

Colloque COSMO 17, Paris, Août 2017, compte-rendu

2 septembre 2017



Je rentre du colloque COSMO 17 , qui s'est tenu à Paris, du 28 août au 1^{er} septembre 2017, à l'université Paris Diderot, organisé par le laboratoire APC, Astroparticules et Cosmologie. J'imagine les internautes demandant " alors, quelles ont été les réactions?".

Ca s'est passé comme à Francfort. J'oserais même dire : ça a été pire.

Il faut d'abord que les internautes sachent ce que signifie une participation à un colloque, en y présentant un poster. Cela représente une présentation-croupion. Rien à voir avec les présentations orales, en salle, les seules à l'issue desquelles les gens peuvent "réagir", ou souhaitent simplement réagir.

Il y avait 193 inscrits, issus de 24 pays, mais il semble que des chercheurs parisiens aient constitué une assistance plus importante. Il y avait des gens assis sur les marches d'escalier d'un amphithéâtre bourré à craquer. Je parlerai de ces interventions plus loin, en détaillant. Mais il convient de décrire ce que semblent être devenus les colloques internationaux, du moins dans cette spécialité, aujourd'hui. Les orateurs font leurs présentations, de l'ordre de 30 à 40 minutes, illustrées d'images présentées sur un écran.

Dans la salle la moitié des présents, et parfois deux sur trois, ont leur portable sur les genoux. Que font-ils? Quand on jette un oeil à leurs écrans, ça n'a rien à voir avec la présentation à laquelle ils sont censés assister. Comme on a accès à internet, on peut lire son courrier, recevoir et envoyer des mails, pendant les exposés. J'ai été personnellement assis à côté d'une jeune Russe, qui travaille en Allemagne, à Bonn, et qui a passé toutes ces séances, les yeux rivés sur un texte en cyrillique affiché sur une petite tablette, sans

accorder la moindre attention aux exposés. Elle n'a pas du tout hésité à me dire qu'il s'agissait de la lecture d'un ... roman !



Dans beaucoup de séances je dirais qu'il y a moins de la moitié des présents qui écoutent. Et c'était pareil à Francfort. Quand l'exposé s'achève, le chairman remercie beaucoup le conférencier, et la salle croule alors sous des applaudissements nourris. J'avais déjà constaté le même phénomène à Francfort. Mais, dans le temps, les rares fois où j'ai pu participer à un colloque, je n'avais jamais vu ça. On peut très bien faire la différence entre des applaudissements "normaux" et ce à quoi j'ai assisté. Ça frise la "standing ovation". Comme si l'assistance voulait ainsi s'excuser de son absence d'attention, ou valider le contenu, en général complètement creux, quand il s'agit des exposés théoriques.

Mais alors, de tels colloques, pourquoi ? Pour la plupart cela se résume, pour les congressistes, au fait de pouvoir mentionner leur participation à une manifestation internationale, dans un rapport d'activité. Les barons de la recherche peuvent également se rencontrer, présenter le développement de leurs puissants moyens observationnels, où on est pas à dix millions de dollars près, loin s'en faut. Oui, l'observation se porte à merveille. Les moyens techniques permettent de collecter des données de plus en plus précises, de faire d'authentiques découvertes, comme celle du "Great Repeller" en janvier 2017.

Ce manque d'attention, lors des exposés, peut sembler stupéfiant. Mais dans le domaine théorique concerné il n'y a aucune unité. Le spécialiste de la main droite n'entend rien à ce que raconte le spécialiste de la main gauche. On ne fait que de se saouler de mots.

A ce colloque je n'ai retrouvé ni Thibaud Damour, ni Françoise Combes, ni Aurélien Barrau, ou Riazuelo, ni même Marc Lachièze-Rey, qui fait pourtant partie du laboratoire ayant organisé le colloque, l'APC (Astroparticules et Cosmologie).

J'ai fait le décompte des participations, par ordre décroissant :

Japonais : 32 (...)

Américains : 31

Français : 27

Anglais : 27

Coréens : 12

Allemands : 10

Hollandais : 9

Espagnols 8

Canadiens : 8
Suisse : 6
Polonais : 5
Chiliens : 4
Mexicains : 4
Portugais : 2
Estoniens : 2
Brésiliens : 2
Finlandais : 2
Italiens : 2
Iraniens : 2
Chinois : 1
Indien : 1
Suédois : 1
Israélien : 1
Emirats Arabes Unis : 1

Total 192 participants, issus de 24 pays ! C'est la manifestation annuelle internationale en cosmologie.

Au passage : aucune présence de journalistes scientifiques français. S'ils donnent écho à cette manifestation, ça sera selon des témoignages de seconde main. J'avais sollicité quatre journalistes de Ciel et Espace, aucun n'est venu.

J'ai présenté deux posters le jour prévu, le mardi. Mais il ne faut pas s'attendre à des réactions autres que de la simple curiosité face à quelque chose d'aussi énorme : proposer de remplacer l'équation d'Einstein par deux équations de champ couplées. Dans le second poster j'ai présenté mon modèle, qui représente une alternative, vis à vis de celui du trou noir : les étoiles à neutron qui évacuent toute masse en excès qui leur serait envoyée par une étoile compagne. Un sujet auquel je consacrerai une vidéo entière.

Je passe sur des discussions avec de jeunes chercheurs Canadiens, Japonais, etc traduisant une vague curiosité, sans plus.

Lundi :

La session commence par un exposé, consacré à l'énergie noire, d'un chercheur italien, en poste au laboratoire d'astrophysique du CEA-Saclay, Filippo Vernizzi. Vous trouverez aisément sur Google Scholar ses états de service. C'est l'archétype du physicien théoricien d'aujourd'hui. Champs scalaires, quintessence, gravité quantique, etc. Dans son exposé, qui est centré sur l'énergie noire, il parle de "ghosts" (de fantômes), de "massive gravity", de "quintessence", de "k-essence", et de "théorie scalar-tensor". Je découvre le mot de Symmetron (...). Il conclut " something is missing in our schema". Certes



*Filippo Vernizzi, théoricien de l'énergie noire
Département d'astrophysique du CEA-Saclay*

Je viens vers lui au coffee break. Il me fait face avec un déplaisir évident. Après en avoir évoqué les grandes lignes de ma démarche (mais il n'écoute visiblement pas) je continue en citant ce qui peut avoir une incidence vis à vis de son domaine, la mécanique quantique:

- Actuellement, l'accélération de l'univers implique le fait de devoir, en physique quantique, prendre en charge des états d'énergie négative. Vous êtes bien d'accord? Vous l'avez dit lors de votre exposé (devant l'exemple des congressistes, et non en petit comité, dans des salles plus petites, l'après-midi) cette accélération cosmique implique une pression négative, donc des états d'énergie négative.

Il fait la moue. Je poursuis :

- Une pression c'est aussi une densité d'énergie par unité de volume.

- Ah non ! proteste-t-il, une pression, c'est une force par unité de surface. Ça n'a rien à voir. Même avec une pression négative, l'énergie est positive (? ...)

- Je suis désolé, mais vous faites une erreur. Si vous voulez aborder cette question de pression en tant que force par unité de surface, allons-y. C'est un sujet que je connais bien car j'ai fait beaucoup de théorie cinétique des gaz. Plaçons une paroi dans ce milieu fluide. Elle va subir des chocs des particules incidentes. Celles-ci vont alors transférer à la paroi la part de leur quantité de mouvement correspondant à la composante de leur vitesse perpendiculaire à la paroi. Vous êtes d'accord ?

- Oui

- Or cette quantité de mouvement, c'est mv . Donc un fluide en contact avec une paroi, s'il est à pression négative, ne repousse pas cette paroi, il l'attire. Si on part d'une pression négative cela implique que ces collisions sont le fait de particules apportant une quantité de mouvement négative, donc dotées de masse négative. Alors, comme $E = mc^2$, l'énergie de ces particules est également négative. Vous êtes d'accord ?

- Oui ... oui ... ne vous énervez pas. Bon, cette énergie est négative, vous avez raison. J'en tiendrai désormais compte (...).

- Ça n'est pas tout. Quand vous évoquez des problèmes d'instabilité de ces états d'énergie négative, vous

pensez à une émission d'énergie à l'aide de photons d'énergie positive. Or ces particules de masse et d'énergie négative émettent des photons d'énergie négative. Et cela, votre théorie quantique des champs ne le gère pas.

- Oui ... oui ... très bien..... j'en tiendrai compte, promis.

Agacé, il tourne immédiatement les talons.

Il s'est visiblement payé ma tête, se refusant la moindre discussion. Je n'ai rien pu en tirer de plus. De toute évidence ces gens fuient tout dialogue.

Nous retournons dans l'amphi. Exposé suivant : celui d'un certain Robert Brandberger (Université Mac Gill, Canada) parle. Titre de sa communication "Update on bouncing and Emergent Cosmologies". Ce sont les idées du moment. Il se présente comme "un homme des cordes". Tout y passe, les mots à la mode, "l'univers avec rebond", la "gravité quantique", le "gaz de cordes" (...), la "température d'Hagedorn" (c'est la température au delà de laquelle les hadrons ne peuvent plus exister. On a situé à 10^{30} degrés K. On lit même que certains pensent que cette température serait "indépassable"...))

Brandberger évoque l'inflation comme étant la seule théorie permettant de résoudre le paradoxe de l'horizon ("there is no alternative to inflation theory").

A l'issue de son exposé, je prends la parole .

- Comme alternative, que pensez-vous d'un modèle à constantes variables, qui en particulier qui fait état d'une vitesse de la lumière variable, en tant que concurrent de cette théorie de l'inflation. J'ai publié des articles là-dessus dès 1988 et 1995 et je propose une variation conjointe de toutes les équations de la physique

Brandberger botte en touche immédiatement et me désigne un jeune chercheur Canadien qui a aussi travaillé dans cette direction.

- Vous serez mieux à l'aise en parlant avec ce chercheur, plutôt qu'avec moi.

Fin de la discussion. En fait Brandberger a des idées bien arrêtées. Les axions, le gaz de cordes, la gravité quantique, ça c'est du sérieux. Une vitesse de la lumière qui varie, quelle idée ! Laissons les farfelus discuter entre eux

J'aurai par la suite un échange avec ce jeune Canadien par ailleurs très sympathique, qui me dira:

- J'ai regardé votre poster et j'en ai parlé avec des collègues. Ça a l'air intéressant. Mais, du côté d'un modèle à vitesse de la lumière, vous savez, je n'ai pas fait grand chose, vous savez. Rien à voir avec votre travail dans ce domaine.

Fin de la matinée, exposé d'Eric Verlinde sur "l'Emergent Gravity". Il ne s'agit pas d'un passage en revue des façons empiriques de modifier la gravité, comme le fait l'Israélien Milgrom, mais d'une théorie très complexe qui fait de la gravitation une propriété "émergente". Je cite la phrase-clé :

"By using entanglement in the code subspace (...) we can reproduce the puzzling behaviour of the region of duality" (...)

"En mettant en jeu l'intrication dans le subspace-code nous pouvons reproduire le comportement singulier qu'on constate dans la région de dualité".

Mardi

J'interviens à la suite du second exposé du lendemain, situant les différents éléments de concordance entre le modèle actuel, dominant, le modèle LambdaCDM et les différentes données d'observation, CMB etc . C'est Silvia Galli, de l'Institut d'Astrophysique de Paris qui se livre à ce long tour d'horizon.

Je lève la main. On me passe le micro :

- Comment envisagez-vous la compatibilité entre le modèle Lambda-CDM et l'effet Great Repeller ?

- Le quoi ?

- Le Great Repeller, ce qui a été présenté en janvier 2017 dans la revue Nature par Hoffman, Courtois, Tully et Pomarède, où on montre qu'il existe à 600 années lumière un région totalement vide qui repousse les galaxies, dont la nôtre à 631 kms/s.

Ca n'a pas l'air de lui dire quelque chose. Elle ouvre des yeux ronds.

Alors d'autres, dans la salle, confirment mes dires. Il y a un gros moment de gêne quand la chercheuse de l'IAP dit :

- Je ne suis pas au courant"



Je ne pensais pas créer une gêne pareille avec cette question. On passe là-dessus ..

Lors d'un exposé suivant, fait par Daniel Harlow, du MIT, qui traite des trous noirs, de l'information quantique et du "principe holographique", j'essaye de dériver l'intérêt vers autre chose :

- Je voudrais faire remarquer que la théorie du trou noir trouve sa base dans une publication faite par Karl Schwarzschild en 1916. Mais qui sait que Schwarzschild, en ce début d'année 1916, juste avant sa mort, survenue en mai, avait produit non un article, mais deux.

Incompréhension dans la salle.

Je poursuis :

- Le contenu de cet article, qui n'a été traduit qu'en 1999, est très important. Quels sont ceux qui savent que ce second article existe ?

Silence ...

- Alors, quels sont les spécialistes des trous noirs, ici présents, qui ont lu son premier article, celui de janvier 1916 ?

Silence.

Cela confirme ce que je pensais. Aucun des spécialistes des trous noirs n'a lu les articles de Schwarzschild, d'Einstein et de Hilbert. Ils ont toujours fonctionné, depuis les années cinquante, en se basant sur des commentaires de commentaires.

Je n'insiste pas.

Mercredi :

Le lendemain, Hendrick Hildebrandt, du laboratoire Alfa, Emmy Noether, Allemagne, présente les techniques d'exploitation du "weak lensing" de l'effet de lentille gravitationnelle faible, qui déforme les images de galaxies. Tout tourne autour de la fiabilité des conclusions extraites de cette analyse, compte tenu des "bias" (Il n'y a pas de mot français pour traduire ce mot qui doit être compris au sens "d'erreur due à une hypothèse posée pour le traitement des données". On parle de "sampling bias", d'échantillon biaisé).

Donc son intérêt porte sur la fiabilité de ces analyses.

Je prends la parole :

- Dans ce type de traitement des données d'observation il y a une hypothèse de base, celle selon laquelle cet effet est dû à une matière noire de masse positive. Il y a quelques années un groupe de Japonais a publié un papier dans physical Review D en évoquant le fait que si une masse positive engendre une distorsion azimutale, une masse négative créera une distorsion radiale :

Koki Izumi, Chizaki Hagiwara, Koki Nakajima, Takao Kitamura and Hideki Asada : Gravitational lensing shear by an exotic lens with negative convergence or negative mass. Physical Review D **88**, 024049 (2013)

Avez vous pensé à essayer d'analyser vos données, concernant un million de galaxies, en imputant les distorsions, non à une masse positive, mais une masse négative ? Je pense que ceci ne nécessiterait qu'une modification infime dans votre programme de traitement.

- Mais on trouve cette distorsion radiale quand il y a une lacune dans de la matière noire, qui se comporte alors comme une masse positive.

- Certes, mais là je parle d'une authentique concentration de masse négative, semblable à celle qui crée, je pense, l'effet du Great Repeller.

Visiblement, ma remarque le déconcerte. Il n'a pas vraiment compris la portée de ma remarque et doit se demander " qui est ce type ? Où travaille-t-il ? Je ne le connais pas ..."

Je n'insiste pas.

C'est très difficile d'aller harceler les gens, comme ça. Après son exposé il est entré en grande conversation avec d'autres collègues, sans doute impliqués dans des études similaires. Moi je suis ... complètement exotique dans ce jeu-là. Des masses négatives ? Quelle idée!

Dans un exposé suivant une chercheuse du labo local, l'APC (astrophysical Particule and Cosmology), de l'université Paris -Diderot, Chira Caprini, évoque les résultats des simulations numériques à travers

lesquelles "on espère en apprendre plus sur le physique de la matière sombre".

Elle ajoute :

- A propos des galaxies, que ce sont des objets qui restent très mystérieux.

Je pense aux travaux, que j'ai initiés en 1972, et que je suis en train de finaliser, sur la dynamique galactique, basés sur une résolution conjointe de l'équation de Vlasov et de l'équation de Poisson.

Elle déroule son exposé exhaustif.

Je reprends la parole

- Depuis lundi, les gens dans l'assistance ont bien compris que je ne crois pas à l'existence d'une matière sombre de masse positive, que personne n'observe, que cela soit dans des tunnels, des mines, à bord de la station spatiale internationale, ou dans le LHC. Je pense personnellement qu'on ne détectera pas ces astroparticules, parce que ces éléments invisibles ne sont pas là où vous les cherchez. Je pense qu'une masse négative, invisible, se trouve au centre des grands vides cosmiques et entre les galaxies, dont elle assure le confinement et favorise immédiatement à l'issue de la phase radiative, leur formation. C'est encore cette masse négative environnante qui produit leur structure spirale, par friction dynamique. Je crois que si vous introduisiez dans vos simulations d'autres données, avec une masse négative de forte densité, auto-attractive, mais qui se conjugue avec la masse positive selon une répulsion mutuelle vous trouveriez des tas de choses très intéressantes. La structure à Grande échelle, lacunaire, par exemple, telle que l'avait décrite l'Israélien Tsvi Piràn, en forme de bulles de savon jointives.

Des phrases qui créent une stupeur, un silence général. La réaction générale doit être "qu'est-ce que ce type nous fait chier avec ses masses négatives !". La présentatrice est gênée, ne sait plus vers quoi se tourner, quoi dire. Je ferais une comparaison avec une intervention au cours d'un office religieux. Imaginez vous, en Occident, dans une église, prenant la parole et disant soudain :

- Qui vous dit que ce sur quoi vous fondez vos croyances correspond à une réalité, que ces faits que vous évoquez se sont réellement produits?

La stupéfaction serait comparable. On n'est pas dans un colloque scientifique mais, s'agissant des parties purement théoriques, dans une suite d'offices religieux, d'étalage de croyances exemptes du moindre support observationnel.

La jeune femme continue et parle de la façon dont on montre, dans les simulations, l'influence des Giant Black Holes sur la dynamique galactique.

Je lève une nouvelle fois la main

- Vous nous parlez de trous noirs géants. Mais quelle preuve avez-vous qu'il s'agisse de trous noirs ?

- Euh ... on se base sur la forte vitesse des étoiles près du centre galactique.

- Certes, et cela implique la présence d'un objet de très forte masse. Mais si vous mettez dans une sphère ayant le rayon de l'orbite de la Terre un gaz ayant une densité moyenne qui serait celle de l'eau, ce qui correspond à la densité moyenne qui règne dans une étoile comme le Soleil, alors vous trouvez vos quatre millions de masses solaires. Quant au prétendu trou noir, où est la signature spectrale qui confirme sa présence ? Vous savez très bien que quand on a mis sur orbite le satellite Chandrah, il y a 17 ans, on s'attendait à ce qu'il reçoive une bouffée puissante de rayons X. Et ... rien. Vous savez aussi qu'en 2012 un paquet de gaz interstellaire est passé à côté et que son comportement n'a pas du tout été celui qu'il aurait eu s'il passait à côté d'un trou noir. L'observation a totalement contredit les prédictions basées sur les simulations.

Des remarques qui devraient susciter un débat. Mais non, rien. C'est à croire que la science est morte. Il n'y a que les regards brillants de quelques jeunes qui, soudain, entendent un autre discours. Pour la plupart d'entre eux, pour leurs patrons, je ne suis qu'un énergumène qui perturbe le bon déroulement du colloque.

Je me dis qu'il me faut tenter de brancher des "pointures" et au coffee break je m'approche de [George Smoot, prix Nobel 2006](#), en poste au labo d'astroparticules et de cosmologie de l'université de Paris-Diderot.



George Smoot, prix Nobel 2006

Celui-là a eu le prix Nobel pour avoir montré que le rayonnement fossile correspondait à un rayonnement de corps noir. Je me poste à son côté tandis qu'il monte l'escalier.

- Monsieur Smoot, je souhaiterais vous présenter mes travaux, en séminaire.

- Ca sera difficile, car je vais partir pour Hong Kong bientôt.

- Il n'y a aucune urgence. Nous pourrions prendre date.

Il allonge le pas, agacé.

- Vous avez peut être entrevu mon poster. J'ai conçu un modèle où l'univers héberge des masses positives et des masses négatives

- Quand on met ces masses en présences, elles se courent après et l'énergie cinétique de la masse positive croit indéfiniment

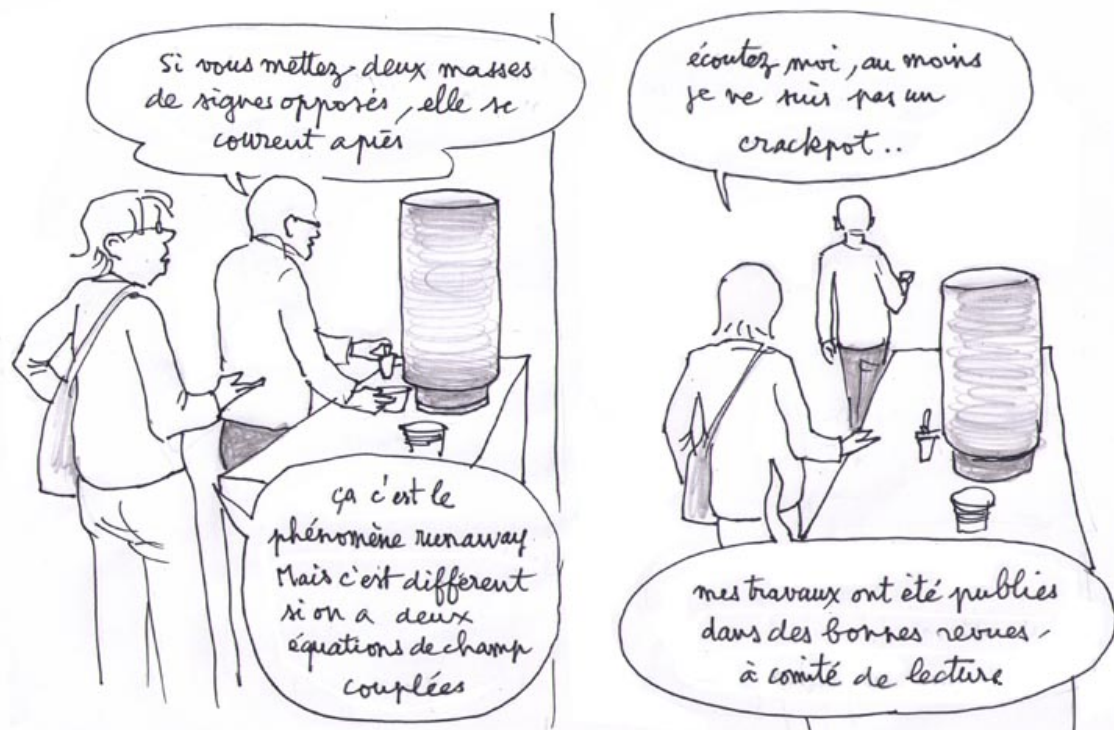
- Ca c'est l'effet runaway, comme l'a montré Bondi en 1957. Mais justement, dans mon modèle, cet effet disparaît. Les lois d'interaction, issues de l'approximation Newtonnienne s'appliquant à deux équations de champ couplées font que les masses négatives deviennent auto-attractives et que les masses de signes opposés se repoussent selon anti-Newton.

Smoot se sert un café en ne prêtant ostensiblement pas la moindre attention à mon propos. A aucun moment il ne m'a accordé un regard, n'a tourné la tête vers moi. . Je n'ai jamais vu une telle impolitesse. Je finis par lui dire :

- Vous me traitez comme si j'étais un crackpot (le mot que les anglo-saxons utilisent pour désigner des

pseudo-scientifiques, mythomanes, vivant des rêves grandioses et sans consistance). Je suis un type sérieux. J'ai publié mes travaux dans des revues à comité de lecture

Mais déjà Smoot m'a tourné le dos et s'éloigne. Choquant de la part de ce prix Nobel. Mais sans doute celui-là aura-t-il été largement prévenu contre moi par ses collègues français.



Jeudi

Je décide de me reposer. Il fait très chaud à Paris. 31 degrés en fin de journée et j'ai du mal à dormir. Ces "interventions en milieu hostile" sont très éprouvantes. De toute façon les exposés de ce jour-là portent sur la détection des ondes gravitationnelles, thème que je n'ai pas encore abordé. Je me rends quand même le soir au restaurant "le Train Bleu", à la gare de Lyon, où se tient le traditionnel dîner réunissant tous les congressistes.

Au passage : un repas à 90 euros, absolument scandaleux. Un larbin verse un doigt de vin rouge. Il y en avait tellement peu qu'on aurait pu croire que c'était pour goûter. L'assiette de fromages : risible. Des tranches de 2 mm d'épaisseur. Le pain, semi-rassis, visiblement surgelé. Les amuse-gueule et les desserts : des produits arrivant directement d'un supermarché. Il reste le décor, les peintures au plafond. Ce menu de ce restaurant Train Bleu, gare de Lyon : on aurait mieux mangé dans un snack !

Je ne retrouve pas les quelques jeunes avec qui j'avais pu discuter. Je m'assied n'importe où. J'essaye d'engager un bout de conversation avec mon voisin de droite, un jeune Américain. Il n'est pas chercheur mais simple étudiant. Je me heurte alors à un conservatisme simpliste, typiquement américain. Ce garçon est déjà "formaté", très sûr de lui, totalement étanche à tout ce qui pourrait s'écarter de ce qu'on lui a inculqué dans ses études. Notre échange tourne court.

Mon voisin de gauche est le directeur d'un labo des hautes énergies. J'évoque l'insuccès de la quête des superparticules. Mais rien n'ébranle sa conviction qu'il faut poursuivre tous les projets en cours ("on finira par trouver quelque chose"). Même optique vis à vis du travail de l'italienne Helena Aprile qui,

dans son tunnel du Mon Sasso, traque les neutralinos dans une tonne de krypton (et ... rien!).

A un moment il me sort, narquois :

- Dites, si personne n'a prêté attention à votre théorie, c'est peut être parce qu'elle ne tient pas debout ?

On peut être convaincu que celui-là n'ira pas lire mes articles.

A Francfort j'avais pêché par timidité. Ca n'est pas commode de prendre la parole devant deux cent bonshommes, en soutenant des thèses diamétralement opposées aux leurs. Des thèses qui, pire encore, si elles étaient confirmées effondreraient tous leurs propres travaux.

Francfort est la ville natale de Schwarzschild. Le colloque s'intitulait " Colloque Schwarzschild" et on y a délivré un "prix Schwarzschild" (pour "les jeunes espoirs de la cosmologie"). Vous avez vu qu'un senior researcher allemand m'avait avoué n'avoir jamais lu ces papiers fondateurs. Dans son exposé, Maldacena a évoqué ce premier travail, publié il y a exactement un siècle, comme "quelque chose qui avait créé une confusion. Mais par la suite on avait éclairci ces choses".

Je montrerai que c'est exactement le contraire. Il y a eu une mauvaise interprétation de cette solution de Schwarzschild par le grand mathématicien David Hilbert. Et tout le monde a emboité le pas. Le premier qui s'en soit aperçu est un Canadien Abrams, qui a publié au Canadian Journal of Physics un article intitulé "Le trou noir, héritage de l'erreur de Hilbert" ("The black hole, the legacy of Hilbert's error": Un travail totalement méconnu : Abrams est décédé). L'Italien Antoci a repris cela, en publiant un autre article. J'ai essayé d'entrer en contact avec lui, mais il ne m'a pas répondu.

Je crois qu'il a compris qu'il ne fallait pas bon remettre en question le fétiche de la cosmologie d'aujourd'hui.

Je montrerai (et vous comprendrez mes explications!) que le trou noir repose sur une erreur de nature topologique, qui perdure depuis un siècle!. A Franfort, j'aurais voulu demander à l'ensemble des présents qu'ils avaient lu les articles de Schwarzschild, en particulier à Maldacena. Je parie que j'aurais recueilli la même réponse négative, comme lors de mon intervention de mardi.

C'est effarant. Aucun de ces types qui font du trou noir leur pain quotidien n'a lu l'article fondateur, publié en janvier 1916 par Karl Schwarzschild, il y a un siècle. Il est vrai que cet article n'a été traduit en anglais qu'en 1975. Pendant 59 ans ceux qui ne lisent pas l'allemand se sont contentés de "commentaires de commentaires", et des erreurs se sont propagées, sur lesquelles pratiquement personne n'est revenu. Quand au second article publié par Schwarzschild, un mois avant sa mort, en février 1916, il n'a été traduit, par Antoci, qu'en ... 1995 !

Comment le milieu me perçoit-il ?

La première réponse est très simple : "il ne me perçoit pas du tout". On ne prête pas attention à un type à qui on n'a concédé qu'un poster, qui en plus parle de masses négatives.

Qu'ont pensé ceux qui ont été témoins de mes "sorties" réitérées, en salle. Je pense qu'ils n'ont pas compris un mot de ce que j'ai pu dire. De la masse négative ? Jamais entendu parler ...

Aucun n'est venu vers moi pour en savoir plus. En contestant l'existence des trous noirs, et même celle de la dark matter, en suggérant d'autres voies de recherche j'ai sans doute été perçu comme "un chercheur retraité, un peu rouillé, en dehors des grands courants de la cosmologie d'aujourd'hui", comme m'avait écrit ce chercheur de l'Institut d'Astrophysique de Paris, Alain Riazuelo, grand concepteur d'images de trous noirs.

Le grand public se fait une idée totalement fautive du milieu scientifique. Il imagine les scientifiques comme

des gens attentifs aux idées nouvelles, prêts à débattre. Ce sont des gens qui se comportent comme des ...religieux. Depuis quelques années de nouveaux courants se font jour, qui ne reposent sur aucune base observationnelle. La plus spectaculaire est la soi-disant "gravitation quantique". On sait que la gravitation n'a toujours pas été quantifiée. Toute tentative de créer un graviton se heurte à des problèmes de divergence insurmontables. Mais on a l'impression qu'à force de parler de "gravitation quantique", de répéter ces mots comme une incantation, la chose finira par exister.

Vous n'avez qu'à réfléchir à la façon dont on vous "vend" le modèle du trou noir. Depuis trente ans on vous sert la même phrase, reprise à l'infini par des médias qui sont la botte de ce milieu (ils vendent ce qu'on leur refille) :

- Bien qu'on n'ait pas de confirmation observationnelle de l'existence des trous noirs, aucun scientifique ne doute plus de leur existence.

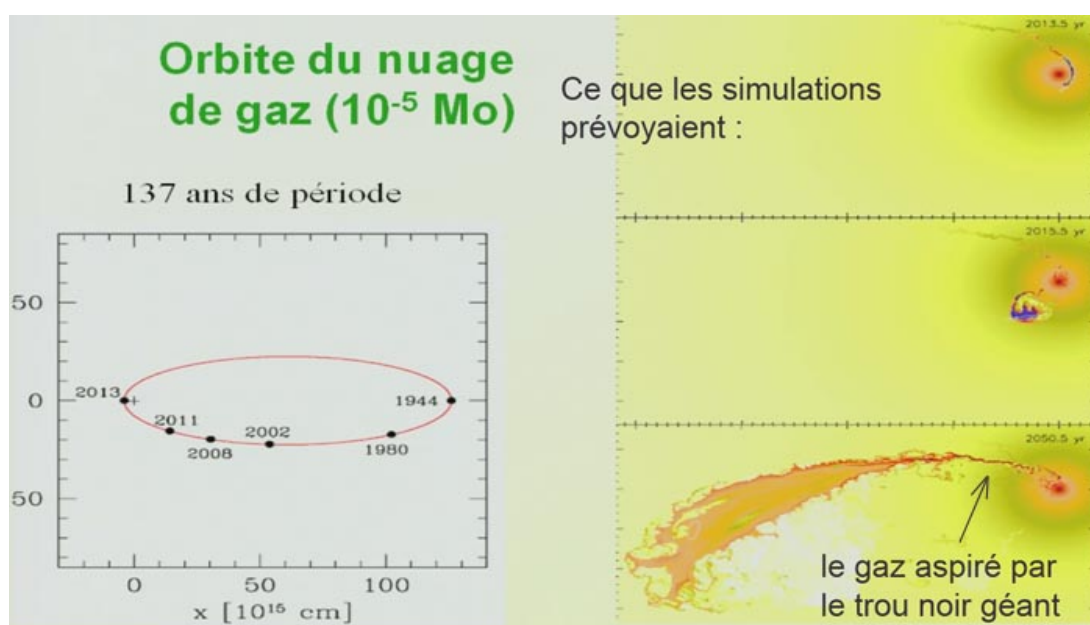
Est-ce qu'une telle phrase mérite d'être qualifiée de scientifique ? Allez-vous continuer à avaler cela sans réagir ? Alors qu'on base tout sur un unique cas, celui du système double Cygnus X1, détecté en 1964, où le compagnon qui émet des rayons est crédité d'une masse de huit masses solaires (donc supérieure à la masse critique de deux masses solaires et demi. Sinon ce serait une bête étoile à neutrons). Depuis 50 ans, un demi-siècle, c'est l'unique cas de "trou noir stellaire". Distance : 6000 années-lumières. Donc, incertitude évidente sur la mesure de distance, et par delà sur l'évaluation de la masse des deux objets gravitant autour d'un centre de gravité commun.

Il y a deux cent milliards d'étoiles dans notre galaxie. La moitié sont des systèmes multiples, en général doubles. Il y aurait entre dix et cent millions de "trous noirs" dans notre seule galaxie, dont évidemment des objets qui seraient plus proches de nous que Cygnus X1. Et on ne les observe pas, depuis 50 ans, alors que nos moyens observationnels s'affinent d'année en année !

Au centre des galaxies, des "trous noirs géants". Dans la nôtre un objet dont la masse équivaut à quatre millions de masses solaires. Immédiatement "c'est un trou noir géant". Mais cet objet ne se comporte pas comme un trou noir. Il n'émet pas de rayons X. En 1988 on met le satellite Chandrah en orbite, capable de détecter un rayonnement X. Vite, on le pointe vers le centre de la galaxie. Et ... rien.

- C'est un trou noir repu, entend-t-on.

Un paquet de gaz interstellaire se dirige vers lui en 2011. Vite, on simule ce qui va se passer. La masse gazeuse va se déformer, être aspirée.



2013, le truc passe à côté et ... rien (allez voir [la conférence de Françoise Combes sur les trous noirs géants](#) à 13'47").

Serait-ce... un trou noir anorexique ?

On vous a parlé des quasars. Là encore c'est un trou noir qui etc. Le modèle ? Allez sur la vidéo de Françoise Combes: quand le trou noir a assez mangé, il "recrache" ... Le mécanisme de ce hoquet cosmique ? Inconnu, non décrit.

C'est n'importe quoi ! Voilà l'astrophysique et la cosmologie aujourd'hui. Des mots, du bluff, des théories qui n'en sont pas. Des arguments d'autorité, des visions mythiques et profusion d'images de synthèse. Ajoutons les grands envolées à prétention poétique. La confrontation avec l'observation ? Est-ce ... si important ? Allons de l'avant, comme avec cette foutaise de Multivers !

Vendredi;

Je me mets au premier rang. Cettre fois le chairman me dit qu'il y aura un horaire serré et que cela n'autorise pas de longues questions. Une adresse qu'il veut dissuasive.

Un Coréen fait une présentation sur les différents candidats pour la matière sombre. Toutes les perlinpininades classiques y passent.

A l'issue de l'exposé je lève la main. Mais le chairman, qui est à 2 mètres de moi, détourne la tête, m'ignore ostensiblement, file dans le couloir et recherche d'autres questions, dans la salle. Au premier rang, je reste le bras complètement levé.

La stratégie est bien connue. On donne la parole à deux ou trois intervenants, puis on se tourne vers le perturbateur porentiel en lui disant :

- Je suis désolé, mais nous ne pouvons consacrer plus de questions à ce sujet.

Mais il ne trouve qu'une seule personne qui réclame la parole. Il retourne alors vers moi et pour couper court à toute remarque je lui dis :

- Je veux poser une seule question, une seule

Tous les gens, dans la salle, ont entendu. A contre Coeur il finit par me passer le micro.

Je demande alors :

- Dans ce contexte de comportement de la matière sombre, comment envisagez vous l'effet du Great Repeller ?

Le Coréen ouvre des yeux ronds. En bon asiatique il a l'air catastrophé. Il est en train de "perdre la face". J'insiste :

- Vous savez, c'est qui est apparu en janvier dernier quand Hoffman, Courtois, Pomarède et Tully ont mis en evidence une ragion située à 600 millions d'années lumière, où il n'y a rien et qui repousse les galaxies.

Rebelote. Le Coréen n'est pas au courant. Je n'insiste pas



Dans toutes mes interventions je me suis efforcé de garder un ton posé, pour éviter d'apparaître comme un énergumène. Un exercice difficile dans un tel contexte. Je me suis contraint de le faire. J'étais présent à ce colloque grâce à l'aide matérielle des internautes. Il fallait que je montre jusqu'où les choses étaient allées.

Mon épouse m'a dit :

- En ayant créé un tel malaise, ce que tu risques, c'est de voir se fermer les portes des colloques internationaux, dans cette spécialité.

C'est fort possible. Dans de futurs colloques ça se passera de la même façon, de toute évidence. Pourtant, à aucun moment je ne me suis montré agressif, ou insultant. Mais toutes mes interventions ont porté. Je crois que le plus effarant a été le propos de ce physicien théoricien Italien, spécialiste en énergie noire, qui m'a sorti qu'une pression négative n'allait pas de pair avec une densité d'énergie négative. Comment a-t-il pu dire une connerie pareille ? Là, je me suis fait un ennemi mortel, un de plus.

Il faut espérer que la suite des vidéos Janus, sous titrées en anglais, finiront par avoir un impact d'ampleur internationale. Pas forcément positif, d'ailleurs. Pensez à cette remarque de ce jeune chercheur Italien, à Francfort, qui m'avait dit :

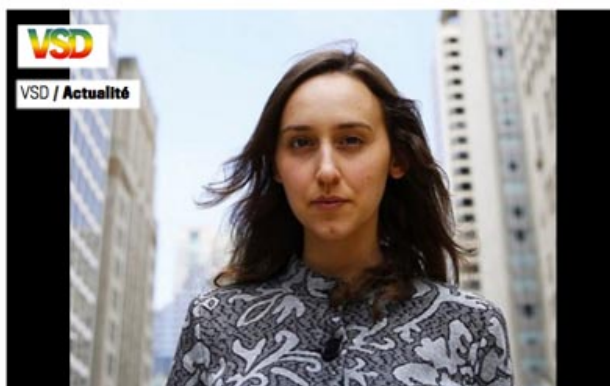
- Comment pouvez vous espérer, en venant dans ces colloques, que les gens fassent autre chose que vous tourner le dos. Vos travaux mettent à bas toutes les bases sur lesquelles les leurs reposent !

La première barrière est le scepticisme. Quelques lueurs de curiosité se sont allumées chez des jeunes, mais sans plus. Durant le dîner de jeudi, quand j'avais essayé de parler avec un jeune chercheur américain qui était à ma droite, il m'a tout de suite, de toute évidence, considéré comme un farfelu, alors que je lui citais immédiatement mes travaux de 2014, 2015. Il était aussi bouché à l'éméri que les autres. Qu'est-ce que recherchent ces "jeunes chercheurs" ? Un sujet de thèse passionnant ? Non, une perspective de poste, ou de rémunération sous contrat sous la houlette d'un patron puissant.

Croire que des jeunes chercheurs vont se tourner vers ces idées est une illusion, je pense. Ils ont tout à y perdre, comme leurs patrons.

Un lecteur m'a cité le nom d'une jeune femme de 23 ans, Sabrina Pasterski, présentée comme le futur Einstein.

PORTRAIT QUI EST SABRINA GONZALEZ PASTERSKI, LA NOUVELLE ALBERT EINSTEIN DE 24 ANS ?



[le dossier de VSD sur elle](#)

Il est vrai que son parcours est étonnant. Voir [la vidéo où on la montre en train de construire un avion léger](#), à 13-14 ans, qu'elle pilotera seule à seize ans. Ayant intégré le MIT elle montre aussitôt de grandes dispositions pour la physique théorique et intègre alors l'équipe de recherche d'[Andrew Strominger](#).



Andrew Strominger

Agé de 61 ans (donc relativement jeune) celui-ci a reçu de nombreux prix pour ses contributions à la ... théorie des cordes. Sa jeune émule a un site internet <http://www.physicsgirl.com> ("la fille qui fait de la physique") qui fait état du fait qu'elle a déjà été invitée partout, que la presse parle d'elle, y compris en France (journal Marie-Claire).

On me dit " peut être que cette jeune fille"

J'ai aussi l'adresse e-mail de ce jeune "génie". Je lui écrirai aussi.

Je vais écrire à Strominger, lui proposer de venir le voir pour lui présenter mes idées et travaux. L'argent des internautes me permettrait d'assurer une telle mission. Mais répondra-t-il ?

En tout cas, ce jour, j'écris à deux labos, aux responsables des séminaires.

- Au Labo d'Astroparticules et de cosmologie, de Paris-Diderot, où sont affectés George Smoot et Marc

Lachièze-Rey

- Au laboratoire d'astrophysique du CEA-Saclay, auquel appartient le physiciens théoricien Filippo Fabrizzi

En demandant à pouvoir y présenter mes travaux.

Je parie que, là encore, personne ne me répondra. Et alors j'en ferai état, dans ces vidéos Janus, qui resteront en place sans limite de temps, avec les noms des intéressés. Parce que ça n'est pas normal, cette fuite systématique.

C'est le signe que cette science-là se porte de plus en plus mal.

[Nouveau](#)

[Guide \(Index \)](#)

[Page d'accueil](#)