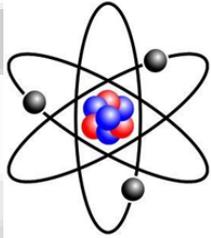


# L'Électron

# Libre

Mars 2017



PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHISQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE  
PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE PHYSIQUE

**ÉCONOMISEZ  
2000\$**  
p.18

## Entrevues *exclusives*

## Musique

## Jeu video

## Essais

## Vin

## Graphiques aberrants



**+ 5 Pages de jeux**

## TABLE DES MATIÈRES

**JEU VIDÉO** ----- **P.3**

**MUSIQUE** ----- **P.4**

**WIKIPHYS** ----- **P.5**

### ENTREVUES:

• **SJOERD ROORDA** ----- **P.6**

• **GILLES FONTAINE** ----- **P.9**

**ESSAIS** ----- **P.18**

**GRAPHIQUES ABERRANTS** ----- **P.19**

**VIN** ----- **P.20**

**JEUX** ----- **P.23**

## Mot de l'éditeur :

Je tiens à remercier les étudiants qui ont contribué à la présente édition de l'Électron Libre, soit : Roxane Talbot, Mylène Bulon, Vincent Garofano, Gabrielle Beaudin, Eli Martel, Jean-Michel Cauchy-Delli Gatti, Frédéric Tardif, Yan Bertrand, Karim Guemmache, Jérémy Kelly-Massicotte et Julien Gaboriaud. Je tiens tout spécialement à remercier Stéphanie Codsì pour sa contribution au contenu tout comme l'énorme coup de main dans la gestion du processus de soumission d'articles. Je tiens aussi à remercier les professeurs Sjoerd Roorda et Gilles Fontaine qui ont bien voulu consacrer de leur temps pour des entrevues. Ce sont ces personnes qui ont permis la réalisation de ce journal. Bonne lecture!

Louis Bilodeau Gravel

## Calendrier Physum

Par Roxane Talbot

Voici les événements restants de la session d'hiver 2017! Les dates sont sujettes à changement. Les périodes de sport ont lieu les lundis à 17h00 au Cepsum. Pour plus d'information, ou si vous avez des questions, suivez la page facebook de votre association : <https://www.facebook.com/assophysum/>

### MARS 2017

23

#### **PARTY PLANCK ST-PATRICK**

Gratuit  
Café La Planck  
18h00

30

#### **CABANE À SUCRE**

~25\$ (sujet à changements)  
Cabane Osias  
19h00

### AVRIL 2017

(date à venir)

#### **SPORT LUDIQUE**

Informations à venir

6

#### **PARTY PLANCK CS**

Gratuit

28

#### **PARTY DE FIN DE SESSION**

Gratuit

# FFXV : Beauté, aventure et déchirement

Par Mylène Bulon

L'histoire de Final Fantasy XV tourne autour de Noctis, prince du royaume de Lucis et de ses amis Ignis, Gladiolus et Prompto. Après la chute de la capitale de Lucis et la mort de son roi, Noctis voyage à travers différentes régions afin de récupérer ce qui lui revient de droit.

Le scénario du jeu commence lentement. Ce n'est qu'à partir de la moitié du jeu qu'il s'accélère rapidement et dévoile toutes ces subtilités. Les auteurs, à partir d'un certain point, nous amènent de surprise en surprise, dévoilant petit à petit les implications de la chute du royaume de Lucis et de ce que Noctis doit accomplir pour récupérer son trône, mais aussi pour arrêter une machination sordide du principal antagoniste. Le génie du scénario ne concerne pas seulement l'histoire et sa fin éclatante, mais aussi son habileté à créer un attachement sincère entre le joueur et les personnages, rendant la fin encore plus mémorable. Il est fortement suggéré de voir le film associé au jeu. Il est de toute beauté et explique la chute du royaume et les relations entre ce dernier et l'empire. Malheureusement, il doit être acheté.

Après la mise en place des personnages et de leur situation, le jeu nous laisse explorer les différentes régions en mode «open world» au gré de différents chapitres. Cela nous permet d'augmenter nos niveaux rapidement en faisant les multiples quêtes annexes disponibles. Un désavantage de mettre autant de quêtes secondaires aussi tôt dans le jeu est le fait que les joueurs peuvent se lasser de celui-ci avant même d'avoir atteint les chapitres concernant la quête principale. Un autre point négatif des quêtes annexes serait leur répétitivité. Elles se ressemblent souvent, ce qui peut être lassant. Par contre, lorsque les dernières quêtes d'une série sont débloquées, les récompenses sont beaucoup plus intéressantes, surtout lorsque notre niveau n'est pas très élevé.

Concernant le «gameplay», contrairement aux Final Fantasy avant lui, le jeu n'utilise pas un système



combat tour par tour, mais un système de combat en temps réel. Ce changement se prête bien au scénario et surtout aux pouvoirs que Noctis possède en sa qualité de prince du royaume de Lucis. En effet, ses pouvoirs lui permettent de se téléporter en lançant une arme sur une cible, permettant de faire des dommages supplémentaires ou de régénérer sa vie et ses points de magie plus rapidement, permettant au joueur de faire une stratégie intéressante. Les concepteurs du jeu ont permis d'utiliser les autres personnages efficacement, malgré l'absence de système de combat tour par tour, en permettant au joueur d'activer régulièrement des attaques spécifiques aux amis de Noctis grâce à une barre d'utilisation qui se régénère avec le temps. De plus, pour ceux préférant habituellement utiliser la stratégie du combat tour par tour, un système de «wait mode» peut être activé. Celui-ci permet d'analyser les adversaires et voir leurs faiblesses. Sans trop innover, les concepteurs ont permis d'allier efficacement deux systèmes, satisfaisant deux genres de joueurs et introduisant des pouvoirs et des armes intéressants. Mentionnons également la grande variété et quantité astronomique d'armes et accessoires disponibles dans le jeu que le joueur peut s'amuser à récupérer au fil des quêtes. Certaines armes ne sont cependant disponibles qu'après la fin du jeu, lorsque certaines quêtes annexes seront débloquées.

En somme, Final Fantasy XV est un excellent jeu avec peu de faiblesses. Les graphiques sont d'une qualité exceptionnelle, les paysages de toutes beautés et les monstres très bien faits. Je recommande donc fortement ce jeu pour tous les joueurs, qu'ils suivent la série FFXV depuis longtemps ou non.

# Suggestions d'albums musicaux de 2016

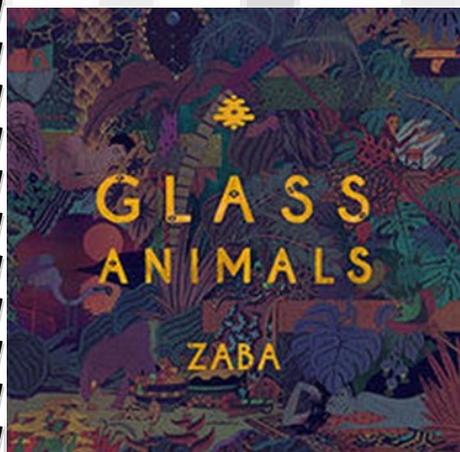
Par Vincent Garofano



## 99.9%

Cette liste commence avec le prix Polaris 2016, décerné au meilleur album canadien de l'année. Des artistes québécois comme Arcade Fire, Patrick Watson, Karkwa et Godspeed You Black Emperor! ont tous remportés ce prix dans les dernières années. Donc en 2016, il a été remis au jeune DJ Montréalais **KAYTRANADA**, pour son premier album studio, 99.9%. Dans cet album électro très varié, on retrouve presque qu'autant de contributions d'artistes (*feats.*) que de chansons.

## Zaba



Vous aurez déjà entendu une chanson de **Glass Animals** si vous avez regardé le clip vidéo Wyrd que Vincent Dumont et moi-même avons réalisé pour le CACOUMA-DEPUDEM l'année dernière. Ce groupe *d'indie rock* britannique est l'une de mes découvertes récentes préférées. Bien qu'ils aient sorti un nouvel album en 2016, *How to Be a Human Being*, c'est leur 1<sup>er</sup> album, *Zaba* que je recommande pour son timbre particulier et ses paroles envoutantes qui font son originalité.

## OutRun



La musique électronique s'étend aujourd'hui sur un spectre vaste, et c'est pourquoi cet album du compositeur français **Kavinsky** ne recouvre rien de 99.9%. Vous reconnaîtrez probablement la chanson Nightcall qui fait partie de la trame sonore du film *Drive*.

Pour citer Wikipedia : «The concept behind OutRun follows Kavinsky's backstory of a young man who crashed his Testarossa in 1986 and reappeared in 2006 as a zombie who produces electronic music. Kavinsky cites influences from 1980s video games, television cop shows such as Miami Vice and the films of Dario Argento.»

# Qu'est-ce qui se passe derrière une page Wikipédia?

Par Gabrielle Beaudin et Stéphanie Codsi



T'es-tu déjà demandé comment fonctionne Wikipédia ? Qu'est-ce qui se passe lorsque quelqu'un modifie une page ?

Il faut d'abord savoir que Wikipédia est entretenu par des bénévoles, mais aussi par des robots. Les pratiques autorisées changent d'une langue à l'autre. Par exemple, le robot Lsjbot crée 10 000 articles suédois par jour ! Cette pratique est toutefois déconseillée sur Wikipédia en français. Ce faisant, si on regarde quelle langue possède le plus d'articles, le français arrive en 6<sup>ème</sup> place avec plus de 1 834 730 pages.

Sur Wikipédia, 107 robots sont responsables de 21% des éditions. Ces robots s'occupent notamment de corriger des fautes, s'assurent que les liens internes entre pages Wikipédia restent actifs après qu'un utilisateur en change le titre, etc. Ces robots s'occupent également du vandalisme, où certains mots et expressions sont retirés automatiquement, comme « ta gueule ». Quelques mots ne sont autorisés que sur certaines pages, comme le mot « nazi ». Pour accompagner le travail de ces robots, des centaines de patrouilleurs surveillent les modifications, notamment via LiveRC.

Il faut également rappeler que Wikipédia est une encyclopédie. À ce titre, la neutralité d'opinions est recherchée, bien que certains personnages publics fassent controverses. Certaines pages sont protégées du vandalisme, comme celle de Donald Trump, où seul des wikipédiens expérimentés ont l'autorisation d'en modifier le contenu.

Puisque Wikipédia est publié sous licence libre, les photos, vidéos ou tout autre média sous droits d'auteurs ne peuvent y être utilisés. Toutefois, les lois régissant les droits d'auteurs changent d'un pays à l'autre. En anglais, du contenu sous droit d'auteur est accepté sur Wikipédia puisqu'il est utilisé à titre éducatif. Cette pratique n'est pas autorisée en français, ce qui fait que certaines images présentes dans un article en anglais ne pourront pas se retrouver dans l'article en français.

Avec plus de 2 696 298 comptes d'utilisateurs, 16 394 contributeurs actifs, 25 000 articles créés par jour (dont 400 en français), Wikipédia est en perpétuel expansion. Si jamais tu es intéressé à participer à l'ajout de connaissances sur cette merveilleuse encyclopédie, reste à l'affût des **WikiPhys**! Le dernier a été organisé en collaboration avec Wikimedia Canada et l'Association francophone pour le savoir – Acfas, grâce aux Fonds René-Pomerleau. Le prochain sera cet été! Si tu ne peux attendre jusque-là, sache qu'une nouveauté, *Les soirées Wikipédia*, viennent de faire leur apparition. Ce sont des formations mensuelles via vidéoconférence. Il existe aussi les ateliers *Mardi, c'est Wiki!* qui se déroulent chaque premier mardi du mois à la Grande Bibliothèque.

Qu'attends-tu pour t'impliquer? Wikipédia nous a tous rendu de nombreux services et continue de le faire. Il faudrait lui rendre la pareille! Si nous ne le faisons pas, qui le fera?

# Entrevue avec Sjoerd Roorda

Par : Eli Martel

**Eli:** Est-ce que le bac était facile pour vous ou avez-vous fait un parcours un peu particulier?

**Sjoerd:** Particulier, en fait, parce que j'ai pas eu des notes fantastiques. À l'école secondaire, tout était facile, je ne faisais pas trop mes devoirs et j'ai réussi quand-même. J'avais des bonnes notes, en biologie et en physique.

J'ai perdu du temps à faire de la musique et en dansant. Finalement j'ai pris une éternité pour compléter le bac. Je l'ai complété par... je ne sais pas... Comme commencer un livre épais, c'est pas le meilleur livre, mais tu le complètes parce que tu l'a commencé; tu veux juste arriver à la fin. Donc c'est un peu comme ça. Mais à la fin, j'ai fait un projet de fin d'études qui était dans un laboratoire, un vrai laboratoire, et ça me plaisait. Là, j'ai décidé de continuer et j'ai fait ce qui est un peu l'équivalent d'une maîtrise maintenant. Faire de la recherche c'est très différent, tu le sais, que de faire des cours et des examens. Très, très, très différent!

(On a ensuite parlé longtemps de sa recherche aux Pays-Bas et du fait qu'il a collaboré avec des physiciens à Bell Labs et Harvard lors de son doctorat; je vous recommande d'aller lui en parler car c'est une histoire très intéressante, mais il n'y a pas assez de place ici pour tout.)

**S:** Pendant ce temps-là, on a écrit comme trois ou quatre articles, et comme la première expérience que j'ai fait était avec du silicium amorphe avec un accélérateur mégavolt, tandis qu'à Bell ils ont installé un accélérateur de type Tandem, je suis allé travailler sur ceci. Comme l'accélérateur était tout neuf, avec le technicien «local» on a ensemble écrit le manuel d'utilisation. Donc moi j'avais beaucoup d'expérience avec les accélérateurs. Là en conférence, je tombe sur Laurent Lewis que j'avais déjà rencontré et il dit : «Ah! T'as ton doctorat, tu te cherches une job? On a une poste vacante chez nous. On a obtenu une autre subvention CRSNG pour utiliser l'accélérateur pour l'étude des matériaux, tant qu'on engage quelqu'un qui sait utiliser l'accélérateur!» Donc je suis venu et on voulait m'engager tout de suite; je n'ai

jamais fait de post-doc. Donc c'était... (On entend un cellulaire sonner)

**E:** C'est à vous?

**S:** Non. (Il semble très certain.)

...

**S:** Peut-être. (Il semble moins certain.)

...

**S:** Oui.

(Brève pause pour répondre.)

**S:** Donc c'était ça un peu l'histoire de mon parcours!

**E:** Une question plus personnellement : Comment avez-vous rencontré votre femme? Elle vient d'ici, mais vous l'avez rencontré aux Pays-Bas, ce qui est une histoire assez intéressante apparemment.

**S:** Tu connais l'histoire? (Il affiche un grand sourire.)

**E:** Euh, je connais des bouts, mais je ne suis pas au courant de tout.

**S:** Hahaha! C'est que, euh... (longue réflexion) Quand j'étais étudiant, je faisais de la danse folklorique et j'étais même instructeur. Donc j'étais avec des musiciens et on allait à différents endroits pour amuser des gens; il y avait des musiciens sur scène et moi j'avais un microphone pour inviter les gens à danser et j'expliquais comment, etc.

Un jour j'avais une activité dans une autre ville, alors je me dépêche pour aller au train. Je suis arrivé deux minutes après que le train était censé partir, cependant le train était en retard de quatre minutes! Sur le quai, il y avait une jeune femme avec un coffre de violon, et dans le train, il y avait de chaises libres face-à-face. Alors on va s'asseoir et en rangeant mon parapluie, je dis [en parlant du parapluie] : «d'habitude j'en ai deux : un pour oublier dans le train et l'autre au cas où il pleut!» C'est un peu bizarre pour commencer la conversation, mais bon.

J'ai dit que moi aussi je joue au violon, mais c'est que quelques mois avant j'avais emprunté le violon à quelqu'un... mais je n'étais vraiment pas bon! Il y a des

gens qui disaient qu'ils pouvaient reconnaître ce que j'essayais de jouer...

Elle m'a dit qu'elle est allée faire un voyage en Suède récemment, alors j'ai demandé si elle connaissait la musique suédoise pour violons, parce que c'est pour deux violons. C'est très spécial comme musique et c'est pas très bien connue. Elle a dit : «Oui! Je connais cette musique!» et ça c'est rare. Alors là on a décidé qu'on doit jouer ensemble, donc a échangé nos numéros de téléphone. On n'avait pas de Facebook dans ce temps! Là, j'avais le numéro de téléphone d'une fille que j'ai rencontré dans le train, ce qui est rare pour moi! On a continué de parler et je lui ai dit : «Je suis un étudiant en physique, et toi?» Elle a répondu : «Mais je suis violoniste! Je joue dans l'orchestre philharmonique de radio, je joue de façon professionnelle.» ... OH! Alors là j'ai réalisé que j'avais un rendez-vous avec une violoniste professionnelle pour faire un *duet* de violon... On a joué plusieurs fois ensemble et après un peu de temps on est tombé en amour et on s'est marié! (#RelationshipGoals)

On a longtemps habité dans une "penthouse" au centre-ville lorsqu'on était aux Pays-Bas. Lorsqu'on a déménagé au Canada par la suite, on est allé vivre en banlieue [Pointe-Claire represent!], avec une auto, nos deux enfants, etc. Les gens me demandaient souvent : «Comment sentez-vous par rapport au fait de partir des Pays-Bas et de venir au Canada?» Je répondais alors que, vu tous les autres changements, que le changement de pays n'était qu'une perturbation négligeable!

**E:** Parlant de vos enfants, on sait que Tycho aime faire beaucoup de sports, est-ce que, à part le vélo, il y a d'autres sports ou activités que vous aimez?

**S:** Oui, je fais beaucoup de vélo, mais juste pour me déplacer de A à B. Je joue au volley-ball! Je ne suis pas fantastique, mais bon.

**E:** Ok, dehors, pendant toute l'année?

**S:** Oui, pendant l'été je joue au volley-ball de plage.

**E:** Et l'hiver, dans la neige?

**S:** Non. À l'intérieur.

**E:** Mais c'est comme du sable!

**S:** Oui mais... Non. (Il rit, probablement parce qu'il se sent mal pour mon sens d'humour atroce.) Je fais aussi du ski de fond.

**E:** Quelles langues parlez-vous?

**S:** À l'école secondaire j'avais un ami suédois, et sa mère donnait des cours de suédois. Donc j'ai appris le suédois. C'est plus facile que l'anglais : il n'y a pas de grammaire. Donc je parlais néerlandais, anglais, allemand, français. J'avais aussi une conférence en Italie, alors j'ai appris l'italien! Je connais aussi le "Frisian", c'est reconnu comme une langue du nord des Pays-Bas. C'est un peu entre le néerlandais et les langues scandinaves.

**E:** Quelle est votre expression néerlandaise préférée?

**S:** Il y a une expression que j'utilise souvent dans mes classes, ça c'est «*Liever lui dan moe*» : mieux être paresseux que fatigué! Je l'utilise souvent parce que, pour les devoirs, il y a deux façons de résoudre un problème, soit appliquer bêtement les formules et tout résoudre à la main, ou plutôt à prendre du recul et regarder le problème d'une autre façon, faire un changement de repère... de procéder intelligemment. Je l'aime aussi parce que c'est paresseux comme phrase : trois des quatre mots n'ont que trois lettres et il y a des allitérations, alors c'est une expression qui fait son affaire!

**E:** Avez-vous une équation préférée? J'ai en tête les équations De Franschel mettons!

**S:** Ha! Oui! Apparemment... apparemment... (Il y a du regret dans sa voix.) E égal à M C cube? Non... Quatre?... Carré! C'est impressionnant quand même.

**E:** Est-ce que vous avez une théorie pour expliquer pourquoi les personnes des Pays-Bas sont aussi grandes? Quelque chose dans l'eau peut-être?

**S:** Sérieusement, c'est peut-être génétique un peu, mais en fait j'ai une théorie personnelle : on mange du veau et on boit du lait (l'industrie laitière est très importante

aux Pays-Bas), mais les deux sont certainement contaminés avec des hormones de croissance artificielles, mais ça ne me surprendrait pas si il restait des traces de ça dans la nourriture... Mais aussi ça tombe bien car le niveau d'eau est trop élevé! (Comme ça ils peuvent survivre là-bas.) Plus de 40% du pays est en-dessous du niveau de la mer, c'est fou!



**E:** Quelles seraient vos vacances idéales?

**S:** J'aimerais avoir un plus grand voilier. J'ai un petit voilier là, alors un voilier un petit peu plus grand et faire un long voyage. J'aimerais aller en Afrique; c'est le seul continent à part de l'antarctique que je n'ai pas visité encore. J'ai eu l'opportunité de visiter environ 30 pays différents grâce aux conférences et tout. On est privilégiés!

**E:** Bien sûr! Alors dernière question et celle que tout le monde veut savoir la réponse : chats ou chiens?

**S:** ...

(Je me répète au cas où qu'il ne m'a pas entendu, mais il n'est clairement juste pas impressionné par mes questions ridicules.)

**S:** Honnêtement je ne suis pour ni un ni l'autre. On a les deux, mais se sont mon épouse et mes enfants qui voulaient les avoir, mais euh... non. Quand j'étais petit on avait un hamster... Comment on dit ça en français?

**E:** Hamster je crois. Mais on ne prononce pas vraiment le "h".

**S:** "Amster"?... Amsterdam! Ah! En tout cas, qui le soir était libre dans le salon et mes parents fermaient la porte. Il pouvait courir un peu. Ça allait bien jusqu'à un jour mon père a accidentellement pillé dessus. Le hamster a survécu quelques jours, on est allés l'apporter au vétérinaire, il a poussé l'oeil de nouveau dedans, et euh, etc. C'était un peu troublant!

**E:** Ah oui!... Bon je crois que ça va pas mal conclure cet interview-là, alors merci beaucoup!

**S:** Ça fait plaisir!

# Les yeux (et la moustache) rivés vers les étoiles : Interview avec Gilles Fontaine

Par Jean-Michel Cauchy-Delli Gatti

J'ai toujours eu dans des idées d'écrire un article quelconque pour notre cher journal étudiant, "l'Électron-Libre". Mais, par manque de temps (lire  *paresse*) ou simplement dû au fait que je ne savais pas trop sur quoi écrire, je n'ai jamais vraiment passé à l'acte. Et pourtant, cette session, Louis Gravel, me proposa et m'encouragea à écrire un article pour l'Électron-Libre. J'avais deux trois idées d'articles portant sur divers sujets sur lequel j'aurais pu écrire mais rien de concret, rien de précis. J'ai fini par craquer sous le poids des devoirs et j'ai averti Louis que je ne ferai probablement pas d'article. Quelques semaines plus tard, je reçu de multiples demandes de mes collègues de classes de faire une interview avec Gilles Fontaine. Ayant suivi des cours avec ce dernier la session dernière et ayant extrêmement apprécié, j'ai tout de suite accepté l'idée. Donc, au lieu de vous faire un article sur l'importance d'incorporer la philosophie au secondaire, de l'importance de ramener le contexte historique aux sciences ou de la situation économique précaire des ballerines unijambistes du Danemark, je vous offre une interview avec Gilles Fontaine.

Pour ceux ne le connaissant pas, ce sera une bonne occasion de connaître ou plutôt d'avoir un avant-goût d'un de vos futurs professeurs (peut-être). Avant de se lancer dans l'interview, une petite introduction s'impose. Gilles est présentement professeur titulaire en astrophysique au département de physique de l'Université de Montréal. Ses travaux portent principalement sur les étoiles naines blanches, les sous-naines et l'astérosismologie, science qui s'occupe d'interpréter les variations d'intensité lumineuse de certaines étoiles pulsantes (ou vibrantes), permettant ainsi de sonder et leur structure interne afin de déterminer avec grande précision les paramètres structuraux d'une étoile pulsante, sa stratification interne et son âge. Les questions posées durant l'interview furent déterminées par une poignée d'étudiant auxquels j'ai demandé de me dire, lors d'un passage à la Planck un après-midi, ce qu'ils souhaitaient savoir sur Gilles. Les questions seront alors variées, quelques-unes cocasses et d'autres plus sérieuses. Mais trêve de bavardage et laissez-moi vous transporter dans le bureau de Gilles Fontaine pour cette interview!

**Jean-Michel :** Je te demanderais de te présenter.

**Gilles Fontaine :** Ben je suis Gilles Fontaine, je suis professeur ici au département depuis plusieurs années, j'ai commencé au mois d'août 1977. Donc c'est ma 40<sup>ième</sup> année maintenant. En fait, je viens de Lévy, c'est une petite ville en face de Québec et j'ai fait mon baccalauréat à l'Université Laval. Ensuite, j'ai passé au doctorat aux États-Unis à l'Université de Rochester, c'est dans l'état de New York en face de Toronto, l'autre côté du Lac Ontario, avec l'intention de faire de l'optique quantique car ça avait été recommandé à l'Université Laval de faire de l'optique. À l'époque, il n'y avait pas beaucoup d'astrophysique et on m'avait alors encouragé à aller faire de l'optique à l'Université de Rochester.

**JM :** Qu'est-ce qui t'as amené à faire de l'astronomie?

**GF :** Ouais ben en fait moi j'étais astronome amateur et j'étais impressionné quand j'étais très jeune... j'suis vieux moi là! Donc l'époque des satellites artificielles Sputnik, quand il a été lancé, on pouvait voir le satellite à l'œil nu à des périodes bien spécifiques... j't'un petit garçon, mais je me souviens que j'étais avec un de mes amis quand il y avait la date d'un passage de Sputnik à telle heure, ça revenait à tous les 90 minutes. On s'est installé sur le toit d'un vieux hangar et on contemplait le ciel. Et plus tard, on s'est mis à contempler les étoiles et les autres satellites et avec une paire de vieilles ju-

nelles on s'est mis à explorer. On a fait des découvertes très intéressantes! Même avec une paire de vieilles jumelles quand on regarde la Lune c'est fascinant... et à l'école secondaire, un petit peu plus tard, il y avait un club de science et j'avais été élu... enfin... pas élu mais désigné président par les profs. C'était des frères maristes et ils nous encourageaient. Dans ce cadre-là, l'école avait fait venir un peu de matériel pour construire un télescope et il y avait eu un. J'avais 14 ans dans ce temps-là... Il y avait eu un retard et le matériel est arrivé à la fin de l'année scolaire et le frère qui m'enseignait la chimie à l'époque m'avait dit "Gilles Fontaine, on te donne le matériel mais tu nous reviens en septembre avec un télescope". Mon père était menuisier à Lévy et il avait son atelier dans la cave chez nous. On n'avait pas le droit de toucher à ses outils, mais moi je remarquais où il déposait chaque outil et donc dans l'après-midi en cachette je me suis fait un petit télescope à partir des matériaux de base. Il a fallu polir un miroir...

**JM :** Tu ne t'es jamais fait prendre par ton père?!

**GF :** Non pas du tout! Du moins, il n'a jamais rien dit. Mais bref, on a fait un petit télescope qui existe encore aujourd'hui que j'ai donné à un de mes frères et un petit peu plus tard quand j'ai commencé à l'Université Laval, je me suis acheté aussi un télescope commercial. Un six pouces qui m'a permis d'explorer le ciel. Même s'il n'y avait pas d'astronomie, moi

j'étais astronome amateur alors ça vient un peu de là! Rendu à l'Université de Rochester pour faire la connexion, j'ai pris un cours d'option en astrophysique pour voir qu'est-ce que ça dirait et là... j'ai tombé sous le charme d'un jeune prof. Dynamique, il m'a parlé d'évolution stellaire et c'est à ce moment-là que je me suis dit « ooh ça l'air intéressant ça l'astrophysique » et j'ai changé d'idée. Je suis devenu son premier étudiant au doctorat à ce jeune prof, Van Horne son nom, et donc il m'a proposé un sujet qui a touché tout de suite aux étoiles naines blanches... \*rire\* C'est la raison pour les étoiles naines blanches, mais il aurait pu me proposer des naines brunes, des étoiles neutrons, des galaxies... tout est fascinant. Je n'ai pas choisi un sujet en fait, j'ai choisi un professeur et donc le tournant s'est fait là-bas. \*rire\* Donc, c'est ce qui m'a décidé d'aller là-dedans au lieu de l'optique. C'était de l'astrophysique théorique. À l'époque, j'étais astronome amateur mais là-bas ce n'était pas du tout des observations, c'était vraiment de la modélisation. Là, j'ai découvert l'aspect numérique qu'on n'avait pas au BAC... et là tu t'aperçois tout de suite que... bon... tu veux faire de la modélisation numérique t'as pas le choix c'est numérique et t'apprends sur le tas et... j'ai appris le Fortran! \*rire\* On l'utilise encore en partie aujourd'hui... À l'époque, on prédisait que le Fortran était pour disparaître, ça c'était en 1969 et il y a encore des routines en Fortran qui n'ont pas été... c'est du "number crunching" qui sont des routines qui n'ont pas été remplacées en terme d'efficacité et donc on utilise encore *parfois* le Fortran.

**JM :** Quel était ton langage de programmation préféré?

**GF :** À ben là, je suis resté *accro* au Fortran effectivement. On utilise le Python aussi maintenant pour gérer les choses mais la majorité des codes qui ont été construits au fil du temps auxquels mes anciens étudiants ont contribué sont un mélange de Python avec des routines spécialisées en Fortran. Mais moi, j'utilise encore le Fortran pour faire des petits programmes de tous les jours... une figure ou quelque chose.

**JM :** Par habitude ou...? ;)

**GF :** Ah... par habitude et fort probablement par paresse! \*rires\*

**JM :** Je n'osais pas le dire! \*rires\*

**GF :** Quand ça marche, je vois pas pourquoi j'essaierais de changer mon outil. C'est pas l'outil qui m'intéresse c'est le produit!

**JM :** Je peux voir dans le fond qu'il y avait un lien avec le fait que tu as été intéressé *très* jeune à l'astronomie et le fait que dès que tu as eu l'occasion de le faire tu as choisi l'astrophysique.

**GF :** Ah oui absolument! L'astrophysique, ça l'a *clické*. Et donc moi j'ai fait une formation théorique. En fait j'ai mon baccalauréat juste avant que les CEGEP soient inventés et j'ai sauvé du

temps à cause de ça car je n'ai pas fait de cours classiques. J'ai donc rentré à l'université à 16 ans à l'Université Laval. C'était 4 ans le BAC et donc à 20 ans j'avais fini. J'ai commencé mon doctorat à 20 ans et à 24 ans j'avais fini. Ça c'est en 1973 quand j'ai terminé mon doctorat et, entre temps, moi je suis de l'ancien modèle et j'avais ma copine, ma blonde et on se mariait... Il n'était pas question de rester ensemble à l'époque et donc avant de partir à Rochester on s'est mariés. On s'est mariés à 20 ans... Beaucoup trop jeunes ça n'a aucun sens... Mais c'était ça ou on se séparait. Je suis encore marié avec Francine, 48 ans plus tard mais c'était grosse décision. Puis quand je dis le modèle ancien, on s'est retrouvé des couples... Ça c'était une belle période par exemple. Un peu partout dans le monde, c'était les gars aux études et les femmes aux foyers et il y avait des bébés! Là, notre fils est né à l'Université de Rochester. C'était donc l'ancien modèle mais je dis une belle période car on s'est fait des amis avec d'autres couples un peu partout dans le monde dans la même situation. Pas beaucoup d'argent évidemment, c'était des bourses pas très généreuses mais bon c'était une belle période.

**JM :** Parlant de ta femme, comment vous êtes-vous rencontrés?

**GF :** Ben mon épouse Francine, c'est la sœur d'un de mes amis d'enfance. Moi, je suis vraiment... \*rire\*

**JM :** Est-ce qu'il y a une histoire derrière cette rencontre?

**GF :** Ben l'histoire c'est simplement que...voilà on est dans un milieu ouvrier à Lévy et je dois dire que l'éducation n'était pas très importante aux yeux des parents. L'encouragement, ben il n'y en a pas eu beaucoup dans ces familles là et donc on est un groupe, on est de grandes familles et... bon à l'époque c'est 7-8 enfants par famille typiquement et bon... C'est des amitiés et le frère à Francine, Réjean, c'est mon ami d'enfance, j'ai 10-12 ans et puis là, vers ces âges- là je commence à remarquer la petite sœur... Notre *première "rencontre"* c'était sur une patinoire, à une époque où on patinait dehors beaucoup au son de la musique! Les patinoires n'étaient non pas pour jouer au hockey... bon on jouait au hockey mais c'était surtout pour ça. Et là... il fallait se construire le courage pour aller demander à la belle petite fille si elle voulait aller patiner main dans la main... c'est vraiment ça la connexion \*rire\*

**JM :** T'as eu le courage?

**GF :** J'ai eu le courage! \*rires\*

**JM :** Ça a *clické*?

**GF :** Oui, oui tout à fait. Dans le langage de l'époque c'était ma *sweetheart* pis je suis resté avec. \*rire\* Et à une époque aussi où le mot *nerd* avait pas encore été inventé mais j'étais un *nerd* avant l'époque mais... c'était très sérieux. Donc à 16 ans, les études... c'était important et j'étais encouragé par elle. Sinon autrement ce n'était pas le cas à la maison. Une chose

dont je suis très très fière d'ailleurs tu pourrais le mentionner, j'étais le premier sur ma rue, des ouvriers, à briser la barrière psychologique de l'université. Pour nous, y'était pas question d'aller à l'université. C'était jugé inaccessible pour des raisons financières surtout mais aussi psychologique. J'étais le premier dans ma gang à briser cette barrière-là et les autres on suivit. En l'an 2000, beaucoup plus tard, ils m'ont fait une belle plaque que mes vieux amis de Lévy m'ont offerte pour me remercier d'avoir brisé la fameuse barrière. Ils se sont dit "Gilles est capable, on devrait pouvoir le faire aussi". Moi mon père voulait pas que j'aille à l'université. Mais j'avais une qualité qui est aussi un grand défaut : je suis têtue.

**JM :** On peut le voir avec le Fortran... ;) \*rires\*

**GF :** Ça m'a aidé, disons. Et c'est quelque chose dont je suis très très fière. Je me souviens, mon père m'avait dit « t'as une grosse éducation » avec mes 9 ans de scolarité, « va gagner ta vie ». J'avais 14 ans!

**JM :** Mais toi tu n'étais pas satisfait avec ça?

**GF :** Oh non à l'école c'était encore l'ancien système, les gars d'un bord, les filles de l'autre pis y'avait les frères maristes pour nous qui nous enseignaient. Les filles c'est des religieuses et il y a eu deux professeurs qui m'enseignaient la chimie et la physique qui m'ont vraiment encouragé. Je me souviens le professeur en chimie, il nous fournissait du matériel en-dessous de la table. La chimie à l'époque, selon moi, était beaucoup plus spectaculaire que la physique. La physique quand tu commences, c'était des plans inclinés des trucs du genre, c'était un peu plate alors que la chimie ça fait toutes sortes de trucs avec plein de produit pis j'avais fait un petit labo illicite dans la cave et mon père a fini par fermer ça aussi parce que ça faisait des petites odeurs un peu désagréables parfois... \*rire\*

**JM :** C'était quoi les expériences illicites?

**GF :** Ben avec de l'électricité, on faisait de l'électrolyse avec de l'hydrogène. C'est dangereux de l'hydrogène n'est-ce pas? Ça fait de belles petites explosions. Mais c'est surtout le tournant où on faisait des expériences avec du chlore. C'est dangereux aussi le chlore. Aussi, ça pu. \*rire\*

**JM :** Comment aviez-vous accès à tous ce matériel?

**GF :** La partie illicite, c'est que mon professeur de chimie nous donnait des éprouvettes pour faire des expériences en dehors de l'école.

**JM :** De la contrebande donc!

**GF :** Oui, on avait du plaisir. Je me souviens, j'avais fait une expérience... celle-là était débile un peu... on avait fait de l'électrolyse avec du courant alternatif. C'était pas une bonne idée. \*rire\* J'avais fait sauter les fusibles à l'époque!

**JM :** Est-ce que se sont ces professeurs qui t'ont inculqué ce goût des sciences ou c'est venu de toi-même?

**GF :** C'est difficile à expliquer, mais j'avais déjà ça en moi. J'aimais les mathématiques au départ, la géométrie, l'algèbre. Je trouvais ça facile, mais fascinant. On fait le saut, je suis à l'Université Laval et la première année c'était des cours généraux. J'ai vu dans mes cours de physique que, *oh, la physique ça devient pas mal intéressant*. On avait aussi des cours de dessins industriels, parce que y'avait des étudiants destinés aux génies. Ça, j'aimais ça, j'étais bon en dessin. En fait, à l'origine, une chose que je caressais c'était d'aller en génie aéronautique aussi parce que les avions m'ont passionnés depuis que je suis petit garçon. Mais il n'y avait pas cette option-là à l'Université Laval, c'était à Toronto et y'était pas question que j'aille à Toronto. C'était ailleurs c'était en pays étranger. \*rire\* Je demeurais encore chez mes parents et je payais pas de loyer. J'avais juste à verser mes frais de scolarité qui était de 540\$, ce qui équivaut à peu près aujourd'hui à pas loin de 5000\$ en passant. Je me souviens mes années de travaux d'été comme journalier au sentier maritime de Lévy, je ramassais 600\$ à peu près.

**JM :** Je vois le problème de la finance...

**GF :** Oh oui oui! Il était réel mais... il n'était pas insurmontable.

**JM :** Après ton BAC, tu as décidé de faire une maîtrise?

**GF :** Non, à l'époque, pour les programmes américains, on s'inscrivait tout de suite au doctorat. On avait un examen pour rentrer au doctorat et c'est probablement là que j'ai le mieux maîtrisé la physique. Si on réussissait cet examen, on nous donnait une maîtrise.

**JM :** Qu'est-ce qui t'as fait choisir l'optique quantique?

**GF :** Ça, c'était l'Université Laval. En discutant avec un jeune professeur de l'Université Laval à propos de l'optique quantique, j'ai trouvé ça intéressant et c'est la raison pourquoi j'ai été à Rochester en optique quantique.

**JM :** Je me souviens d'une histoire que tu m'avais raconté où tu étais allé à Terre-Neuve et tu avais rencontré un astrophysicien qui t'as invité chez lui utiliser ses instruments ou quelque chose dans le genre?

**GF :** Aaah! Ça c'est la deuxième partie, fondamentale en fait dans ma carrière. Ma formation étant théorique. Après Rochester en 1973 avec mon fils, on voulait revenir au Québec et le seul groupe d'astrophysique qui existait à l'époque au Québec, c'était à l'UdeM. Il y avait trois profs que je connaissais pas, Michaud, Tassoul et Beaudais, mais je voyais leur nom dans des publications. J'avais obtenu une bourse post doctoral entre-temps qui m'a permis de revenir au Canada et on a décidé de revenir à Montréal. J'ai décidé d'aller en exploration rencontrer ces gens-là, qui m'ont bien sûr très bien accueilli. Je suis venu 2 ans post-doc à l'Université de Montréal et la troi-

sième année, ils m'ont payé un salaire après mes 2 ans de bourse. J'avais un cours aussi, ils m'ont donné une charge de cours. Entre-temps, j'étais témoin du développement du Mont Mégantic. L'affaire du Mont Mégantic, c'était un enfant de l'entente du projet Canada-France-Hawaii. Il y a eu une entente historique entre la France et le Canada en 1972 pour un télescope de 3.6 mètre au Mauna Kea, à Hawaii. Les gens qui étaient ici, entre autres monsieur Beudais et Michaud, ils ont eu le flair politique pour essayer de développer l'astronomie optique au Québec. Y'en avait pas encore, donc le pari était là. Ils ont donc proposé de développer l'astronomie optique avec un observatoire. La location était pas encore déterminée. Donc moi je suis théoricien, je fais pas parti de ce projet-là, mais je vois un train qui est en train de partir parce que le projet de Mégantic est ultimement pour créer 4 nouveaux postes à l'Université de Montréal et 3 à l'Université Laval. Donc ils offrent des postes mais... tu peux appliquer sur aucun parce que c'est de l'astronomie d'observation. La rencontre dont tu fais référence c'était au Newfoundland à St-Johns, lors d'un congrès, John Landstreet, d'ailleurs qui était ici la semaine dernière en passant. Mon mentor, mon modèle en fait. Un ami bien sûr. Mais lui, je l'ai rencontré par hasard à cette conférence-là et souvent ça arrive que les premiers instants, on a des atomes crochus. Même des fois, ça se voit dans les yeux c'est bizarre. Bref, je connaissais son nom, car c'est le premier qui a découvert le champ magnétique dans les naines blanches. Des champs magnétiques qui décoiffent! C'est quelqu'un aussi qui connaît George Michaud. Et donc, à ce moment-là, quelques semaines après, il me propose d'aller chez lui à l'université de western Ontario pour me montrer un nouveau métier, l'astronomie d'observation qui étaient créés soit à Québec soit à Montréal, c'était pas clair. C'est pas la même chose! J'ai pris le pari, c'est une offre très généreuse. Je m'en vais vers ça afin d'étoffer mon CV pour pouvoir ultimement appliquer sur un des postes d'astronome d'observation. John, c'est un des grands astronomes au Canada et il a des contacts. Grâce à lui, j'ai commencé sur un télescope historique de 2.5 mètre du Mont Wilson en Californie. Ça, c'est le télescope sur lequel Hubble a mesuré l'expansion de l'univers. J'ai donc commencé là-dessus et au bout d'un an, j'ai écrit un programme, une couple d'articles et donc j'étais en mesure de *prétendre* faire de l'astronomie d'observation, et c'était plus qu'une prétention parce que j'étais capable. J'ai été très chanceux car grâce à cette connexion-là, j'ai appliqué pour le dernier poste, le 7<sup>ième</sup> et dernier poste de libre en 1977 à Montréal.

**JM :** Et c'est comme ça que tu as été engagé à l'Université de Montréal.

**GF :** Ouais! Ouais! Effectivement. Donc, le fait d'avoir rencontré John Landstreet qui a eu la générosité de m'accueillir parce que... j'ai pas été très très très productif moi là... quand tu en-

gages un post-doc souvent, tu t'engages pour une spécialité, tu t'attends à ce qu'il aille beaucoup d'articles. Il m'a engagé pour me *montrer* le métier. C'est sûr que j'ai pas publié beaucoup cette année-là, j'apprenais. Alors indépendamment du fait que j'ai eu un emploi, ce qui est fondamental, j'ai réalisé que la combinaison théorie et observation, je pouvais pas avoir meilleure combinaison. Quand tu fais les deux, j'ai appris à apprécier une mesure expérimentale. Je connais beaucoup de purs théoriciens qui ont peu de notions de «*c'est quoi une mesure*». Souvent, ils regardent les expérimentateurs et observateurs de haut, mais ils n'ont aucune idée de c'est quoi les incertitudes et j'ai aussi l'inverse, je connais des gens qui n'ont pas beaucoup de notion de théorie et qui s'en méfient un peu. Et, ça, ça m'a permis en fait de vraiment combiner... quand on a été à des missions nombreuses au télescope je savais quoi observer... ça venait de mon programme théorique et inversement et la combinaison a été superbe. Quand j'ai commencé ici, il y avait un jeune qui terminait son BAC, son nom était François Wesemael. Il était venu me consulter car il avait appliqué à l'Université de Rochester lui aussi mais déjà lui, il voulait faire de l'astrophysique. Et je lui avais dit «*si tu veux faire de l'astrophysique, tu y vas avec ce professeur-là... les autres... non.* » Et donc, c'est ce qu'il a fait, Van Horne a aussi été son directeur. Quelques années plus tard, François, qui a terminé en 1979, a fait deux ans de post-doc et il y avait un programme de *chercheur-boursier* du CRSNG qui permettait à des jeunes de commencer une carrière. Le programme fournissait les 5 premières années de salaire et après l'université s'engageait à prendre le salaire. Donc quelqu'un commençait comme chercheur-boursier, ce qui était l'équivalent de professeur mise à part le salaire différent et un peu moins d'enseignement. Bref, François est venu me rejoindre en 1981 à l'Université de Montréal, 4 ans après mon début ici. Et là, on a formé une équipe qui a été... ça c'était absolument formidable... Il y a un vieux dicton qui dit que *le tout vaut plus que la somme de ses parties* et c'était tellement vrai... tellement vrai... On a eu cet effet d'entraînement. Au contraire de mes collègues en astro qui avait des spécialités séparées. Moi et François on s'est distingué pour ça, on avait vraiment des intérêts en communs. On était complémentaire aussi! Sa spécialité était la théorie des modèles d'atmosphères et moi je faisais dans l'intérieur plutôt, l'évolution stellaire, et donc on était vraiment complémentaire.

**JM :** Est-ce que c'était avec Mr. Wesemael que vous avez développé l'astérosismologie?

**GF :** Non, ça je dois dire, j'avais un intérêt déjà dès le début. J'avais rencontré un autre chercheur, qui est devenu un de mes copains en 1977, John McGraw de l'Université du Texas à Austin. Il avait fait une thèse d'observation superbe sur les premières naines blanches. Donc j'avais un intérêt. Plusieurs de mes étudiants, dont Pierre Brassard, qui a terminé sa thèse

en 1992, et qui m'a... on avait pas d'outils théoriques. Les codes de pulsations, y'en avait pas sur le marché et Pierre, qui est un numéricien au départ, a construit un code de pulsations avec des éléments finis, c'est un des seuls codes au monde avec des éléments finis, par opposition à un code utilisant des différences finis. Et donc un premier temps, il y en a eu plusieurs autres par la suite... à date j'ai dû avoir 15 étudiants qui ont fini un doctorat avec moi et il doit y en avoir 10 qui ont fait de l'astérosismologie, initialement de naines blanches. Ensuite on a ouvert une autre fenêtre de sismologie, une autre catégorie d'étoiles qu'on appelle les sous-naines chaudes... on a vraiment développé ce domaine-là à partir de rien.

**JM :** Donc c'est vraiment quelque chose qui est parti de l'Université de Montréal?

**GF :** Ah oui absolument! C'est encore vrai aujourd'hui... c'est comme si on possède le domaine... mais cette partie-là, c'était indépendamment de François.

**JM :** J'ai aussi vu qu'en 2000 tu es devenu titulaire d'une chaire de recherche du Canada?

**GF :** Oui! Oui! Ça c'est le programme chaire de recherche du Canada qui a été officiellement lancée en l'an 2000 et ça a commencé en l'an 2001 en pratique et j'ai été retenu là-dessus dans la première cohorte des chaires de recherches qu'il y a eu au Canada et on a créé 2000 chaires de recherche au Canada, un symbole si tu veux. C'était sous le gouvernement libéral de Jean Chrétien. Les chaires ont été distribuées à l'époque, et ça a pas changé, dans des institutions canadiennes au prorata des subventions de recherches et l'Université de Montréal, avec ses écoles affiliées, on s'est classé deuxième juste derrière l'Université de Toronto. Donc, si je me souviens bien, on avait obtenu 140 chaires, ce qui est beaucoup et ça doit encore être le cas aujourd'hui. C'est les autorités qui ont décidés dans quelles disciplines ils allaient dépenser les chaires et 60% était en science médicale. Le recteur du temps Mr. Robert Lacroix, il avait une belle vision du futur. Donc lui, Mr. Lacroix, avec le vice-recteur de l'époque qui était aussi un physicien, avaient quand même reconnus les recherches qu'on faisait et ils avaient alloué deux chaires de recherches en astrophysique. J'étais le premier à en avoir une et ensuite on m'a demandé des conseils et on a été cherché Paul Charbonneau, des États-Unis. C'était un peu l'esprit des chaires de recherches que d'aller chercher des cerveaux Canadiens ailleurs, surtout aux États-Unis, et les ramener au Canada. Et il y avait dans mon cas et aussi Gilles Brassard, notre cryptologiste quantique. On a créé des chaires de *réentions* pour pas qu'on aille ailleurs. C'était un beau succès, même Harper a pas osé mettre la hache dedans.

**JM :** On va passer à quelques questions un petit peu plus rapide. Richard Boudreault, quand on est allé le voir, et aussi quand on faisait le tour du département quand on parlait un

peu du projet que j'avais avec Ysaël, c'était un peu... à l'unanimité que tu n'étais pas très... expérimental.

**GF :** Oui mais attention ça c'est parce qu'ils m'ont jamais vu dans les labos \*sourire\*.

**JM :** Et Richard, quand on lui a parlé de tes opinions sur notre expérience, il a dit que tu étais « *aussi expérimental qu'une canne de bines* ». Peux-tu commenter là-dessus?

**GF :** Oh! Absolument! Je vais commenter mais euh je suis pas d'accord! \*rire\* Ça c'est mon premier commentaire!

**JM :** Il disait ça en riant en passant.

**GF :** Oui non non, non non je sais! Oui donc non, ma formation théorique je dois vous avouer que c'est ça que je préfère faire, la modélisation. Sauf qu'en astronomie, on fait pas des expériences on fait plutôt des observations mais... Non, non. Je comprends pas d'où ça vient car très très, très tôt, grâce à l'expérience de John Landstreet j'ai eu beaucoup de succès. J'ai appliqué à des observatoires, c'était une compétition obtenir du temps d'observation et ça a super bien marché. Et non seulement ça, j'ai eu deux instruments, dont un est à côté ici, La Pounce (photo ci-bas) que j'ai utilisé pendant 16 ou 17 ans. Je l'ai pas construit, je suis pas un instrumentaliste, mais il a été construit à l'Université du Texas. Et, je prétends qu'on a obtenu les plus belles courbes de lumières EVER obtenues du sol en combinant La Pounce et d'autres instruments. Tu diras à Richard qu'il aille se rhabiller là-dessus! \*rire\*





**JM :** J'ai cru comprendre que tu as reçu cette année un prix très prestigieux comme professeur?

**GF :** Oui, de l'association canadienne des physiciens et physiciennes. Il y a plusieurs prix de l'association des physiciens et physiciennes et le prix le plus prestigieux c'est la médaille pour contribution exceptionnelle à la physique, en anglais c'est *career achievement award*... ça... ça veut dire c'est pour le vieux ça en fin de carrière. \*rire\*

**JM :** Justement \*rire\* Richard Boudreault m'a dit de te dire que ça voulait dire « *prends ta retraite* ». \*rire\*

**GF :** Il t'a sûrement dit que je l'ai revu là! On peut le prendre comme ça mais... pas obligatoirement.

**JM :** Est-ce que tu as une date où tu prévois prendre ta retraite?

**GF :** Ben, c'est-à-dire qu'il y a deux sortes de chaires de recherches au Canada. Les chaires dites seniors c'est 7 ans, et ça donne 200 000\$ par année à l'université et c'est renouvelable. En 2015, on a renouvelé pour un troisième mandat, ce qui m'amènerait en 2022 et donc voilà, je n'ai aucun plan de retraite et j'adore ce que je fais je m'amuse plus que jamais. Par contre, ce que j'aime faire aujourd'hui, c'est travailler avec mes anciens étudiants, mes fils et mes filles scientifiques. Plusieurs sont en Europe, c'est des gens qui sont venus d'Europe faire un doctorat avec moi et c'est vraiment ce que je souhaite faire aujourd'hui. Je travaille activement avec 7 ou 8 de mes anciens étudiants et étudiantes, que j'adore revoir lors de conférences une fois ou deux par année, et on se visite aussi.

**JM :** Parlant de ça justement que tu dis que c'est tes enfants scientifiques, est-ce que tu sais comment les étudiants ici te surnomment?

**GF :** Non?

**JM :** Ils t'appellent « *Papa Gilles* » ou « *Papi Gilles* ».

**GF :** Ah bon!!! Ah ben j'adore!!! Ah, c'est SUPER cool! Ça j'aime ça, ça j'aime ça.

**JM :** Comment tu te sens par rapport à ça?

**GF :** Ah non, mais je savais pas! Je le prends comme un énorme compliment. Et entres autres, de la part des étudiants, en troisième année, ça fait plusieurs années que je garde les mêmes cours en troisième année, ça me permet de connaître les finissants et donc une chose dont je suis très fier, c'est qu'il y a un vote annuel pour un prof que vous voulez mettre sur la mosaïque. Il y a trois prof, avec le directeur, et moi ça fait... je veux pas me péter les bretelles, mais ça fait plusieurs années consécutives, je sais pas combien d'années... mais ça j'en suis très fier aussi parce que c'est une forme de reconnaissance des étudiants comme quoi que t'es apprécié comme professeur.

**JM :** Là je vais passer à quelques questions un peu aléatoires proposées par des étudiants. Comment c'était les cours à l'université quand vous pouviez fumer en classe?

**GF :** Hey, quand je commençais ici, c'était pas des cigarettes qu'on fumait ici... c'était du pote en classe. Dans la gang de physique y'avait trois quatre fumeux de pote pis l'atmosphère était comme ça. Tu sortais de là avec la fumée secondaire... Quand j'ai mentionné que j'étais très sérieux quand j'étais adolescent \*rises\*, les premières années comme prof... on était pas mal sur le party.

**JM :** Est-ce que il y avait des moments où vous ne pouviez plus voir le tableau?

**GF :** Il y a eu des moments où il y en avait pas mal! \*rises\* Mais c'était du pote... \*rises\*

**JM :** Si tu n'avais pas choisi la physique, qu'aurais-tu choisi comme domaine d'étude?

**GF :** Les sciences très certainement. Je suis convaincu que... en fait tout est fascinant, en particulier je pense en science. J'aurais pu devenir, j'imagine, un super bon chimiste mais la physique c'était plus intéressant globalement. La physique à très faible température, condensation de Bose-Einstein, je trouve ça absolument fascinant aussi. Enfin, sincèrement, tous les domaines scientifiques sont intéressants mais particulièrement la physique et chimie à cause de la partie mathématique derrière disons.

**JM :** Quel est ton horaire de sommeil typique?

**GF :** Moi je me couche à 4 heures AM et je me lève à midi. C'est pas compliqué. \*rises\*

**JM :** Un oiseau de nuit!

**GF :** J'ai toujours été un oiseau de nuit et ça rien avoir avec l'astronomie les gens font l'erreur. En fait, ça vient du fait que lorsque j'étais étudiant aux études graduées, à l'époque, il y avait qu'un seul ordinateur central et il y avait durant la

journée 3000 usagés et 50 durant la nuit et donc quand je faisais mes études doctorales c'était là. Tu y vas durant la nuit et ça va plus vite.

**JM :** Dans ce cas-là, café ou Redbull?

**GF :** Euh je n'ai jamais bu de café de ma vie! Parce que je n'aime pas le goût et donc pendant des années je n'ai pas pris de caféine... le Redbull c'est récent! À cause de ma fille en fait \*rire\*. Elle carburait au Redbull quand elle était aux études, ma fille Julie, et elle m'a dit à moment donné «*essaye ça papa*».

**JM :** Elle t'a corrompu?

**GF :** Elle m'a corrompu et puis j'en prends une par jour maintenant, une petite canette de Redbull. C'est équivalent à deux cafés ordinaires. Je pense que le Redbull a été démonisé! C'est pas juste! C'est à cause des petits jeunes qui en prennent un wagon dans la journée.

**JM :** Pourquoi la moustache?

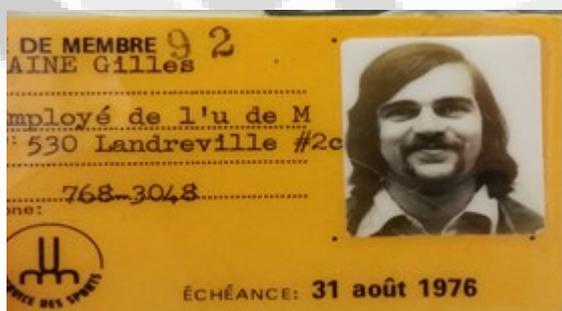
**GF :** Ah ça aussi, c'est vieux ça! Je reviens à mes études graduées et aux États-Unis, c'est la guerre du Vietnam et là... c'est les cheveux long, la barbe, la moustache, le pote, les pantalons éléphants avec des chemises couleurs psychédéliques et donc c'était la mode de l'époque. Je suis parti de chez moi en 1969 les cheveux très courts et bon ça a poussé très rapidement. Je me suis pas fait pousser la barbe mais j'ai fait pousser la moustache style Fu-Manchu!

**JM :** Est-ce que tu as une photo de ça? \*sourire malicieux\*

**GF :** Il y a une photo qui n'est pas de ces années-là, mais qui est de quand j'ai commencé à l'Université de Montréal. J'ai pas les cheveux à la Jésus Christ mais... ah ben... un petit peu.

**JM :** Est-ce que je peux la prendre en photo?

**GF :** *Awaille donc!* On est capable de rire de soi! Ça c'est en 1976. J'avais les cheveux plus longs avant ça. C'est juste drôle! \*rire\*



Donc ça vient de là la moustache. J'ai une petite anecdote là-dessus : il y a deux ans, ma fille Julie m'a mis au défi de couper ma moustache. Je l'ai essayé pis finalement elle m'a dit de me la faire repousser parce que c'était trop bizarre. \*rites\*

**JM :** C'est quoi ton plus gros regret?

**GF :** Un regret? Non, ça c'est quelque chose que je n'ai pas. D'ailleurs, c'est presque une philosophie de vie, il ne faut pas avoir de regret. Tout le monde fait des erreurs bien sûr mais, les accepter finalement et ne pas en avoir... sérieusement je n'ai pas de regret. Ben... peut-être un petit, c'est de ne pas être né dans le futur car on en connaîtrait beaucoup plus que maintenant.

**JM :** Quel est ton film préféré?

**GF :** Ah il y en a un que j'ai vu 1000 fois ça s'appelle Dr. Strange Love.

**JM :** Il y a-t-il quelque chose d'inusité sur toi qu'on ne sait pas?

**GF :** Euh... je sais pas... euh... je peux pas répondre. Je peux pas vraiment répondre à ça. \*rites\* Ben inusité... je fais du hockey encore à 68 ans, 2 fois par semaine. C'est peut-être un peu rare maintenant. Sinon, on a un band de musique! J'ai mon band de blues avec Pierre Bergeron. La musique, ça c'est important dans ma vie.

**JM :** Est-ce que tu fais de la musique depuis longtemps?

**GF :** Oui depuis... à 12 ans, j'avais un accordéon traditionnel. Mon père m'avait imposé... c'est une longue histoire. Mais bon, je ne sais pas lire la musique, fondamentalement je l'ai appris à l'oreille et je ne sais pas lire la musique. L'accordéon, c'est mon instrument. Un ancien directeur du département, Mr. Gilles Beaudais, qui faisait du traditionnel, on avait un groupe de trois avec son frère et pendant une quinzaine d'années on avait nos audiences. C'étaient des foyers sur la Rive-Sud et une fois par semaine, on avait 8 ou 9 foyers et on se les plaçait une semaine à l'autre. Donc en gros, on passait à un endroit une fois tous les deux mois. On a fait ça pendant des années. On a même fait la St-Jean Baptiste. On a eu une foule, 4000 personnes sur un camion. On a animé la St-Jean Baptiste dans la ville de Beloeil 3 ans de suite. La raison était qu'on faisait de la musique traditionnelle et que c'était gratuit. On leur disait, fournissez-nous la bière et on va jouer.

**JM :** Avez-vous déjà fait le talent show de la Physum?

**GF :** On l'a fait l'année passée et ça m'a pris des années avant de convaincre Pierre Bergeron. C'est Pierre le leader du band, c'est lui qui décide de tout, tout tout tout! Des années auparavant, j'avais participé au talent show en tant que membre invité des Schrödinger's Cat qui se réunissent une fois par année. Une couple de fois, j'ai fait l'accordéon avec chanson traditionnelle.

**JM :** Est-ce que c'est juste l'accordéon que tu joues?

**GF :** Ah non non non! Dans le band, l'accordéon est banni! Pierre y'en veut pas. Je joue surtout de la guitare et de l'harmonica en accompagnement. On fait pas juste du blues, on a 5 tonnes de radiohead qu'on connaît aussi. Je dois reconnaître

la discipline de Pierre Bergeron qui nous *impose* de bien connaître les chansons.

**GF :** J'ai un message à faire aux étudiants si tu me le permet. De façon générale, quand on est jeune, il y a toujours des difficultés entre autres dans les études, des fois il y a des moments... c'est down un peu. C'est de faire confiance en fait à soi-même, de pas essayer de deviner l'avenir, c'est pas comme ça que ça se passe. La réalité est que souvent, il y a des opportunités qui se créées qu'on ne peut pas prévoir. Il y a des programmes qui se développent qu'on n'a même pas la notion du programme, il n'a même pas été inventé. Et moi, je parle vraiment par expérience, le Mont Mégantic, ce n'était pas prévu quand j'ai commencé. Plus tard, le programme des chaires de recherches qui ont fait une différence énorme! Les programmes de chercheurs-boursiers. Donc c'est ça en fait. Je veux pas faire de l'astrologie, mais il faut faire confiance à sa bonne étoile en fait. \*rire\* Il y a de quoi dans l'avenir. Il faut être optimiste toujours. Il faut avoir confiance en soi. La confiance en soi, c'est aussi quelque chose qui se construit. J'en avais pas de confiance en moi. Je suis quelqu'un d'extrêmement timide. Ça paraît plus mais quand j'étais au BAC, je me souviens très bien d'être incapable de poser une seule question en 4 ans. C'est une de mes frustrations parce que j'avais des fois des bonnes questions pis finalement, c'était quelqu'un d'autre qui la posait parce que j'avais peur du ridicule de ma question. J'étais comme ça, je disais pas un mot. Et donc finalement, ça se construit une confiance. Tu commences à obtenir des résultats et petit à petit, tu construis là-dessus. Donc ne jamais perdre ça de vu. C'est ça le message, d'être optimiste, vers l'avenir et d'avoir confiance en soi.

**JM :** Quelle est ta plus grande fierté?

**GF :** Il y a plusieurs choses... hum... la brisure de la barrière universitaire. J'ai eu plusieurs prix dans ma carrière mais celui-là... c'était spécial. Aussi ma fille, Julie. Mais bon, fierté j'ai une définition particulière. J'ai le droit d'être fière d'avoir *réalisé* quelque chose. Bon... ma fille, elle est née. \*rire\* Par contre la barrière universitaire, j'ai réalisé quelque chose. Mais parfois, je discute avec des gens et je suis content d'être Canadien, d'être Québécois, mais je suis pas fière. Je n'ai pas de raison d'être fière de ça parce que je n'ai rien fait pour être né ici et de vivre dans une société qui me donne un salaire qui me permet de faire ma passion. Je suis chanceux. Donc fierté, pour moi, ce n'est pas ça. La barrière universitaire, ça par exemple, oui. Aussi une autre chose très importante, la plus importante, en science, dans nos CV ils nous demandent ça, «*quelle est votre réalisation la plus importante en science*» et moi ça a été de former une équipe en astrophysique stellaire et d'avoir formé des jeunes. Au doctorat, j'en ai eu 15 et c'est ça. C'est ça ma fierté. C'est vraiment ça. \*rire\*

**JM :** Une anecdote coquasse à nous raconter?

**GF :** Pfff! \*pires\*

**JM :** Je sais qu'il y en a plein! \*pires\*

**GF :** Oh oui y'en a plein! \*pires\*

**JM :** Admettons, pour être plus précis, l'expérience la plus bizarre que tu as vécu en tant que prof?

**GF :** Pas sûr que je veux... \*pires\*

**JM :** Pas obligé de nous le dire.

**GF :** Oui ben sans nommer personne. Ça remonte à quand même loin de toute façon, c'est un type pas très très bien de toute évidence et c'est un cours de première année que je donne, physique des ondes. Il y a beaucoup de monde, une centaine de personnes, dans le G-415 et il vient se présenter à moi pour me demander s'il «*peut prendre la parole après la classe*». Moi je pense que c'est le représentant étudiant alors je lui dit oui et là il dit : «*Je suis un génie, je suis abonné à The Physical Review et si vous avez des questions, posez-les moi durant le trimestre.*» \*pires\* Et là il y a des murmures, les gens se disent «*qu'est-ce que c'est que ça?*». Et le type finalement... ça va pas bien, mais vraiment pas, vraiment pas et là, à l'examen intra, j'étais allé au bureau chercher de quoi et là je reviens et il est debout en train de chanter «*Au Canada*». Là, je lui dis «*mais voyons, qu'est-ce que tu fais là?* » et les autres étudiants étaient en train de se dire «*ferme-là on essaye de faire quelque chose ici*». Il avait craqué, il avait capoté, il était pas capable de faire l'examen.

Ah bon sens! Y'en a une autre... en fait c'était une religieuse, elle est rentrée en janvier pis elle venait prendre des classes. Elle a tourné au coin et c'était une religieuse là, robe et tout mais elle avait la robe qui avait trainée dans la *slush* et avait des bottes de chantiers en dessous de tout ça. On se disait «*qu'est-ce que c'est que cet engin-là?!* » Elle dérangeait dans les classes, elle posait des questions tout le temps, tout le temps! Un des profs s'est tannés et est allé voir c'est qui cette personne là et finalement, c'était pas une religieuse, c'était un homme. \*pires\* On se disait qu'elle était plutôt colosse comme religieuse. \*pires\* Il se rasait la barbe de très près en tout cas. \*pires\* Malade mental essentiellement et il venait prendre des cours de physique. \*pires\*

**JM :** Des petites rapides, chat ou chien?

**GF :** Chat ou chien?! Ni un ni l'autre! \*beaucoup de rires\* Je suis pas un animal lover.

**JM :** Ta bière préférée?

**GF :** Euh... c'est la Stellas Artois. Je suis pas un amateur de bière.

**JM :** Plus vin, plus fort?

**GF :** Maintenant plus scotch, vodka pure parfois, haute gamme. L'alcool, j'aime bien maintenant, ça se développe avec le temps.

**JM :** Quelle est ton hobby?

**GF :** Ça ici là, ce vélo là, ça c'est toute une machine \*montrant une photo de son vélo\*. C'est plus un sport qu'un hobby. Mais sinon, je collectionne des petits modèles de véhicules militaires et d'avions, ma spécialité c'est la deuxième guerre mondiale. Ça, ça remonte à mon enfance. Je faisais des modèles en plastique à l'époque et maintenant, depuis quelques années, ils font des modèles en métal.

**JM :** Donc en lien avec l'aviation.

**GF :** L'aviation et les machines. J'aime beaucoup les machines de façon générale. Donc pour relaxer souvent je vais sur internet chercher de l'information supplémentaire. En fait, la guerre et l'histoire, c'est des domaines qui m'intéressent beaucoup mais je ne lis pas beaucoup de façon générale à cause que je travaille. À mon âge, il y a une chose que probablement tout le monde vit mais... j'ai l'impression que le temps accélère et c'est une impression, une impression qui est vraiment réelle. Pour moi, le temps c'est comme un fluide qui me passe entre les doigts, et j'ai l'impression que... j'ai la certitude que je vais manquer de temps pour finir mes trucs. J'ai déjà fait des bilans à chaque année de ce que je dois faire et j'ai arrêté parce que j'ai réalisé il y a quelques années que l'intégrale de toutes les choses que je dois faire, les articles que je dois écrire, les choses qu'on a calculé... ben j'en ai plus qu'au-delà de ma mort et ça, ça m'avait un peu choqué. Et ça c'est parce que je dois faire des choix, qui sont déchirants entre est-ce que je fini ce projet-là ou un autre. Je vois vraiment que le temps me glisse entre les mains. Mais, il ne faut pas trop s'y attarder, on peut rien y faire. Il ne faut pas non plus déprimer et s'abattre à cause de ça.

**JM :** Il faut regarder l'avenir de façon optimiste!

**GF :** Voilà! Voilà c'est ça!

**JM :** Merci beaucoup d'avoir accepté de faire cette interview Gilles!

**GF :** Aucun problème, ça m'a fait plaisir! •

Ceci conclut donc mon interview avec Gilles Fontaine, ou plutôt Papi Gilles. Si vous voulez en savoir plus sur Gilles, je vous invite à le lui demander en personne lorsque vous prendrez un cours avec lui ou que vous le croisez dans un party de Planck. De mon expérience, il fait bon vivre lorsqu'il est dans les parages et rarement je ne l'ai vu sans qu'il esquisse un sourire. Alors, pour ceux ne le connaissant pas encore, j'espère que vous aurez la chance de pouvoir l'avoir comme enseignant et ainsi de rencontrer ce fameux professeur se retrouvant plus souvent qu'autrement, avec raison, sur la plupart des mosaïque de finissant.

## Texte de référence par Frédéric Tardif

- Mais quel est ce cavalier qui cavale au loin?

- Je ne sais pas, Ô mon roi, auriez-tu vous fait venir de la pizza?

Non. Pas de pizza. Pas de cavalier. Pas de roi. Rien de tout cela n'est vrai. Rien n'est vrai, tout est permis. Mon frère est mort hier au milieu du désert. Je suis maintenant le dernier humain de la Terre. Je l'avais pourtant supplié de rester. « Calisse reste donc, juste une 'tite nuit ». Rien à faire, il est parti, je suis tout seul. C'est ce qui arrive quand les choses ne se déroulent pas comme selon le plan. Tout le monde perd la tête! Et alors, dans un cas comme ça, qu'est-ce qu'on fait? On se crache dans les mains, pis on recommence!?

Facile à dire... Tout devient flou, tout devient sombre. Les dimensions s'entremêlent, une brèche s'ouvre. Quoi faire? Suivre la route? Que dis-je. Des routes, là où l'on va on n'a pas besoin de routes. Toujours cette brèche, cette faille. Je viens de passer à travers. Je vais me retrouver comme un fou sur la Terre. Mes premiers mots? « Make America Great Again ». Qu'est-ce que ça peut bien faire? Avez-vous entendu la nouvelle? Les chiens sont morts! Vous devriez rester à la maison et faire ce qu'on vous dit! De toute façon, quand Big Brother vous regarde, la guerre c'est la paix, la liberté c'est l'esclavage, l'ignorance c'est la force. Et pourtant, j'avais un rêve. Un rêve où tous vivent dans un monde où ils ne sont pas jugés par la couleur de leur peau, mais par le contenu de leur caractère. Oui, nous le pouvons. Oui, la fin de semaine. Maintenant, je dois tout oublier. Si seulement je pouvais me saouler. Pourquoi est-ce que le rhum est toujours vide?

Ça y est, je dois y aller. Mes chers amis, si je vous ai bien compris, vous êtes en train de dire : « À la prochaine fois. »



**Pour économiser 2000\$, découpez ce coupon, présentez-vous au pavillon J.-A.-DeSève avant la date de limite d'abandon sans frais et abandonnez tous vos cours.**

**Vous pourrez par la suite contempler le vide existentiel, ou alternativement aller élever des moutons en Gaspésie.**



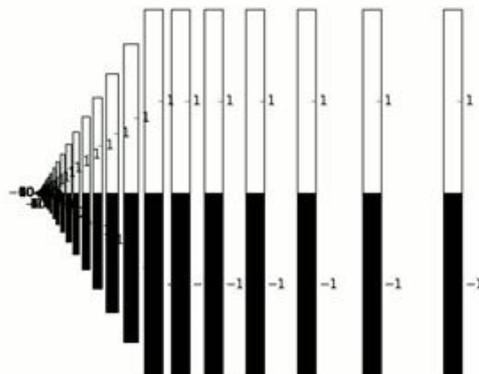
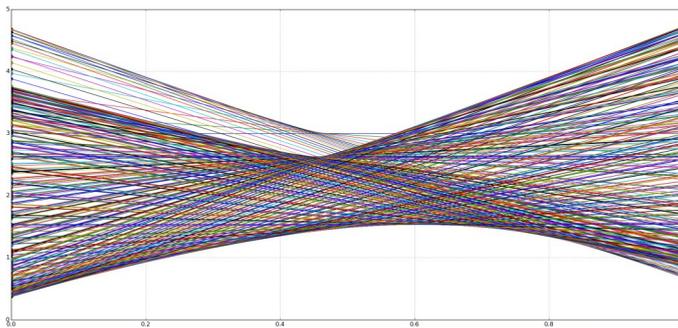
# Hubris *par Louis Bilodeau Gravel*



Bon, 10h25 dans une banlieue “of Ze Province of Québec” qui pour une fois de plus s’est paré de son blanc manteau. Le moment idéal pour contempler avec vertiges le gouffre du cynisme et de l’idiocratie qu’est l’investiture de Big D McCheetos, notre sibyllin Donald Trump. À l’heure où j’écris ces quelques lignes dignes d’un napperon de bar ou d’un emballage de saucisses *Hygrade™*, il nous reste 3 ans, 10 mois, 1 jour et 22 heures pour que le sol se dérobe sous nos pieds et que le chantre du bon goût à la chevelure de barbe à papa saveur urine (bientôt en vente dans un Kresge près de chez vous) tienne les rênes de la première économie et de la première armée au monde. Ne tournons pas autour du pot ou de chattes qui se languissent de se faire empoigner (vous me pardonnerez ma vulgarité, elle n’arrive pas à la cheville de la situation politique mondiale actuelle). Les feux d’alarmes de Minas Tirith sont allumés, l’heure est aux chapeaux de papier d’aluminium et à l’achat d’actions de Fox News. Énumérons quelques hauts faits de ce noble centaure, mi-porc, mi-dindon de la farce. Pour ne pas trop déprimer, il est conseillé de les lire d’une traite sans trop y réfléchir. Il y aurait plusieurs spectacles d’humour à



Une édition de l’Électron Libre n’est pas complète sans quelques graphiques aberrants.



# La Chronique de Yan

Par Yan Bertrand



Il y a de cela 2 ans, je prenais la décision de me lancer dans une chronique pour l'Électron libre, soit *La Chronique de Yan* (un nom si modeste). Comme je le mentionnais alors, elle était « axée vers les plaisirs sensoriels que peut vous procurer la consommation de boissons alcoolisée ». Un projet que je trouve toujours aussi noble, mais qui devra s'adapter au faible taux de parution du journal et au taux de roulement des lecteurs. Dans mon jeune temps, je prévoyais aborder « un éventail de sujets, incluant évidemment le vin, mais également les alcools forts (gin, tequila, scotch, etc.), cocktails et autres alcools spécialisés (saké, cidre, hydromel, etc.). » Force est de constater que mes premières chroniques ne sont que de vagues souvenirs (au même titre que les pichets à 5\$ les mardis aux Fougères Électriques (RIP)). Voici donc une reprise de ma toute première chronique, actualisée par mes dégustations (assez courantes) des dernières années : Une sélection de vins sous la barre des 13 \$ à bon rapport qualité/prix pour ceux d'entre nous qui n'ont pas le budget ou le palet pour apprécier des vins plus dispendieux.

La présentation sera courte et restera simple, au contraire de ces (trop) nombreuses chroniques sur le vin qui tentent d'être distinguées et utilisent un vocabulaire qui n'évoque au final pas grand-chose. « La dégustation de ce somptueux sauvignon donne l'impression de sentir l'onde calme d'un lac à l'aube où s'agiteraient sous la surface de prodigieux monstres marins » (Tiré de la chronique du 30 janvier 2015 dans le Devoir) ou encore « Ce sacripant de petit chenin blanc claque au palais comme une pieuvre sous le bras énergétique du Grec à même le rocher en bord de mer » (Tiré de la chronique du 13 janvier 2017 dans le Devoir). De plus, je vais garder les accords mets-vin larges et accessibles à un étudiant, on repassera les conseils tels que « excellent avec un osso buco et gremolata », comme si c'était notre mets de tous les jours.

Avant de commencer, voici un petit lexique de base qui vous permettra de catégoriser les éléments d'un vin qui vous plaît :

**Cépage :** C'est la variété de vignes et de raisins utilisés pour faire le vin (Chardonnay, Merlot, Tempranillo, Pinot blanc, Grenache, etc.)

**Vin sec? Vin doux?**

Ces deux termes sont utilisés pour caractériser le taux de sucre dans un vin. Il est dit sec lorsqu'il possède un taux de sucre résiduel faible (sucre n'ayant pas été transformé en alcool durant la fermentation), soit inférieur à 4g/litre. Si le vin est sucré, on dit qu'il est doux. Entre les deux, on peut dire que le vin est demi-sec ou encore demi-doux.

**Acidité d'un vin?**

L'acidité est une caractéristique très importante des vins, en particulier pour les blancs. Un vin très acide (que l'on peut qualifier de nerveux) peut vous faire grimacer à la première gorgée, de la même façon qu'un bonbon surette. De plus, on peut également parler de fraîcheur d'un vin pour parler de son acidité.

**Tannins? Astringence?**

Les tannins sont des molécules présentes dans les vins rouges et qui proviennent de la peau et des pépins du raisin lors de la fabrication du vin. Lorsqu'un vin est très tannique, il assèchera la bouche, caractéristique que l'on appelle l'astringence du vin. Au contraire, un vin peu tannique sera considéré comme soyeux ou velouté et est plus facile à boire.

Finalement, un vin est dit corsé lorsqu'il est très gouteux et léger dans le cas inverse.

## Section conseils pour les physiciens à petit budget !

### *Vins blancs*



Produit : Robertson winery  
Prix : 9,80 \$  
Pays : Afrique du sud  
Cépage : Chenin blanc  
Code SAQ : 10754228

Vin sec plutôt léger aux arômes fruités de pomme verte. Il possède une bonne nervosité (lire ici acidité) qui le rend parfait en apéro ou en accompagnement d'un repas de fruits de mer, de poulet ou de style asiatique.



Produit : Bottero Di Cello  
Prix : 10,50 \$  
Pays : Italie  
Code SAQ : 430462

Pour ceux qui se cherchent un vin d'un format de 1 litre qui est buvable, ce vin blanc italien est à privilégier. Sec et très léger, il a des saveurs subtiles de fruits blancs. D'acidité moyenne, ce vin peut autant être bu en apéro, avec des entrées ou un repas léger que transformé en sangria blanche.



Produit : Gazela  
Prix : 10,05 \$  
Pays : Portugal  
Appellation : Vinho Verde  
Code SAQ : 10667351

Les vins d'appellation Vinho Verde proviennent uniquement du Portugal et sont caractérisés par une plus faible teneur en alcool (9% dans le cas du Gazela) et par une effervescence (présence de fines bulles). Gazela est un vin demi-sec léger aux arômes de melon de miel et d'agrumes. Encore une fois, c'est un vin parfait pour l'apéro, mais il peut également être consommé après le repas. Sa qualité est grandement meilleure lorsque bu à côté d'une piscine. De plus, je vous conseille d'essayer le drink Porto Verde (1/3 de porto blanc et 2/3 de vinho verde), typiquement portugais et très agréable à boire!

### *Autres conseils rapides de vins blancs selon les pastilles de goût*

#### Délicat et léger

Melini Orvieto Classico, 12,55 \$, Italie, Code SAQ : 24844

Vale da Judia, Muscadelle, 10,50 \$, Portugal, Code SAQ : 10513184

#### Fruité et vif

Domaine La Hitaire, Chardonnay, 10,70 \$, France, Code SAQ : 12699031

Torley Jaszbery, Riesling, 10,45 \$, Hongrie, Code SAQ : 12253591

Campagnola, Chardonnay, 13,00 \$, Italie, Code SAQ : 12382851

#### Aromatique et rond

Lindeman's Bin 65, Chardonnay, 12,05 \$, Australie, Code SAQ : 142117

## Vins rouges



Produit : Campobarro

Prix : 9,95 \$

Pays : Espagne

Cépage : Tempranillo

Code SAQ : 10357994

Vin sec moyennement corsé, cet espagnol a des tannins souples (lire ici pas trop asséchant en bouche). Possédants des arômes de cerises et d'épices, il a un goût boisé qui s'accompagne bien avec du porc, des saucisses, de la pizza ou des pâtes sauce aux tomates.



Produit : Barefoot

Prix : 10,45 \$

Pays : États-Unis (Californie)

Cépage : Zinfandel

Code SAQ : 11133175

Vin américain sec, moyennement corsé avec une acidité rafraichissante, il déborde de saveurs de fruits des champs (mûre, bleuets et cerise), de vanille, de caramel et d'épices douces. C'est un vin confituré. Il s'accompagne bien avec les hamburgers, hotdog, côtes levées et bœuf.



Produit : Chevalier de Dyonis

Prix : 10,05 \$

Pays : Roumanie

Cépage : Pinot noir

Code SAQ : 554139

Excellente façon de découvrir le pinot noir à bas prix, ce vin roumain est léger, sec et il possède des tannins souples. Avec des arômes fruités de fraise et de cerise rouge et un petit côté fumé, il s'arrime bien aux fromages en crème, à la raclette et aux légumes grillés (en salade ou en sauté).

### *Autres conseils rapides de vins rouges selon les pastilles de goût*

Fruité et léger

Patriarche, Pinot noir, 13,05 \$, France, Code SAQ : 10826578

Fruité et généreux

Castillo de Monseran, Grenache, 9,35 \$, Espagne, Code SAQ : 624296

Mas des Tourelles Grande Cuvée, 9,45 \$, France, Code SAQ : 11975233

Aromatique et souple

Caliterra Reserva, Carmenere Cabernet-Sauvignon, 12,05 \$, Chili, Code SAQ : 12560523

Monasterio de Las Vinas, Crianza, 11,85 \$, Espagne, Code SAQ : 539528

Aromatique et Charnu

Juan Gil Pasico, Monastrell-Shiraz, 12,65 \$, Espagne, Code SAQ : 12990152

# Section Jeux

Saurez-vous reconnaître ces physiciens célèbres?  
Reliez les noms avec leur image correspondante!

Par Stéphanie Codsì

Niels Bohr
Ludwig Boltzmann
Louis de Broglie
Marie Curie
Albert Einstein
Enrico Fermi
Richard Feynman
Stephen Hawking
Katherine Johnson
James C. Maxwell

Lise Meitner
Isaac Newton
Emmy Noether
Wolfgang Pauli
Max Planck
Hubert Reeves
Sjoerd Roorda
Ernest Rutherford
Erwin Schrödinger
Chien-Shiung Wu

# Sudoku Grec!

				φ		θ	Ω	
θ		ψ		π				φ
	λ	φ		ψ	θ		δ	
π				λ	φ			Ω
	β			δ	π			λ
	θ	λ				π		δ
	ψ			β		δ		
		α	ψ			Ω		
Ω		β	φ		δ		ψ	θ

Les lettres grecques présentes sont :

α | β | π | λ | δ | Ω | φ | θ | ψ

De mémoire, reliez les constantes physique à leur valeur

Charge de l'élection [C]	e	•	• $6,626 \times 10^{-34}$
Constante de Planck [J·s]	h	•	• $1,673 \times 10^{-27}$
vitesse de la lumière [m/s]	c	•	• $1,381 \times 10^{-23}$
Perméabilité magnétique du vide [ $\text{kg} \cdot \text{m} \cdot \text{A}^{-2} \cdot \text{s}^{-2}$ ]	$\mu_0$	•	• $1,602 \times 10^{-19}$
Perméabilité diélectrique du vide [ $\text{A}^2 \cdot \text{s}^4 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{m}^{-3}$ ]	$\epsilon_0$	•	• $8,854 \times 10^{-12}$
Constante de Coulomb [ $\text{kg} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{A}^{-2} \cdot \text{s}^4$ ]	k	•	• $5,292 \times 10^{-11}$
Nombre d'Avogadro [ $\text{mol}^{-1}$ ]	$N_A$	•	• $6,674 \times 10^{-11}$
Constante des gaz parfaits [ $\text{J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ ]	R	•	• $5,670 \times 10^{-8}$
Constante de Boltzmann [ $\text{J} \cdot \text{K}^{-1}$ ]	$k_B$	•	• $1,257 \times 10^{-6}$
Constante de Stefan-Boltzmann [ $\text{W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^4$ ]	$\sigma$	•	• 8,314459
Rayon de Bohr [m]	$a_0$	•	• $2,998 \times 10^8$
Masse du proton [kg]	$m_p$	•	• $8,988 \times 10^9$
Constante gravitationnelle [ $\text{m}^3 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$ ]	G	•	• $6,022 \times 10^{23}$



# Trouvez les 7 différences!

Par Karim Guemmache & Jérémy Kelly-Massicotte



(1) Étienne qui s'impose davantage dans la photo (2) Peeping Dom (3) Le tatouage de Max (Porte de Toffoli) (4) La belle rousse Garnier (5) Myriam qui parle de trous noirs (6) Roxane qui vole la bière de Florence (7) Nusret qui assaisonne Josiane

# Connaissez-vous vos sigles de cours?

Identifiez les sigles de cours et trouvez le chiffre manquant dans la suite!

	a)				
b)					
c)					
d)					
e)					
	f)				
g)					
h)					
i)					
	→		←		

- a) Électromagnétisme
- b) Outils théoriques de la physique
- c) Compléments de mécanique quantique
- d) Physique de la matière condensée
- e) Astrobiologie
- f) Physique thermique et statistique
- g) Mécanique classique 1
- h) Introduction à la physique expérimentale
- I) Application des groupes en physique

Par Julien Gaboriaud



## Spinairo

Règles du jeu :

- Placez les spin up(↑)/down(↓) dans la grille, de telle façon que
- Il y ait autant de (↑) que de (↓) dans chaque ligne et chaque colonne
- Il n'y ait pas plus de 2 spins identiques côte à côte
- Il n'y ait pas 2 lignes ou colonnes identiques

↑	↑		↓		↓		↑	↑	
						↓			
	↑	↑		↑					
						↑		↓	
	↓		↑						↑
↓		↑			↑				
↓			↓		↑				↑
							↓		
		↓	↑			↑			↑
↑		↑	↑				↓		↓

Par Julien Gaboriaud

