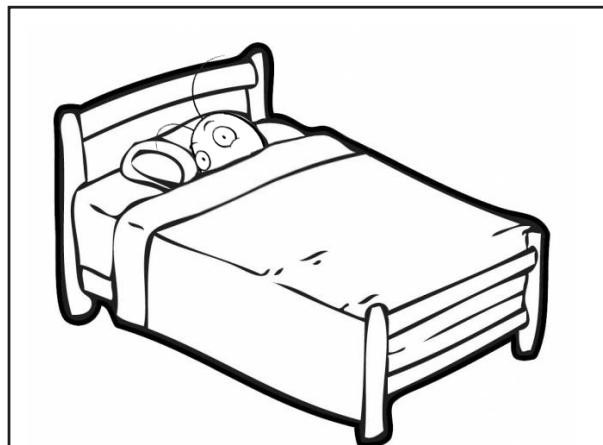
Nous avons essayé de faire un numéro teinté d'épouvante et de mystère, car Halloween n'est pas loin. On espère que cela vous plaira ! Différentes questions se posent quant à notre origine et le mythe du big bang. Monstres des abysses, zombie et autre loup-garou sont aussi au rendez-vous, faites attention !

On ne saurait de plus être insensible au nouvel opus magique issu du monde de Harry Potter prévu pour les vacances. On est assez impatient de notre côté !

De nombreuses choses sont au programme pour ces vacances alors profitez en bien !

— L'image de la Quinzaine —

- Vacances et Halloween



« Je ferai peur aux gens dans mon lit ! »

LES ACTUALITÉS DE LA FACULTÉ, et un peu d'ailleurs ...

Peut-être pas toujours actuelles, mais assurément factuelle

VERS L'INFINI ET AU DELA A A A A — Par Karen SOBRIEL

Quelle est l'origine de notre univers ? Actualisons nos connaissances !

Vous êtes vous déjà demandé si l'univers avait une fin ? Plusieurs scientifiques ont émis des hypothèses plutôt réalistes quant à sa disparition, à croire que l'humanité arriverait à son terme !

Prenez le Big Bang, mais inversez son effet, vous obtenez le Big Crunch ! Dans cette hypothèse de destruction de l'univers, l'expansion s'arrête et s'inverse. La température ainsi que la densité augmenteraient de sorte que tout fusionne et se désagrège en un magma de particules.

Ce phénomène détruirait les structures matérielles par exemple les galaxies, et donc notre pauvre petite planète avec notre insignifiante existence. Le problème est que nous ne pourrions rien y faire. Imaginez-vous un monde dans lequel l'espace et le temps ne seraient plus, ainsi que la matière détenue dans cet univers.

Cependant, cette singularité pourrait être empêchée par certains effets quantiques où l'univers atteindrait finalement une taille similaire à une tête d'épingle avant de recommencer une nouvelle expansion, et cela éternellement.

Mais cela ne reste qu'une théorie, et ce n'est pas la seule !

Le Big Freeze est de loin la théorie la plus proche de la réalité, malgré le fait qu'elle déborde quand même dans le domaine de la science-fiction. Si on considère que l'univers est en expansion infinie (comme le suggèrent les différentes recherches menées jusqu'ici), cela ne va pas s'arranger avec le temps. L'univers ainsi que l'intégralité de ce qu'il contient va progressivement refroidir et s'épuiser menant donc à la disparition de celui-ci.

Notre galaxie se retrouverait perdue au milieu d'un grand vide (les étoiles et galaxies s'étant éloignées suite à cette forte expansion). Parallèlement, le soleil vieillissant d'année en année, se transformera en géante rouge provoquant ainsi l'évaporation des océans et de l'atmosphère, rendant ainsi toute vie sur Terre impossible. Suite à cet événement, le soleil refroidira de plus en plus jusqu'à devenir un corps glacé, et c'est ainsi qu'il ne brillera plus.

Enfin, les étoiles mourront à petit feu chacune leur tour, laissant place

à des trous noirs qui finiront eux aussi par s'évaporer. Cela vous déplaît, je le conçois, mais c'est une des réalités que l'on peut envisager.

Comme jamais deux sans trois, il existe encore une autre théorie nommée Big Rip. Celle-ci concerne l'énergie sombre : une énergie hypothétique qui pourrait expliquer l'accélération de l'expansion de l'univers. Cette énergie négative augmenterait de plus en plus de même qu'une expansion de l'espace-temps.

Cependant la densité de l'univers continuera de diminuer. En tenant compte donc de ces paramètres, toute matière se retrouverait disloquée, donc les galaxies, les étoiles, les atomes qui les composent... Ce déchirement mènerait donc à un univers de plus en plus vide.

Ce ne sont encore que des hypothèses à l'heure actuelle. Peut-être que tout a une fin ? Mais ce n'est pas comme si nous serions encore vivants lors de ces phénomènes.

Le meilleur ami de l'homme

Et si à l'approche d'Halloween nous parlions zombie, chimère ou décapitation ? Le tout basé sur des expériences scientifiques concernant nos amis les chiens. Même si ces expériences n'ont pas toujours été bien vues, elles ont néanmoins permis d'aboutir à la science que nous connaissons aujourd'hui.

Prenons l'expérience du scientifique russe Serge Brukhonenko. Celui-ci créa l'auto-injecteur, un ensemble coeur-poumon. Pour tester sa machine, il la relie à une tête décapitée de chien pour y faire circuler le sang. Après une série d'expériences, il présente en 1928 un de ses cobayes qui doit réagir à des stimulations extérieures. Sous l'influence lumineuse, la tête de chien cligne des yeux et ses oreilles réagissent aux sons, le chien avale même un morceau de fromage quand le scientifique

lui en propose (bien entendu le morceau ressort directement de l'autre côté de la tête). Par ces expériences, Serge Brukhonenko a participé au développement de la chirurgie à coeur ouvert.

Plus tard, toujours dans l'envie de défier la mort, le médecin américain Robert Cornish se lance en 1924 dans une série d'expériences sur la résurrection. Ce scientifique essayait de ramener à la vie des hommes décédés suite à des accidents ou de mort naturelle. Faute de cadavres "récents" pour ses expériences, Robert Cornish décide de continuer sur des Fox-terriers. Il peut ainsi programmer leur mort pour ensuite mieux expérimenter leur retour à la vie. Pour se faire, il les anesthésie ou les asphyxie. Après quelques minutes, le scientifique leur administre une piqûre d'adrénaline, des injections de

sang de chien mélangées à une solution saline et anticoagulant. Pour maximiser ses chances, il place les animaux dans un berceau à balance pour effectuer des mouvements avant-arrière afin de reproduire la circulation du sang.

Sur quatre cobayes, seulement deux chiens se réveillent et survivent plusieurs mois. Non sans contracter des séquelles au niveau du cerveau, faisant d'eux de véritables chiens zombies rejetés par les autres animaux.

Finissons maintenant avec les chimères de Vladimir Demikhov. Avec ses expériences, il est un des pionniers de la transplantation d'organes. Ce scientifique russe décida de créer un chien à deux têtes en greffant celle d'un chiot sur le cou d'un chien adulte. Il sectionne donc le chiot pour ne garder que la tête, le coeur et les poumons en

refermant les vaisseaux sanguins. Ensuite, il connecte les vaisseaux sanguins des deux chiens grâce à une agrafeuse chirurgicale et ampute le coeur et les poumons du chiot. Suite à cela, Vladimir Demikhov coula les peaux des deux cobayes marquant la fin de l'opération. Sur une vingtaine de cobayes, seul un survécut en 1954, les autres moururent suite à des infections. Le record de survie de la greffe fut de 29 jours. Ce berger allemand mourut lorsque le chirurgien lui retira sa seconde tête. Les deux chiens avaient beau être associés sur le même corps, les deux têtes réagissaient indépendamment l'une de l'autre à leur environnement.

Heureusement que depuis, l'éthique a fait évoluer les pratiques scientifiques pour réglementer ces adorables petites expériences.

- Esther Belzic

Congrès de l'AFNEUS

Une trentaine d'étudiants de la faculté se rendent du 25 au 28 Octobre à Poitiers où se tient le 26e Congrès de l'AFNEUS.

L'AFNEUS rassemble de nombreuses associations d'étudiant en France, dont plusieurs associations nantaises. Le congrès de cette année à pour sujet l'interdisciplinarité des Sciences.

Miam

Le très sérieux James Cole, archéologue à l'université de Brighton (Royaume-Uni) a montré dans ces travaux que le cannibalisme n'aurait qu'un très faible intérêt nutritionnel. Nous n'apporterions que 1300 kcal par kg là où le poulet en apporte 2500. Autre problème, souvent la famille du défunt dégusté cherche à se venger.

Déjà ?

C'est bientôt les vacances, et de notre côté on n'a pas trop d'idée pour trouver des brèves. On cherche un peu partout, mais c'est qu'il ne se passe pas tant de choses que ça. Du coup on s'est dit ? Pourquoi pas dire la vérité ? C'est vrai que c'est cool la vérité et puis généralement ça a bonne image la vérité.

Enfin bon, bonnes vacances !

Tout est lié

L'acné est le huitième problème de santé le plus courant dans le monde, affectant notamment deux adolescents sur trois entre 15 et 19 ans. Cependant une étude américaine aurait montré une corrélation «significative» entre l'acné et de bonnes notes aux examens en anglais, mathématiques, histoire et sciences.

Sur les Épaules des Géantes

L'Effet Matilda, c'est ce phénomène bizarre qui veut que dans un monde de raison et de faits, les femmes de sciences ne bénéficient que très peu des éloges qu'elles méritent. Chaque quinzaine la chronique « Sur les Épaules des Géantes » s'intéresse aux scientifiques qui ont fait avancer la science !

Barbara CASSIN, médaille d'or du CNRS

Parfois l'actualité nous rattrape et c'est pourquoi la chronique de cette quinzaine porte sur Barbara CASSIN, médaille d'or 2018 du CNRS.

La médaille d'or du CNRS récompense chaque année un ou une scientifique française. Elle a vocation à «distinguer l'ensemble des travaux d'une personnalité scientifique de renom».

Barbara CASSIN est professeure et chercheuse en philosophie, elle est récompensée pour « Une contribution exceptionnelle à la recherche sur la philosophie du langage », réalisée par « une chercheuse engagée, notamment sur le plurilinguisme ».

Très vite imprégnée par la pensée d'Heidegger, elle est dans sa jeunesse une des premières traductrices de Hannah ARENDT. Diplômée d'une maîtrise en philosophie de la Sorbonne elle échoue ensuite six fois à l'agrégation de philosophie.

Docteure *ès lettres* en 1974 elle commence à se préparer au CAPES de philosophie tout en étant pédagogue auprès d'adolescents psychotiques. Cette rencontre avec «la langue absolument étrangère, intraduisible, des fous» aura un impact important sur sa carrière. En écrivant au tableau des mots grecs qu'ils ne comprennent pas, elle leur fait prendre conscience qu'il y a aussi des mots qu'ils comprennent et qu'ils ont une langue maternelle.

Son approche de la philosophie par le biais des mots et des discours forme sa marque de fabrique.

En 1984 elle intègre le centre Léon-Robin du CNRS. Ses travaux et collaborations s'articulent autour de la pensée antique et sur les liens entre pensée antique et monde contemporain.

Elle publie sa thèse d'état en

1994 sous le nom de «L'effet sophistique» où elle s'attache à remettre à l'honneur les philosophes sophistes de l'antiquité méprisés par la philosophie moderne.

De 1993 à 2000, elle coordonne plus d'une centaine de chercheurs sur les variations sémantiques subies par les concepts philosophiques dans différentes langues et différents contextes. Ce travail de longue haleine donnera naissance en 2004 à un dictionnaire, le «Vocabulaire européen des philosophies». Elle en dit : « Quand on traduit, le sens n'est plus tout à fait le même ni tout à fait autre, il y a toujours plus d'une bonne traduction possible. Même le mot traduire est polysémique ! »

Elle intègre dès 1984 le Collège international de philosophie dont elle sera présidente du conseil scientifique à partir de 2003 puis membre du conseil d'administration à partir de 2008 puis la présidence en 2010.

Elle mène aussi une fructueuse activité de directrice de collection chez divers éditeurs d'ouvrages philosophiques.

Aujourd'hui elle est une promotrice des «Maisons de la sagesse», dont le but est de créer en France des espaces d'échanges autour de la traduction et de la transmission des cultures.

Elle est élue à l'Académie française le 3 mai 2018, devenant la 9e académicienne et rejoignant les quatre autres actuellement titulaires sur les 36 sièges occupés.

La médaille d'or du CNRS lui sera remise lors d'une cérémonie le 18 décembre 2018.

- Hugo BOISAUBERT

**L'Auberge Belinoise**

Anecdotes, étonnement, découverte d'une autre culture ou encore aventure ! Que se cache-t-il derrière une année ERASMUS ? Chaque quinzaine la chronique « L'Auberge Berlinoise » vous fait découvrir les truculentes réflexions d'un étudiant Nantais au pays de la bière et de Max PLANK.

La rentrée !

Berlin, ville de premier plan, métropole cosmopolite, dotée d'une histoire riche et tumultueuse, issue d'un passé qui nous l'espérons s'est définitivement éloigné : la guerre froide, en tous cas jusqu'à présent. Musée à ciel ouvert, garni de petit détail historique d'un charme incommensurable.

Les « Stolpersteine » par exemple : qui veulent littéralement dire pierres d'achoppement, pierres sur lesquelles on trébuche, sont de petits rectangles métalliques ou en béton, disposés sur la chaussée devant certaines habitations des victimes de déportations qu'elle soit juive, Rom, communiste, membre de la Résistance, homosexuelle, témoin de Jéhovah, chrétienne en opposition au régime nazi ou handicapé. Il n'y en a pas qu'en Allemagne, mais l'initiative étant partie de Berlin les trottoirs en sont abondamment dotés. Ajouté à cela des parties du Mur de la honte correctement conservé, ainsi que le relief architectural du à la séparation Est-Ouest et cela vous donne tous les ingrédients d'une ravissante ville-musée.

Elle a d'autres caractéristiques, bien à elle. À Berlin plus qu'ailleurs l'anglais s'intègre. Pas comme langue maternelle, mais comme langue d'accueil. Il me semble que la jeunesse de population y vivant y est pour beaucoup. Plus jeune qu'ailleurs, certains utilisent même l'expression de ville étape.

Cela lui confère une aura de jeunesse éternelle, de fraîcheur inégalée, de charme inépuisable.

D'après le BBSR (Homologue de l'INSEE), l'âge moyen de la région

entourant Berlin est supérieur à 46 ans, alors qu'à Berlin il est inférieur à 42 ans.

D'ailleurs, en parlant de jeunesse, le 13 Octobre passé, il y a eu une manifestation prévue de longue date contre le racisme, en réponse à la montée de l'extrême droite qui a rassemblé 250 000 personnes, alors que les organisateurs avaient prévu 50 000 personnes, une foule à perte de vue, dans l'immensité du quartier de Berlin-Est d'Alexanderplatz.

L'effet boule de neige grâce aux collocations n'y est pas pour rien, il me semble, dans la mienne, nous y sommes allés à 5 sur 5. Dans un monde qui se refroidit, cela aura rapproché et réchauffé les cœurs.

Une petite mésaventure m'a permis de faire connaissance avec leur système de santé, légèrement différent du système français, mais tout aussi efficace. D'ailleurs l'efficacité de la coopération franco-allemande se montre incroyable. Il suffit de présenter sa carte européenne d'assurance maladie pour ne rien avoir à payer ni à avancer, même pour les médicaments remboursables !

Ma rentrée se fera demain, il n'est pas nécessaire de s'inscrire au préalable aux cours, il suffit juste de s'y présenter et ensuite si besoin est d'effectuer les démarches pour s'inscrire aux modules.

Vous en saurez davantage au prochain numéro !

- Axel Zaidi

