



TÉLÉCOM À BARRAULT, LA FIN D'UNE ÈRE

LH de Télécom Paris N°6 - 21/10/2019

Cette semaine ...

L'édito Anatole L.	2
D'où vient le fromage ? Aymeric D.	3
Sans verbe Bernardo J.	6
Quand je code Jérémy K.	8
Plus d'une corde à mon cercle Adame B.F.	10
Les jeux vidéo par leur musique Fabien A.	13
Les Beach Boys et le mal de mer Anatole L.	16
Jeux	20

Rédacteur en chef : Anatole L., Graphiste metteur en page : Dorian B.

CHAQUE SEMAINE, LES ACTUALITÉS TÉLÉCOMIENNES

L'Édito

Des choses se terminent, de nouvelles commencent

Les sociétés humaines ont toutes leurs institutions. Si certaines personnes les idéalisent et ne veulent pas qu'elles soient modifiées par la modernité, d'autres y tiennent moins, n'hésitant pas à les renouveler ou les supprimer, malgré le poids que le temps a contribué à leur conférer. Dans une semaine, ça en sera fini du site de Télécom à Barrault, qui sera sans doute regretté, et ne sera pas remplacé par le nouveau bâtiment de Saclay dans leurs cœurs, malgré sa place géographique et sa modernité. Eh oui ! Les institutions changent, qu'on le veuille ou non... Mais bon, notre école, qui change de nom tous les dix ans, s'en remettra.



Pour ma part, je gère une petite institution dans l'institution, la Lettre Hebdomadaire. A l'intérieur ? Encore une institution, les Z'Oreilles. Sans les avoir connues auparavant, j'étais chagriné par le désaveu de notre administration pour la rubrique. Mais après des semaines de discussions et débats internes, j'ai concédé leur mise de côté. Ne soyez pas tristes ! Peut-être regretterons-nous l'institution, plus que son humour. Mais on aime toujours rire dans la LH ! On veut vos idées de rubriques humoristiques, nous savons que vous êtes créatifs. Après tout, la prochaine page indélogeable du journal, c'est peut-être la vôtre... ;)

Anatole L, rédacteur en chef

D'où vient le fromage ?

Quel homme a bien pu un jour se décider à boire du lait de vache ou de brebis ? Cette question qu'on s'est tous posée un jour a tout de même une réponse : cet homme devait être simplement affamé. C'est sûrement la famine qui a poussé l'humanité à boire du lait de vache, de brebis, de chèvre, ou manger des œufs pour la première fois. En effet, la fin de la faim dans notre monde occidental est un phénomène très récent (les dernières famines en France au XIXe). C'est avec le temps que l'espèce humaine a développé des enzymes capables de digérer le lait d'autres animaux, si bien que les premières gorgées ont dû être particulièrement mauvaises et l'expérience n'aurait pas duré s'il n'y avait la faim comme moteur. Ainsi il est exclu que l'homme n'ait fait qu'imiter le veau, l'agneau ou le chevreau.



Mais qu'en est-il du fromage ? Comme à moi, on vous a sûrement dit que le fromage était simplement du lait qu'on a laissé pourrir. Mais si vous avez déjà laissé pourrir du lait dans votre frigo alors vous avez dû vous rendre compte que le lait passé sent très mauvais. Le lait passe donc par une phase immangeable avant de devenir du fromage. On arrive alors à un paradoxe : dans une situation de famine, on ne laisserait pas pourrir du lait (on le boirait) tandis que dans une situation sans famine, pourquoi manger cette pâte malodorante et probablement toxique ? Voilà donc le point de départ de notre réflexion posée.

Plusieurs questions viennent alors : dans quel contexte et quel récipient l'homme a-t-il laissé pourrir du lait pour en faire

un fromage ? Et comment a-t-il pu avoir la lucidité de laisser le lait pourrir pour dépasser le stade de maturation jusqu'à ce que ce ne soit plus toxique ?

En réalité, ces questions ne méritent même pas d'être posées car le processus de formation du fromage ne consiste pas simplement à laisser du lait pourrir dans un bol... Une étape cruciale du processus s'appelle « l'emprésurage ». C'est l'ajout dans le lait d'un « coagulant » qu'on appelle la « présure » qui permettra au lait de devenir du lait caillé et du petit lait. C'est en traitant le lait caillé (sorte de faisselle) qu'on forme par la suite du fromage. Le petit lait quant à lui ne sera pas utile dans la formation du fromage. Les autres étapes du processus ne nous intéressent pas vraiment car elles permettent « juste » de former tel ou tel fromage. Une question nous brûle tous les lèvres à ce stade : qu'est-ce que la présure ?

Les présures sont d'origine animale (pour les fromages dits fermiers), microbienne ou végétale. Les présures sont en fait des enzymes actives (*chymosine* et *pepsine*, pour les connaisseurs) et les premières utilisées (qu'on utilise encore aujourd'hui d'ailleurs) proviennent vraisemblablement de la caillette de veau, chevreau ou agneau. La caillette est littéralement un des estomacs des ruminants, ce qui constituait donc un moyen privilégié de stockage pour les premiers hommes. C'est donc en stockant le lait dans ces poches que les premiers fromages se sont formés, sans passer par une phase « immangeable » comme on pourrait le croire — et comme je le croyais avant d'écrire cet article.

Pour résumer tout cela, c'est aux environs de l'an 10 000 avant Jacques Chirac, avec la domestication des moutons, que l'homme a commencé à stocker le lait. Pour le stocker, rien de plus utile que les poches naturelles que constituent les estomacs des ruminants. Or dans ces poches se trouvaient des enzymes naturelles qui fermentèrent le lait pour former le premier fromage.

Aymeric D.

Sans Verbe

La sueur sur mon front. Le vent sur mon visage. La terre contre mes pieds sans chaussures, pas après pas. Derrière moi, en face de moi, la forêt. La forêt partout. Forêt. Obscurité et chaleur. Soupir. Mes deux pieds dans la terre, maintenant immobiles. Transpiration. Sueur sur mon corps. Vent froid. Mon dos contre un grand arbre, hors du chemin. Fatigue. Peur. Surtout peur. Le fantôme, là-bas, derrière. Fantôme bleu, lueur de lune, sans expression, surnaturel. Et elle... Dans ma tête, son cri, son corps sans vie. Et ce souvenir d'elle. D'elle. Et moi, quel lâche. Ma fuite. Quelle couardise.

Les larmes sur mes joues. Mon corps sans force, sur le tronc. Mes mains sur la terre humide. Le regard fixe sur le vide. Les pensées fixes sur elle. Les tremblements de mon corps, involontaires. Inspiration, expiration. Calme. Silence. Inspiration. Expiration. Aucun bruit. Une douleur sur mon bras droit. Du sang. Le choc contre l'arbre, sûrement. Du calme. Ces images. Images de toi. De ton visage, des marques de l'agonie. De la joie à l'horreur, si rapidement. Quelques moments avant encore : le bonheur, les rires. Et d'un coup, l'obscurité d'abord. Puis ce bruit, bruit immonde, bruit des enfers...

Bordel ! Ces images ! Quelle impuissance. Et mon bras. Cette douleur. Ce froid. Seul, sans espoir, prisonnier de la nuit. Vers où maintenant ? Me voilà au milieu de nulle part. Confus. Mon bras gauche contre l'arbre. Debout à nouveau. Vers l'avant, toujours vers l'avant. Plus de pauses, car derrière moi, peut-être... Mes pas, trop lents. Mais cette fatigue, et ce chemin interminable. La nuit. Dans une forêt de plus en plus obscure. Pas de pauses. Soif, gorge sèche. Pas de pauses. Mes yeux secs, maintenant inutiles. Pas de pause. Plus rapidement. Le martèlement de mes pieds. Gauche. Droit. Gauche, droit.

Gauche, droit, gauche. Droit gauche droit gauche droit gauche droi... Une pierre contre mon pied. Ma jambe. Et mon corps contre la terre, violemment. Ma tête la dernière, telle le bout d'un fouet. Ma jambe. Avec l'effort de mes deux bras, et de ma jambe gauche. Vers l'extérieur du chemin. Aucune lumière. Mal à la tête. La pelouse sous mon corps. Mes paupières, hors de la portée de ma volonté. Sommeil. Mon menton en contact avec le sol. Ma respiration. À chaque fois plus profonde.

Une hallucination ? Non. Un rêve ? Au milieu d'une grande plaine. Le soleil, en haut. Mes pieds dans la brise. Mon nez grand ouvert. Inspiration. Air pur. Joie. Oui. Un rêve. Mais un rêve sans réveil.

Bernardo J.

Quand je code

Accompagné de C et Java
Je me promène dans la forêt
Parmi les arbres de fichiers
J'écris mon code à petits pas;

Je flâne au hasard, au gré des chemins
À mes goûts j'implémente telle ou telle fonction
Tel un artiste lorsqu'il peint
Je fleuris mon code sous mon intuition;

La promenade de Java est une piste guidée
Partout m'assistent les panneaux et les tracés
Parcourant à tout temps la doc dynamique
Je glisse avec aisance sur le sucre syntaxique;

En revanche avec le C
C'est une autre paire de manches
Carte et boussole obligatoires
Ne pas m'y perdre est illusoire;

Pianotant de mes doigts, qu'importe le langage
Tant que je porte au code un peu de mon image
Il n'y a rien de meilleur pour programmer
Que ses rires, ses pleurs, ses pensées;

Jérémy K.

Plus d'une corde à mon cercle

Aujourd'hui, nous allons nous intéresser à un problème de probabilités énoncé et étudié pour la première fois par le mathématicien Joseph Bertrand en 1889 dans son ouvrage *Calculs de probabilités*.

Plaçons-nous dans le plan complexe, où l'on trace le cercle unité ainsi que le triangle équilatéral inscrit dans ce cercle de sommets d'affixes 1, j et j^2 . La longueur d'un côté de ce triangle vaut racine carrée de 3 (en effet, on a $|j-1| = \sqrt{(j-1)(j^2-1)} = \sqrt{1-j-j^2+1} = \sqrt{3}$). Nous nous posons dès lors une question toute simple : quelle est la «probabilité» qu'une corde choisie «au hasard» soit plus grande ? Nous allons demander l'avis de trois professeurs, pudiquement nommés professeurs A, B et C.

- Professeur A : choisir une corde, c'est choisir «au hasard» deux points sur le cercle, qui seraient les extrémités de cette corde. À une rotation près, l'un des points est le point d'affixe 1, et qu'il reste alors à choisir son autre extrémité. La corde sera de longueur supérieure à racine de 3 si, et seulement si, la deuxième extrémité appartient à l'arc de cercle entre j et j^2 . Cet arc de cercle ayant pour longueur $2\pi/3$, il y a une probabilité $[2\pi/3]/[2\pi] = 1/3$ de choisir une corde de longueur convenable avec cette méthode.

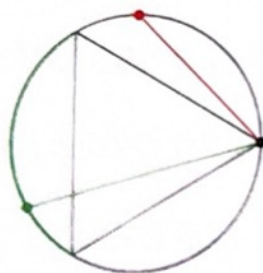


FIGURE 1 – En vert, l'arc de cercle contenant les points recherchés et un exemple de corde valide. En rouge, une corde non-valide.

- Professeur B : choisir une corde, c'est d'abord choisir «au hasard» un rayon du cercle. La corde sera perpendiculaire au rayon choisi. Quitte à faire une rotation, ce rayon est le segment $[-1,0]$. Dès lors, choisir une corde «au hasard», c'est choisir «au hasard» le point I du segment $[-1,0]$ par lequel passe la corde. En comparant la longueur de la corde obtenue avec le segment $[j,j^2]$ tracé précédemment, on obtient que la corde sera de longueur supérieure à racine carrée de 3 si, et seulement si, I se trouve dans le segment $[-1/2, 0]$. Par conséquent, la probabilité recherchée est $1/2$.

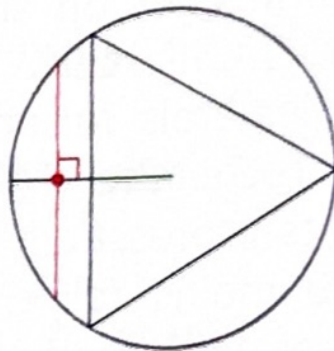


FIGURE 2 – En vert, l'ensemble des milieux valides sur le rayon $[-1,0]$. En rouge, un point du rayon donnant une corde non-valide.

- Professeur C : choisir une corde, c'est choisir son milieu dans le disque unité : en effet, hormis le centre du cercle, qui a une probabilité nulle d'être choisi, tout point du cercle est le milieu d'une unique corde. La corde obtenue sera de longueur supérieure ou égale à racine de 3 si, et seulement si, le point choisi se trouve dans le disque centré en O et de rayon $1/2$. La probabilité recherchée est donc $[\pi/4]/[\pi]=1/4$.

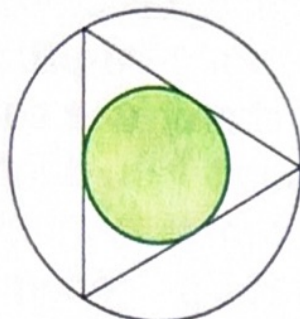


FIGURE 3 – Le disque vert contient tous les milieux des cordes valides.

Trois réponses différentes, et on se demande bien qui a raison, finalement... Vous allez certainement tenter de lire, relire, et relire encore les trois raisonnements qui viennent d'être présentés, à la recherche d'éventuelles erreurs que certains de ces éminents professeurs auraient eu le malheur de commettre plus ou moins fallacieusement. Vous aurez ensuite très certainement votre méthode préférée, et la ferme conviction que c'est la méthode la plus acceptable des trois, n'est-ce pas ?

Et pourtant, tel qu'est posé le problème, les trois professeurs ont raison. En fait, l'expression «au hasard» dans la question n'est pas assez précise, dans le sens où elle ne permet pas de choisir une méthode sans ambiguïté : si, par convention, choisir «au hasard» sans indication de loi sous-entend l'utilisation d'une loi uniforme, encore faut-il préciser quelle distribution uniforme adopter, puisque l'ensemble des cordes du cercle unité est non-dénombrable. Sans cette information, il n'y a pas de raisons de privilégier l'une ou l'autre des méthodes évoquées.

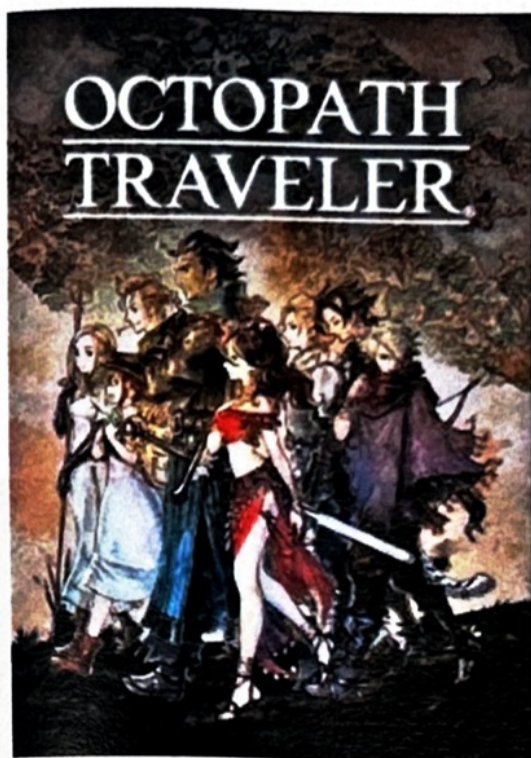
Adame B.F.

Les jeux vidéo par leur musique

Et si on abordait les jeux vidéo par leur musique ?

Les jeux vidéo, ça ne se présente plus. En revanche, il n'est pas rare de passer à côté de leur bande originale (à juste titre, il n'est pas forcément facile d'y faire vraiment attention pendant qu'on joue), qui peuvent pourtant être très travaillées et riches. Alors aujourd'hui, on rectifie un peu le tir, et on va se concentrer sur ce point, à travers deux exemples assez différents, et voir à quel point ces musiques ont une identité qui leur permet même d'exister en dehors du jeu pour lequel elles ont été pensées.

De l'orchestral : la bande originale de *Octopath Traveler*



Sorti en 2018 sur Nintendo Switch et développé par Square Enix, *Octopath Traveler* est un RPG qui a connu beaucoup de succès dans ses premiers mois (malgré des critiques mitigées). Sa bande originale a été composée par Yasunori Nishiki, un compositeur japonais de 34 ans, et dure 3h57, une longueur que peu de jeux peuvent se vanter de posséder. Sur ces presque 4h de musique, Yasunori développe une multitude de thèmes musicaux pour les différents personnages

et environnements, et explore une quantité astronomique d'ambiances et d'émotions : l'enthousiasme et l'aventure dans son *Main Theme* ; la légèreté et la tranquillité dans *Tranquil*

Days ; le comique dans *How Amusing!* ; l'épique dans ses divers thèmes *Battle I/II/III* ou son apothéose, dans *Battle at Journey's End* ; des ambiances plus obscures et inquiétantes, dans *Dark Caverns* ou *On a Knife's Edge* ; du rythme dans *A Settlement in the Red Bluffs* ou *Grandport, Center of Commerce...* Bref, il y a beaucoup à découvrir, bien plus que ce que je ne serais capable de décrire. Et cette variété permet notamment de ne pas se lasser pendant ces 4h d'écoute, où l'on on est surpris piste après piste par un nouveau style ou un nouveau thème, le tout avec le support d'un orchestre superbement manié, auquel le compositeur n'hésite pas à greffer des instruments plus atypiques, tel que du saxophone, de la cornemuse ou de l'accordéon. Si vous avez apprécié les bandes originales des *The Legend of Zelda* (Koji Kondo) ou des *Final Fantasy* (Nobuo Uematsu, Masashi Hamauzu), n'hésitez pas à filer sur votre plateforme de streaming préférée et à tendre une oreille pour y découvrir un digne successeur !

De la chiptune¹ (mais pas que !) : la bande originale de *Dicey Dungeons*

Dicey Dungeons est un rogue-like indépendant développé par Terry Cavanagh et sorti le 13 août 2019 (jetez y coup d'œil, il est très bon !). Pour la composition de sa musique, on retrouve la très talentueuse Chipzel – à qui l'on doit notamment



les bandes originales chiptune électro de *Super Hexagon* ou *Octahedron* – qui propose cette fois ci un mix chiptune / jazz / groove osé mais avec un rendu exceptionnel. Sa durée est de 1h20 (plus abordable que l'exemple précédent, je vous l'accorde) et vaut le détour simplement pour découvrir ce mélange assez inédit de sonorité, entre percussions et lignes de basse entraînantes, juxtaposés à des trompettes et saxophones ainsi qu'à des samples 8-bit sortis tout droit des années 80 et des voix synthétiques. Quelques recommandations (purement subjectives) : *Beginner's Luck*, *Swing Me Another 6*, *Your Host For Tonight*, *Elimination Round*, ou encore *Step Right Up*.

Fabien A.

[1] : La chiptune est un genre musical cherchant à imiter les sonorités des premières consoles, dans les années 80 et 90, où le son était généré à l'aide de puces (« chip ») spécialement conçues.

Les beach boys et le mal de mer

Jamais un groupe n'aura aussi mal porté son nom. Depuis ses débuts en 1962, le boys band californien traîne derrière lui, malgré toutes les évolutions de sa musique et de ses membres, une image factice de garçons de plage, dont ils ne se déferont sûrement jamais dans l'imaginaire public.



La création des Beach Boys n'a rien d'authentique ou de glamour. Un peu à l'image des Jackson Five, le groupe doit son essor à l'appui financier d'une famille déjà bien implantée dans l'industrie. La formation initiale du groupe était composée des trois frères Wilson, fils d'un producteur californien, de leur

cousin Mike Love, et de Al Jardine, ami de la famille. A leurs débuts, le concept de leur musique est simpliste : profiter de la vague du rock & roll de Chuck Berry, tout en cultivant une image de jeunes surfeurs beaux gosses californiens (voir la couverture de leur 1er album). Leur nom est alors tout choisi, et leur musique s'écrit toute seule : des hits calibrés pour la radio, tous à peu près semblables et inter-échangeables, qui parlent de la sainte trinité des plages de San Francisco : surf, filles, voitures. La réalité, elle, est toute autre ! Sur les 5 Beach Boys originels, seul le cadet des Wilson, Dennis, est un surfeur - et encore, peu assidu ; les autres sont de riches garçons californiens, passés du confort de la maison à celui du studio d'enregistrement, avant même leurs 18 ans. Musicalement, on n'en ressent rien, tout du moins au début : *Surfer Girl*,

Surfin' Usa, *California Girls*, la musique des Beach Boys donne l'impression d'être en été toute l'année.

Cependant, derrière cette image, le groupe et ses membres évoluent. Brian, l'aîné des Wilson, en particulier, est fasciné par la musique psychédélique que commencent à développer les Beatles sur leur album *Rubber Soul*. Pour lui, tout naturellement, c'est dans cette direction artistique que doit évoluer le groupe : après tout, il n'est pas un surfeur joyeux, mais plus un jeune homme introverti et anxieux, et qui commence lui aussi à découvrir les psychotropes qui sont en train d'inspirer tout le spectre musical de l'époque. Ce changement stylistique se fait un peu ressentir sur l'album

The Beach Boys Today!, en 1965, où les chansons *Please Let Me Wonder* ou *She Knows Me Too Well* suintent déjà beaucoup plus la pop baroque que le rock énergétique et heureux des débuts du groupe, bien qu'il soit encore très présent sur l'album. Mais c'est en 1966, avec *Pet Sounds*, que Brian Wilson et les Beach Boys quittent définitivement



leur image de marque pour entrer dans le monde de la pop introspective. Brian produit compose et produit intégralement l'album, avec une esthétique réverbérée spectorienne, des mini-orchestres de studio au service de chansons douces, mélodiques mais toujours fascinantes. Si l'album est aujourd'hui considéré comme le chef d'œuvre du groupe, sa réception par

le public américain ainsi que les autres Beach Boys, Mike Love en tête, est initialement froide, ce qui est compréhensible : passer en deux ans de *I Get Around* à *I Just Wasn't Made For These Times*, où Brian étend sa dépression à ciel ouvert, c'est demander beaucoup à son auditoire.

Si *Pet Sounds* n'est absolument pas la fin de la carrière artistique des Beach Boys, bien au contraire, il marque la fin de leur popularité incontestable, et même le début de leur chute dans l'oubli commercial. Il y aurait tant à écrire sur les Beach Boys post- cet album, car leur histoire, et celle de Brian Wilson, est teintée de tragique. Ce dernier sombre dans la folie, brûle quasiment toutes les bandes de son futur projet, *Smile*, et quitte temporairement le groupe, suite à quoi leur style musical rentre un peu plus dans la norme du rock et du R'n'b. En résultent des albums géniaux, comme *Wild Honey* en 1967, ou *Sunflower*, en 1970, un album qui se vendra excessivement peu, tout en étant l'acte artistique le plus fort des Beach Boys depuis *Pet Sounds* : l'émancipation musicale de Dennis, les compositions novatrices et sublimes de Brian Wilson (*All I Wanna Do...*) Mais tout cela n'empêche pas le groupe de ne plus faire parler de lui, la bulle portée par son nom ayant éclaté depuis belle lurette. La musique qu'il produit n'a plus rien à voir avec la plage, ses membres cumulent pour beaucoup des problèmes mentaux, d'alcoolisme, d'addiction... C'est le mal de mer. Et quel symbole plus frappant que leur album suivant, intitulé « *Surf's up* » ? Le surf, c'est terminé. L'album est sombre, marécageux, torturé ; l'ombre de Brian Wilson, cloué à son lit à cause de la folie, plane dessus de manière poétique. Après cela, la musique des Beach Boys commence à perdre en qualité, ses membres suivent des trajectoires diverses... Là encore, il faut faire court, mais de 1975 à 1985, beaucoup

se passe. Brian devient contrôlé psychologiquement par un docteur malintentionné, divorce de sa première femme, et, symbole ultime, Dennis se noie en mer après avoir pris le large ivre et drogué. Les Beach Boys n'ont jamais été à l'aise en



mer. Pour la plupart, ils n'ont jamais été vraiment à l'aise du tout. Mais cette histoire, ce rapport ambigu entre eux et leur nom, leur image, a façonné leur musique et leur évolution, faisant d'eux un des plus grands groupes américains. Dans l'ombre de leurs premiers tubes, ils ont construit une œuvre incroyable, diverse, e

recommandée à tous ceux pour qui, encore aujourd'hui, les Beach Boys sont juste des garçons de la plage.

Anatole L.

Enigmes

Solutions de la semaine
précédente :

- Le lait.
- Il faut dessiner le triangle
dans une sphère.
- Il est chauve.

Énigme facile

On dispose de deux sabliers de 7 et 4 minutes.

Comment mesurer 9 minutes ?

Énigme moyenne

On dispose de 10 billes et trois verres.

Comment répartir les billes dans les verres en ayant une quantité impaire de billes dans chaque verre ?

Énigme difficile

Il est condamné à mort avec une chance d'être gracié s'il tire

le bon papier: un des papiers est marqué «Condamné» et l'autre «Gracié». Le jour arrive et il doit choisir l'un des papiers retournés. Cependant, son ami le prévient que le jeu est truqué. Les deux papiers sont marqués «Condamné».

Que faire pour être gracié malgré tout ?

Bonne chance, et à la prochaine édition pour les solutions !

Vincent M.

Sudoku

Rien de mieux pour s'occuper aux toilettes
un facile, un difficile

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

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

ECRIVEZ DANS LA LH !

Envoyez vos propositions d'articles à l'adresse :

enst.lh@gmail.com

Tout le monde peut écrire dans la LH !

Si vous désirez recevoir la LH avant tout le monde sur votre boîte mail, dites-le nous également à cette adresse. A la semaine prochaine !

Nous avons maintenant un site internet dédié grâce à Adrien ! Le lien :

www.lh-telecom.ml

C'est encore une manière de plus pour vous de lire la LH : profitez-en !