

e cataro échainé

C'est comme un canard, mais avec un f

Cinquante-toisième numéro - Première quinzaine de Mars de l'année deux mille vingt-trois - Sixième année - Journal étudiant collaboratif de la Faculté des Sciences et Techniques de Nantes Université

L'effet Matilda

Ou comment des femmes de sciences se sont fait spolier leurs travaux

A l'occasion du 8 mars, journée internationale des droits des femmes, il est bon de se rappeler les noms de celles qui, grâce à leurs recherches, ont fait avancer la science. Comment ça il manque un nom en bas de page ? Rassurez-vous, c'est normal, on appelle ce phénomène l'effet Matilda, on vous explique.

Rien à voir avec le fameux livre de Roald Dahl! Margaret W. Rossiter, historienne américaine, étudie le "Matthew Effect" (effet Matthieu en français) dans les années 90. Cet autre phénomène dé-signe le fait que des chercheurs s'approprient le travail d'un autre colègue au détriment de celui-ci, leur figure étant plus po-

pulaire, sérieuse ou sympathique auprès du public.

Aussi, Margaret se rendit compte que cet effet est démultiplié lorsqu'il s'agit des travaux d'une femme scientifique. Elle appelle donc cette théorie "effet Matilda" en mémoire de la féministe Matilda Joslyn Gage, une suffragette elle-même effacée de l'histoire par ses "amies" du mouvement.

Les exemples de femmes scientifiques effacées des pieds de page, seulement mentionnées dans les remerciements ou qui n'ont pas reçu la reconnaissance méritée, sont légion. En voici quelquesuns:

- Alice Ball, chimiste, développe un nouveau traitement contre la lèpre. Elle meurt malheureusement en 1916 sans avoir publié ses travaux. C'est alors le président de l'université Arthur L. Dean qui reprend ses recherches sans même la mentionner. Ce ne sera qu'en 1977 qu'une chercheuse découvrira qu'elle était à l'origine du procédé.
- Lise Meitner, physicienne, qui n'a jamais été récompensée par le prix Nobel pour ses découvertes sur la fission nucléaire alors que son collègue Otto Hahn le reçoit en 1944.

- Marie Tharp, géologue et océanographe, découvre en 1952 des rifts (fossé d'effondrement le long de failles) dans les fonds marins. Elle aurait alors émis l'hypothèse que des pans de la croûte terrestre dérivent, preuves à l'appui. Son collègue Bruce C. Heezen a alors rétorqué que c'était une "hérésie" et que ce n'était que "des trucs de filles", refusant les preuves avancées. Elle n'a pu participer à aucune des 33 expéditions menées par ce dernier. Elle est aujourd'hui reconnue comme contributrice à la découverte de la tectonique des plaques.
- Rosalind Franklin, physico-chimiste, qui découvre la structure en double hélice de l'ADN après obtention d'une photographie par diffraction des rayons X. Ses deux collègues volent ses documents ainsi que la photo et reçoivent le prix Nobel de physique de 1957 sans reconnaître ou citer la scientifique, morte de l'exposition aux radiations un an plus tard.
- Plus récemment dans les années 70, Daily Dussoix, biologiste moléculaire, et Jocelyn Bell, astrophysicienne, ont aussi vu le prix Nobel leur échapper, leurs directeurs de thèse le recevant à leur place.

On pense que ces discriminations seraient liées à un biais cognitif. L'effet de halo qui met en avant les personnes correspondant plus à l'image d'un "vrai" scientifique dans notre imaginaire col-

Est-ce que l'on devrait se priver d'avis divergents, d'idées novatrices, d'esprits éclairés à cause d'un biais de notre cerveau? Est-ce qu'un jour, la femme scientifique sera appréciée à sa juste valeur ?

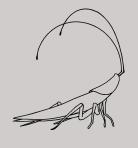
- Joanna Garelle

Éditorial - Cyprien Aoustin

Chères lectrices et lecteurs, bienvenue dans cette cinquantetroisième édition du journal!

Cette quinzaine nos rédactrices et rédacteurs aborderont la place des femmes et leurs travaux dans le monde scientifique, de la formation du pétrole et de mathématiques avec l'équation de Pell.

Les chroniques associatives, au nombre de deux, sont proposées par le Labo des Savoirs et LAEPtoN. la première reviendra sur une émission récente : "le Pénis Scientifique" tandis que la seconde abordera les travaux de Nikola Tesla.



À lire cette Quinzaine

Les bicarrés quasi-carrés

La formation du pétrole

- Les archives de la Physique LAEPtoN « Nikola Tesla, le savant fou de l'électricité »
- L'Echo du Labo
- « Connaissez-vous... le festival du phallus, au Japon?»

Et toujours notre page *Humour-Détente*

LES ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES ET ACADÉMIQUES

Peut-être pas toujours actuelles, mais assurément factuelles

Les bicarrés quasi-carrés.

L'équation de Pell, qui n'est vraiment pas de Pell.

Bon d'accord, on ne peut pas écrire $\sqrt{2}$ comme un quotient d'entiers (positifs). Ça, on le sait depuis l'Antiquité.





La légende veut qu'après avoir découvert que √2, est irrationnel, Hippasus ait été jeté en mer par les



une autre:

(U,V)\(\mathbb{X}(\mathbb{X}, y) = (uz+2vy, uy+vx)

Note historique : Euler se trompe en attribuant à John Pell cette équation, alors que celui-ci n'a fait

(3,2) \((3,2) = (17,12) \)
(3,2) \((17,12) = (99,70) \)
(3,2) \((17,12) = (99,70) \)
(3,2), la solution

Notamment, cela veut dire qu'aucun carré parfait, n'est le double d'un autre carré parfait (à part 0). Mais on peut obtenir des quasi-solutions : des carrés parfaits qui sont le double d'un carré parfait, plus un. Autrement dit, x^2 — $2y^2 = 1$ (avec x, y entiers). C'est un exemple d'équation de Pell. Quelques solutions : $3^2 = 2 \cdot 2^2 + 1$, $17^2 = 2 \cdot 12^2 + 1$, et $577^2 = 2 \cdot 408^2 + 1$.

Pythagoriciens.

Une solution donne une approximation de $\sqrt{2}$; par exemple, 577/408 donne 5 bonnes décimales. Alors pourquoi ne pas construire des solutions à partir de bonnes approximations?

Bon, on commence avec un nombre positif; pour nous, ce sera √2. On peut lui retirer le plus grand entier qui lui est inférieur. Puis, on peut écrire ce reste (entre 0 et 1) comme l'inverse d'un autre nombre. Et recommencer, avec ce nombre-là, la procédure. Cela donne une imbrication de fractions qui décrit le nombre, avec uniquement des entiers. En retirant toute la partie après une somme, on obtient une fraction d'entiers, qui approxime bien le nombre de départ. En coupant assez bas, cela donne une solution du problème.

que relire et traduire un livre sur le sujet. En fait, les mathématiciens indiens Brahmagupta et Bhāskara II l'avaient étudié plusieurs siècles plus tôt. Et, dernière note, on a retrouvé en 1773 un poème dû

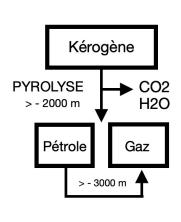
à Archimède, qui pose un petit problème mathématique : le problème des bœufs d'Hélios. Sa solution demande de résoudre un problème de Pell, et la plus petite solution demande 206544 chiffres; à se demander si Archimède lui-même en connaissait la solution.



La formation du pétrole - Alan Bellanger

Le pétrole est une énergie renouvelable comme une autre, seulement elle demande un peu de patience! En effet du pétrole est toujours en formation, même aujourd'hui. Du plancton et des algues continuent de se déposer au fond des océans, avant d'être recouverts par des sédiments! Ce pétrole embryonnaire n'est toutefois qu'aux balbutiements de son parcours. Les diverses couches de matière organiques et de sédiments se succèderont sur un bon millier de mètres avant que cet amas ne puisse commencer sa première transformation.

La première vient des bactéries, qui transforment une partie du mélange initial en kérogène. On peut le considérer comme étant un intermédiaire solide (appelé aussi la roche mère). Il faut noter que cette dégradation biochimique ne se fera qu'en l'absence d'oxygène. Les bactéries, qui sont anaérobies, ne peuvent se développer et agir qu'une fois que tout l'oxygène ait été consommé, via l'oxydation d'une partie de la matière organique.



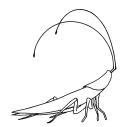
La deuxième modification sera thermique. Le kérosène formé, piégé en petite quantité au milieu du reste de la matière minérale, s'il se trouve entraîné dans un processus de plaques, tectonique des continuer sa transformation.

L'ensemble subirait alors descente suffisante, environ 1000 mètres, pour que la température augmente et (environ 50°C) dégrade le kérosène (= craquage thermique). Ainsi entre 2000 et 3000 mètres de profondeur l'huile se forme (notre pétrole!) et au-delà, la formation de gaz devient prépondérante.

Nous allons bientôt comprendre pourquoi le pétrole nécessite des conditions géologiques exigeantes. Tout d'abord, il faut comprendre que les hydrocarbures sont piégés dans la roche mère. Le seul moyen de s'en extraire est que le volume de gaz soit suffisant pour exercer une pression capable de la fissurer! Pour migrer, les gouttelettes d'hydrocarbures ont besoin d'eau, il faut donc des eaux souterraines. Ensuite, il faut que le transport se fasse vers des roches perméables (éponge), qui serviront de réservoirs. Enfin, les roches qui surplombent les réservoirs doivent être imperméables et avoir la forme d'un dôme, pour piéger les hydrocarbures.

Si l'ensemble de ces conditions ne sont pas respectées, les hydrocarbures sont soit trop dispersés pour être exploitables (gouttelettes), soit détruits s'ils sont incapables de s'extraire de la roche mère (hausse croissante des températures). Sinon, en l'absence de dôme, les hydrocarbures forment des mares à la surface (exploitées dès l'antiquité).

En fin de compte, si nous patientons quelques millions d'années, Mère Nature nous offrira l'opportunité d'une nouvelle ère industrielle, avec de nouveaux gisements prêts à être forés (et un autre réchauffement planétaire)!



Journée des Libertés Numériques

Les bibliothèques universitaires vous invitent à la troisième édition des textes de chanson, rap ou slam de prévention menée par les ERS. Universitaire sera en concert, au Journées des Libertés Numériques qui la page blanche à la pose du C'est aussi l'occasion de faire Pôle Etudiant, le mercredi 1er aura lieu en mars et avril 2023. Une point multitude d'animations et événements d'expérimenter ou développer plus, de poser toutes les questions sont programmés durant 5 semaines votre plume ? Participez à cette qui vous taraudent ! Venez faire le exceptionnelle, l'Orchestre, sous la pour tous les publics, à Nantes, La masterclass d'une journée avec plein d'informations sur le thème direction de M. Jean-François Roche-sur-Yon et Saint-Nazaire, en une artiste : Marie Normand, de la sexualité, des IST, de la PETIOT, reprendra les plus grands journée, en soirée, sur place ou en chanteuse, auteur, interprète et contraception, du consentement... standards de la musique jazz, soul ligne. Presque tous sont gratuits.

Masterclass d'écriture

Comment aborder l'écriture de final ? coach scénique.

Baisons futé

Baisons futé, c'est une action de Envie tomber les tabous, d'en apprendre mars 2023. autour d'ateliers ludiques, détendus. et funk!

BIG BAND UNIVERSITAIRE

L'orchestre

cette

BRÈVES - BRÈVES - BRÈVES - BRÈVES - BRÈVES -BRÈVES - BRÈVES - BRÈVES - BRÈVES



L'Echo du Labo

Chaque quinzaine Le Labo des savoirs, nous décrypte avec les chercheurs les questions d'actualité et analyse les enjeux d'aujourd'hui et de demain dans sa chronique «L'Echo du Labo».

festival Connaissez-vous... le phallus, au Japon?

Une chronique de Mélissa pour l'émission, "le Pénis Scientifique" diffusée le 15 février 2023

de la fertilité au Japon. Il a lieu pour d'un siècle, car potentiellement profit de la lutte contre le sida. interdite, avant d'être réintroduite en 1977. La amoureux d'une jeune fille, se de 3 et sont dans des mikoshis. serait caché dans son vagin. Les mikoshis, ce sont des sortes Extrêmement jaloux, il aurait de palanquins traditionnels, les croquant avec ses dents. plusieurs. Il y a donc le pénis en Pour se débarrasser de cette bois, le plus ancien ; le pénis de dents.

venaient prier à ce sanctuaire Asie. d'une bénéficier protection contre les maladies vénériennes et le malheur.

Le kanamara matsuri, qui Les raisons pour lesquelles on signifie littéralement « festival vient à ce festival aujourd'hui du pénis de fer », est le festival sont différentes : on y vient avoir une plus précisément à Kawasaki nombreuse, un accouchement dans le sanctuaire de Kanamaya, facile ou même de la prospérité tous les ans le 1er dimanche dans les affaires. Mais il reste d'avril. C'est une fête d'origine tout de même un festival shinto qui date de l'ère Edo, décomplexé célébrant toutes les donc entre 1600 et 1868. Cette orientations sexuelles et dont les fête avait disparu pendant plus dons collectés sont reversés au

Le clou du spectacle : le défilé légende raconte qu'un démon, des phallus !! Ils sont au nombre castré 2 des maris de cette jeune typiques des rituels shintos fille lors de la nuit de noces en qu'on porte sur l'épaule à malédiction, elle demanda alors fer noir, celui de la légende au forgeron du village de lui sûrement ; et un gigantesque fabriquer un phallus de fer, sur pénis rose, déplacé dans le lequel le démon se cassa les mikoshi appelé Elisabeth. Il n'est donc pas rare de trouver le phallus comme symbole de À l'époque, les femmes, fertilité un peu partout dans le notamment des prostituées, monde, particulièrement en



Les archives de la Physique

Contribution de l'association LAEPtoN, les archives reviennent sur des questions de physique en parlant des découvertes qui y répondent.

du Dossier n°4: Nikola Tesla, le savant fou de l'électricité

Nous sommes au 19ème d'utiliser un champ magnétique siècle, dans les confins de pour faire fonctionner l'Empire Austro-Hongrois qui dernier. Croatie, dans la petite ville de alors électrique a vu le jour.

aujourd'hui quasiment connu mettre au point, avec pas moins de tous comme l'inventeur du de 300 brevets déposés, avec courant alternatif. Pourtant, il y pour a bien plus que cela à ce gratuitement l'électricité et la personnage, dont la vie tient communication sans fil à presque du roman.

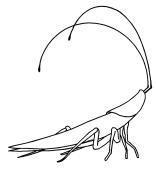
d'une mémoire altercation avec son professeur l'unité de physique de l'université de d'induction magnétique moteur à courant alternatif.

ses études tout en continuant de horrifique cosmogonie. travailler sur les plans du moteur qu'il souhaite concevoir, grand succès. Puis Budapest, où lui viendra l'idée

constitue aujourd'hui l'actuelle Finalement, c'est en France, employé Smiljan. C'est ici que l'une des compagnie d'Edison que Tesla figures les plus importantes du parviendra à utiliser le courant développement de l'énergie alternatif pour la réalisation d'un moteur fonctionnel. Ce fut l'une des premières inventions Le nom de Nikola Tesla est d'une longue série qu'il allait objectif l'ensemble du monde.

Méconnu du grand public, il eidétique et s'étant pris de marquera finalement la culture passion pour l'électricité à un populaire de bien des manières. jeune âge, c'est au cours d'une Que ce soit son nom, donné à Graz qu'il réfléchira pour la porté comme hommage par première fois à l'idée de créer un Elon Musk lorsqu'il a nommé sa société, ou bien dans les œuvres de science-fiction, comme par Ce projet l'accompagne dès exemple H.P Lovecraft l'ayant lors partout où il va. Tout décrit comme l'un des avatars d'abord à Prague, où il poursuit d'une des déités de son

- Paul Béal

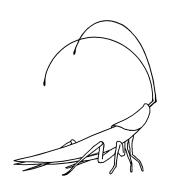


Humour-Détente, et autres tracas

- Appel à contributions -

Le Cafard Déchaîné est un journal collaboratif. Il est rédigé par des membres de la Faculté des Sciences et de Techniques de Nantes Université à destination de leurs collègues, camarades et pairs. Si vous souhaitez proposer un article d'actualités scientifique ou sur la vie de l'UFR et de Nantes Université vous êtes les bienvenues!

Alors, n'hésitez pas à nous contacter sur : cafard@lab-sciren.org



JUDOKU IIVAU MORTI

Le but du jeu est de remplir la grille avec des chiffres entre 1 et 9, qui ne se trouvent jamais plus d'une fois sur une même ligne ou dans une même colonne ou dans une même région.

	4				6	
		9	3		1	
3						5
	6	3	2			7
5	2	8	9	6	3	4
8			7	1	5	
7						6
	8		4	2		
	9				4	

(Solution sur e-sudoku.fr - n°213507)

	1			8		3		
			5					
6		2			4	1	9	
	7		4			8		
4	2						5	3
		5			7		1	
	8	6	1			4		7
					2			
		1		4			6	

(Solution sur e-sudoku.fr - n°2845)

HAIKUS

Oiseau insouciant Brume opaque de l'hiver Résonne son chant

Vagabond de nuit Dans le vent tendre une oreille La voix d'un hibou

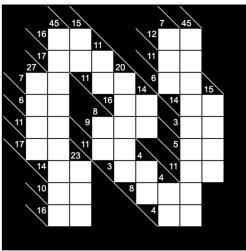
Surpris par le froid L'eau glisse sur les pavés Accrochant la neige

- Arthur Chebrou de la Roulière

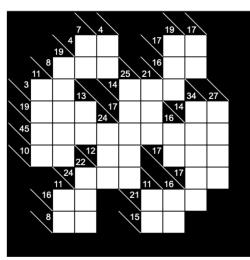
Qu'est ce donc qu'un haïku? Il s'agit d'un poème d'origine japonaise, qui est extrêmement bref. Il évoque souvent une saison et se comporte de trois vers répartis en 5, 7 puis 5 syllabes. Il y a donc trois haïkus cidessus, sur le thème de l'hiver. Avis aux amateurs de littérature et de poésie, vous pouvez nous envoyer vos plus beaux vers!

MANUFACILE OPPORTAGILE

Le but du jeu est de remplir les cases vides avec des chiffres entre 1 et 9, qui ne se trouvent jamais plus d'une fois dans le même alignement, de sorte que la somme de tous les chiffres alignés soit égale au nombre inscrit dans la case remplie (noire)



(kakuro-online.com - n° 831572)



(kakuro-online.com - n° 831568)

INSOLITARIUM

L'INFORMATION INSOLITE

Tour de présentation

Si on voulait rencontrer tous les humains de la planète et qu'on passait une minute à se présenter, on en aurait pour plus de quinze millénaires.

Faim, Faim, Faim...

La satiation sémantique est un phénomène psychologique au cours duquel la répétition d'un mot ou d'une expression provoque une perte temporaire du signifié auprès de l'auditoire, qui perçoit alors la parole comme une suite de sons répétés dénuée de sens.

Réflexions

Une carte triangle?

Les fabricants de cartes graphiques se battent pour savoir qui dessine des triangles le plus rapidement.

Tout va bien...

Vos organes vivent dans le noir, ils ne voient le jour que lors de chirurgies ou problèmes assez graves.

Encore 2 vœux!

Ça va être assez compliqué d'expliquer aux autorités fiscales qu'un génie vous a accordé un milliard d'euros...

Le cafard déchainé est édité par l'Association Lab Sciren - Laboratoire Science, Inovation, Recherche et Expérimentation de Nantes. Faculté des Sciences et des Techniques, 2 Chemin de la Houssinière 44300 NANTES

