

# La Lettre de la S.C.M.



Septembre 2022

Numéro 99

ISSN : 2112-4698

*Il n'y a point de plus cruelle tyrannie que celle que l'on exerce à l'ombre des lois  
et avec les couleurs de la justice (Montesquieu)*

## Éditorial par Bernard Beauzamy : *Désabonnements*

Nous espérons, avec la Lettre 98, rééditer notre exploit de 1998 : après la publication dans "La Recherche" (février 1998) de notre article "Souvenirs d'un mathématicien écologiste", de nombreux lecteurs avaient résilié leur abonnement et deux Prix Nobel avaient écrit à la rédaction pour protester.

La Lettre 98 n'a vu qu'un seul désabonnement : la directrice d'un centre de recherches Engie, qui nous reproche l'expression "tres-saillements adipeux d'une foule en boubou" et la qualifie de raciste.

Pourquoi tant de désabonnements ici et si peu là ? C'est facile à comprendre : le lectorat de La Recherche est avant tout constitué d'universitaires et ceux-ci adorent démissionner. Faites cette expérience très simple : invitez un universitaire à faire partie d'une association, peu importe laquelle ; il acceptera immédiatement, parce que cela le valorise, et démissionnera quelques jours après. En vérité, il n'a adhéré que pour pouvoir démissionner.

Il est plus difficile de se brouiller avec les industriels. On peut évidemment leur dire que leurs raisonnements sont spécieux et leurs résultats inexacts, mais ils le savent, parce que la société civile passe son temps à leur reprocher leur existence même. Comme nous disait un jour un ingénieur, en poste chez Total : "on nous reproche des études qui sans nous n'existeraient pas".

Bien sûr, un certain nombre d'industriels (dont évidemment Engie) se sont enfoncés dans le vert depuis un certain temps, sous la pression des pouvoirs publics, et ils ne veulent pas afficher leurs liens avec la SCM, même sous la forme d'un abonnement à une "lettre", puisque nous sommes connus pour être climato-sceptiques. Cela ne les empêche évidemment pas de lire nos publications, mais ils le font de la manière la plus discrète possible : il ne faut pas que cela se sache. Ils font cela de manière détournée, par personne interposée.

La Lettre 98 a enregistré un grand nombre de nouveaux abonnements, et plusieurs achats de livres, présentés comme des encouragements à notre action (mais nous pensons que ces livres ont leur intérêt propre !).

D'où provient que nous soyons en bons termes avec une majorité d'industriels, alors même que ceux-ci se soucient fort peu de mathématiques ? C'est que nous apportons des réponses claires aux questions qui nous sont posées et que nous prenons la responsabilité de ces réponses, y compris si elles doivent être utilisées en justice.

Interrogez un bureau d'étude sur le calcul d'une distance de sécurité ; vous aurez une réponse du genre : ce sera 100 m si tel coefficient vaut tant, mais peut être réduit à 50 m, ou porté à 200 m, dans telles et telles circonstances. L'industriel n'y comprend rien, l'administration non plus et personne ne sait quel parti prendre.

La réponse de la SCM est : voici les données sur lesquelles nous avons travaillé, voici les raisonnements que nous avons tenus et voici les conclusions auxquelles nous sommes parvenus. Ces conclusions sont non-négociables : nous ne sommes pas là pour donner raison à qui que ce soit. Vous n'êtes pas content : vous n'avez qu'à vérifier par vous-même, puisque tous les éléments sont disponibles. Vous n'êtes toujours pas content : adressez-vous directement à Satan, c'est lui qui est responsable des lois de la Nature.

Notre expérience est que si une réponse convenablement argumentée est présentée, les litiges cessent instantanément. Bien sûr, personne n'est satisfait du résultat, mais tous sont obligés de s'en accommoder.

Une démonstration à caractère mathématique est par essence non-négociable. On peut bien sûr tenter d'y substituer toutes sortes d'approches plus consensuelles, comme l'idée de consulter 150 personnes prises au hasard et de prendre les décisions en fonction de leurs orientations (idée caressée par le gouvernement précédent et abandonnée pour le moment).

Par le passé, les outils d'aide à la décision, fondés sur des observations irrationnelles, n'ont pas manqué : lecture dans les entrailles d'animaux, horoscopes, consultation de devins, etc. Sur le court terme (quelques dizaines ou centaines d'années) de tels outils semblent donner satisfaction, mais sur le long terme la Nature finit par reprendre ses droits. La décision rationnelle a toujours été en compétition avec d'innombrables approches irrationnelles, la plus ancienne étant la prière.

Le dogme actuel : la planète est en péril, vite il faut tout peindre en vert, pourrait s'effondrer plus vite que prévu ; déjà il se fissure un peu partout. Tant pis pour les entreprises qui y auront investi à l'excès. Lorsqu'elles auront fait faillite, il restera toujours aux dirigeants la possibilité de consulter les anciens numéros de la Lettre de la SCM, qui restent disponibles sur notre site web et que nous leur enverrons avec une dédicace particulièrement amicale.

Bernard Beauzamy

## Phénomènes naturels

Ils interviennent évidemment dans beaucoup d'études que nous menons : températures pour l'Andra, tempêtes pour Monceau Assurances ; un nouveau projet à propos de la grêle est à l'étude.

La question qui se pose est : comment se protéger contre les conséquences, sachant que les données sont généralement imprécises ? La décision à prendre est parfaitement déterministe : on construit ou on ne construit pas tel ouvrage d'art, avec telles caractéristiques, alors que les données sont vagues, incertaines : on ne peut même pas parler de loi de probabilité.

Nous avons sur cette question une position extrêmement claire, résultant d'une expérience maintenant ancienne.

Un phénomène naturel ne se réduit pas à la valeur d'un seul paramètre ; par exemple, la violence d'une tempête ne se réduit pas à la vitesse maximale du vent. Bien d'autres considérations vont influencer sur les destructions : durée de la tempête, direction des vents, hygrométrie, etc. Par conséquent, toute classification reposant sur la valeur d'un unique paramètre est sans valeur.

La complexité du phénomène est si grande que la comparaison d'un endroit à l'autre est impossible : on ne peut dire "il y a plus de tempêtes en A qu'en B". Parle-t-on des petites tempêtes, des tempêtes de courte durée, de longue durée, des fortes tempêtes, etc. ? Pour la même raison, la comparaison d'une époque à une autre est impossible. On ne peut utiliser les phénomènes naturels pour appuyer des conclusions relatives au réchauffement climatique ; on ne peut dire par exemple "il y a plus de cyclones maintenant que par le passé". De quels cyclones s'agit-il ? Le nombre de cyclones est variable d'une année sur l'autre, ainsi que leurs caractéristiques. Bien entendu, les médias n'ont que faire de ces subtilités, et c'est à longueur de colonne qu'ils nous parlent de sécheresse jamais vue, de canicule inhabituelle, etc.

Comment parvenir à une prise de décision, dans un environnement aussi incertain ? C'est simple : il faut se doter d'un phénomène "de référence", qui sera choisi pour être dimensionnant (et non majorant, ce n'est pas la même chose). Nous dirons par exemple, pour un fleuve, que le débit de référence retenu sera 2 500 m<sup>3</sup>/seconde, pendant une semaine ; que le vent de référence sera 170 km/h pendant cinq jours, etc. Ces chiffres seront fixés par référence à un historique, par exemple sur 50 ans.

On ne cherche pas à connaître le maximum absolu (a priori, c'est + l'infini), mais une valeur compatible avec les observations faites par le passé. On construit ensuite les protections, les ouvrages d'art, en prenant de larges marges de sécurité. C'est ce qu'ont fait les Romains, lorsqu'ils ont construit le pont de Sommières, sur le Vidourle. Celui-ci n'est généralement qu'un petit ruisseau, mais il peut montrer de très fortes crues, et le débit dépasse alors celui de la Seine en crue. Les Romains, qui n'avaient que peu de données à leur disposition, ont utilisé les marques laissées par les crues précédentes sur les flancs des vallées.

Les Romains, qui se méfiaient des calculs et des ingénieurs, même avec coefficients de sécurité, avaient fait adopter une loi appelée "lex de maiestate" (loi de majesté, vers 100 av JC). Quiconque avait fait preuve de négligence dans la réalisation d'un ouvrage d'art avait "offensé la majesté du peuple romain" et était condamné à mort ; la loi s'appliquait aussi aux généraux qui avaient perdu une bataille, etc. Selon Tacite (Annales, I, LXXII, 2-4), la notion de crimen maiestatis recouvrait la mauvaise gestion des affaires publiques en général. Heureuse époque ! Si une telle loi était encore appliquée, peu de politiques survivraient, mais aussi bien peu de responsables techniques, qui ne font qu'ajouter la veulerie à l'incompétence.

## Effondrement vert

On continue à lire, y compris sous la plume des directeurs scientifiques d'agences publiques, des affirmations du type "il faut suivre les directives du GIEC", "unanimité sur le fait que le réchauffement climatique est d'origine anthropique".

En réalité, une large part de la communauté scientifique (chacun le sait fort bien) continue à nier toute responsabilité humaine : la planète a connu une période glaciaire qui a duré 100 000 ans, dont elle n'est sortie qu'il y a 10 000 ans. Si réchauffement il y a (et il est si ténu qu'on le voit difficilement), ce ne serait donc qu'un retour à la normale ; l'activité humaine n'y est pour rien.

La référence au GIEC est inappropriée. Le GIEC est un groupe de pression idéologique, qui n'a aucune légitimité en France. Les agences publiques sont tenues d'obéir aux directives gouvernementales, et non au GIEC.

Nous ne sommes pas surpris par ce comportement des scientifiques. Comme nous l'avons déjà dit, en période d'obscurantisme ceux-ci tendent à donner raison au pouvoir politique en place. L'immense majorité des scientifiques allemands, y compris des Prix Nobel, ont appuyé et légitimé les thèses nazies, jusqu'à l'effondrement final. A l'époque, on se souciait de pureté de la race ; aujourd'hui, c'est la pureté de la planète.

Discuter ne sert à rien ; personne ne vous écoute. Comme l'a montré Gustave Le Bon dans son ouvrage "Psychologie des foules" (1905), les foules sont inaccessibles à tout argument rationnel. Ici, nous sommes en présence d'une foule, où les jeunes semblent majoritaires, complètement convaincue qu'il faut sauver la planète. Ils n'écouteront aucun raisonnement, n'accepteront de recevoir aucune donnée et ne liront aucune publication, s'ils ne vont pas dans le sens qui conforte leurs certitudes.

La solution consiste à créer une seconde foule, appelée foule no 2, qui ne sera pas plus rationnelle que la première et ne s'opposera pas à elle : comme expliqué plus haut, le débat ne sert à rien. La foule no 2 se construira sur cette idée simple : nous voulons du travail, nous voulons préserver notre niveau de vie. Quantité de gens, bien sûr, sont disposés à adhérer immédiatement à un tel projet. On se gardera d'opposer les deux foules, et de dire par exemple que l'effondrement économique du pays provient directement de son obéissance aux théories du GIEC : la foule no 1 ne l'admettra pas et la foule no 2 n'en a pas besoin.

On constate que la foule no 2 est en croissance partout dans le monde, sauf en France, très prisonnière de l'idéologie no 1. On voit ainsi, de place en place, de petits territoires imprégnés d'idéologie marxiste, même si, globalement, elle a disparu à peu près partout. Les dirigeants français voient le pays comme la Corée du Nord de l'écologie ; les droits de l'homme sont au plus bas niveau, puisque l'effort collectif consiste à sauver la planète. Dans les faits, les gens se moquent bien de l'état de la planète et voient leurs revenus fondre d'année en année. Si assoupis et endoctrinés qu'ils soient, ils vont finir par se réveiller :

*Tant qu'un gueux forcera les bouches à se taire,  
Tant que la liberté sera couchée à terre  
Comme une femme morte et qu'on vient de noyer,  
Tant que dans les pontons on entendra des râles,  
J'aurai des clartés sépulcrales  
Pour tous ces fronts abjects qu'un bandit fait ployer.  
Je crierai : Lève-toi, peuple ! ciel, tonne et gronde !  
La France, dans sa nuit profonde,  
Verra ma torche flamboyer !  
Victor Hugo, les Châtiments, 1882*

## Befesa

Depuis le mois de juillet, nous avons commencé une étude pour Befesa-Valera. C'est un industriel qui traite des déchets métalliques venant d'autres entreprises ; ils sont brûlés dans un four et le métal récupéré est renvoyé aux clients de Befesa. Le besoin est de mieux comprendre le process et de connaître les relations reliant les différents paramètres. La situation est proche de celle que nous avons rencontrée avec SARP Industries, filiale de Veolia, à ceci près que SARP cherchait à brûler tous les déchets, sans rien récupérer.

L'originalité de la démarche demandée par Befesa tient au fait qu'aucune optimisation n'est demandée, à la différence de ce que font la plupart des industriels. Befesa souhaite disposer d'intervalles de réglages satisfaisants pour les différents paramètres, ce qui, mathématiquement parlant, est très différent d'une optimisation. Cela correspond bien au concept de "Quick Acceptable Solution", que nous avons introduit il y a plusieurs années.

Nous l'avons déjà expliqué à plusieurs reprises : une optimisation est toujours fragile ; elle dépend de la valeur précise des différents paramètres, valeur qui, en pratique, n'est jamais connue avec précision (même lorsque la mesure se fait en continu). On est donc conduit à affecter des valeurs factices à ces paramètres, et à calculer l'optimum sur la base de ces choix. Mais si l'une quelconque est modifiée, l'optimum doit être recalculé, et la nouvelle valeur peut être très différente de l'ancienne. En mathématiques, on traduit ce fait en disant que l'optimum n'est pas une fonction stable des différents paramètres. A l'inverse, demander des intervalles pour les différents réglages conduit à des choix beaucoup plus robustes.

Une difficulté subsiste toujours dans ce genre d'étude : doit-on faire une analyse statique ou dynamique ? Statique signifie qu'on étudie les liens entre les différents paramètres, à un instant donné : c'est ce que nous faisons. Dynamique signifie que l'on détermine, par exemple, que l'accroissement de tel paramètre aura tel effet sur tel autre deux heures après. Mais cela réclame une cadence de mesure appropriée.

Dans le cas de SARP, les camions livrant les déchets étaient totalement aléatoires et aucune anticipation n'était possible. La seule solution est d'adopter initialement des réglages moyens et de les modifier en cours de route : il faut alors une stratégie dynamique. Si les livraisons sont fournies par un nombre restreint de clients, on peut espérer avoir des réglages appropriés pour chaque client. Mais il reste de toute façon une certaine variabilité : pour un même client, toutes les livraisons ne sont pas absolument identiques.

La question de savoir si on peut organiser les entrées par paquets homogènes revient fréquemment. La première fois que nous l'avons rencontrée, c'était avec la SNCF, dans une étude consacrée aux "efforts longitudinaux de compression" : un wagon vide entre des wagons pleins se soulève en cas de freinage. Question de bon sens : ne peut-on mettre les wagons vides en queue du train ? Réponse de la SNCF : les wagons, vides ou pleins, sont attelés dans l'ordre d'arrivée. On comprend évidemment ce point de vue, mais mettre les wagons vides provisoirement sur une voie de garage aurait fait sens. De même, un industriel qui reçoit des déchets pourrait décider de les trier et de les appairer sur une semaine, si un tel délai est acceptable et s'il dispose des installations de stockage qui sont nécessaires.

Nous pensons que la question de l'homogénéisation des entrées est pertinente ; en tout état de cause, on n'a rien à perdre à se la poser, même si cela heurte des traditions bien établies.

## Normalisation

Chacun sait que, pour définir un histogramme, il suffit de choisir le point de départ de la première classe et la largeur de toutes les classes : cela fait donc deux paramètres à disposition de l'expérimentateur. C'est beaucoup : certaines dispositions seront peu lisibles et la multiplication des possibilités rendra les comparaisons difficiles.

La SCM a introduit une notion d'histogramme "normalisé", voir : [http://www.scmsa.eu/archives/BB\\_presentation\\_histo\\_2022.pdf](http://www.scmsa.eu/archives/BB_presentation_histo_2022.pdf) Les classes sont définies au moyen de bornes construites sur des puissances de 10 (ce qui les rend plus naturelles et plus faciles à comprendre) et le nombre de classes est limité à 20. La construction peut être automatisée : comme on le lit dans l'article, la borne inférieure de la première classe et la largeur des classes sont définies de manière explicite.

Nous espérons qu'on nous donnera le prix Nobel de la Paix pour cette initiative, qui devrait faciliter grandement les comparaisons de résultats. En sciences, toute normalisation est utile, puisqu'elle facilite les échanges. Si on avait pu normaliser la manière dont les croyants font le signe de croix, on aurait probablement évité nombre de guerres de religion.

## Livres mathématiques russes

Nous recevons d'André Cabannes, que nous remercions vivement, les trois volumes du cours de mathématiques d'Alexandrov, Kolmogorov, Lavrentiev, éditions du Bec de l'Aigle. Ils couvrent à peu près tous les chapitres des mathématiques, à commencer par l'analyse et les probabilités. La rédaction est "à la russe", c'est-à-dire très proche des applications. On peut dire sans hésitation que ces livres sont bien meilleurs que les nôtres (ce qui n'a rien d'étonnant : n'est pas Kolmogorov qui veut) et qu'ils sont aussi moins chers.

L'année dernière, dans le cadre d'un contrat avec la RATP consacré au freinage d'urgence des métros, nous avons rencontré des difficultés avec l'orientation de certaines forces ; les livres de mécanique usuels étaient peu clairs sur la question. Nous avons trouvé la réponse, très explicite, dans le cours de Landau et Lifchitz, bien connu des bons ingénieurs.

Quel que soit le domaine, et quelles que soient les sottises de la politique internationale, les scientifiques français auraient intérêt à garder le contact avec leurs homologues russes. En mathématiques, les échanges étaient courants jusqu'en 1990, mais ils se sont raréfiés lorsque les instances européennes ont décidé de mettre l'accent sur des programmes intra-européens. En langage clair, on a remplacé des programmes franco-russes pertinents et de haut niveau par des sottises où apparaissaient nécessairement trois pays européens, par exemple Bulgarie Espagne France. En règle générale, l'immixtion du politique dans le scientifique ne donne pas de bons résultats ; elle se traduit par des restrictions et des contraintes, dictées par des choix politiques généralement absurdes.

La SCM a fait travailler des groupes d'étudiants : à Donetsk, Ukraine, pendant plusieurs années, avec grand succès ; plus récemment, en 2018, nous avons signé un accord de collaboration avec l'Université fédérale de Crimée, V.I. Vernadsky, à Simféropol. Dans ce dernier cas, le succès n'a pas été au rendez-vous : les étudiants n'ont pas fait correctement le travail demandé et la collaboration n'a pas été poursuivie. Nous restons ouverts à toute forme de collaboration et nous accueillerons volontiers des scientifiques russes, pour des visites ou des stages.

## Recherche

Précisément, pour faire suite au paragraphe précédent, elle s'est progressivement transformée en une activité verdâtre et entièrement dépourvue de contenu opérationnel. Voyant cela, Kolmogorov aurait probablement eu une crise cardiaque : programmes sans substance, comportant nécessairement les mots "durable", "économie d'énergie", "CO2", dont les motivations relèvent de l'incantation et les méthodes relèvent de la prière. Tout ceci pullule de "PhD", qui vont sans fin, pleurant, geignant et gesticulant, parce qu'on ne leur donne pas suffisamment de subventions. Ils se regroupent en associations, dont l'objet est de défendre la médiocrité. Tous ces programmes ont le label "programme d'excellence", cela va sans dire.

La SCM ne fait pas de recherche, tout simplement parce que c'est complètement contradictoire avec ce qu'attendent de nous les entreprises qui font appel à nos services. Elles rencontrent des difficultés, qui doivent être réglées par des méthodes ayant fait leurs preuves, anciennes et solides, éventuellement susceptibles d'être produites en justice s'il y a un litige. Nous avons une obligation de résultats et non de moyens ; ils doivent être à la fois clairs et indiscutables. Comme dit un proverbe "le diable est dans les détails" ; prenons un exemple extérieur à notre discipline, pour bien faire comprendre ceci.

La première scène de l'opéra "La Bohème", de Puccini, se passe dans un atelier d'artiste. Dans la version de 1965 (Scala de Milan, Herbert von Karajan, Franco Zeffirelli), les meubles sont bancals et les carreaux sont sales, comme il se doit. Mais on sent que cette saleté a fait l'objet d'une réflexion, d'une mise au point, qui a pris des mois ou des années. Celui qui n'est pas capable d'apprécier ces efforts "ne partagera pas la table des dieux ni la couche des déesses", comme dit Virgile ; pire, il n'est pas le bienvenu à la SCM.

A la création de la SCM (1995), un haut responsable d'Air Liquide, JR Brugerolle, nous a conseillé : "si vous voulez que l'entreprise se développe, ne dites pas que vous faites de la recherche, dites que vous apportez des solutions". C'est du bon sens.

On voit pourtant quantité d'entreprises confier des réflexions stratégiques à un groupe formé de trois stagiaires et deux thésards, qui, par définition, n'ont aucune expérience, ni de l'entreprise ni de la recherche. Ils ne confieraient pas la plomberie du siège social à un plombier débutant : chacun sait que la plomberie est quelque chose d'important. Mais le groupe en question n'est pas choisi pour sa compétence, mais pour sa servilité : il apportera des justificatifs d'apparence scientifique à des décisions qui sont prises depuis longtemps par les dirigeants ; un véritable spécialiste pourrait se montrer plus critique.

Nous n'avons rien contre la recherche dans son principe, et nous accepterions volontiers de participer à certains programmes, s'il s'en trouvait qui ne fussent pas verdâtres et politiquement corrects. Nous avons longtemps collaboré avec le Ministère de la Défense, Délégation Générale pour l'Armement, Etablissement Technique d'Arcueil, sur les problèmes posés par le traitement d'image. Le sujet revient à la mode, du fait des programmes de véhicules autonomes. Mais les choix méthodologiques qui ont été faits ne nous paraissent pas pertinents et, de toute façon, les universitaires sont aux commandes, ce qui exclut toute prévision de succès. La mode est à la multiplication des capteurs ; démarche dont nous contestons la pertinence.

Le programme de recherche auquel nous souhaiterions participer concerne la gravitation, sujet dépourvu d'applications pratiques. Malheureusement, nous n'y connaissons absolument rien. Nous avons acheté le petit livre "Qu'est-ce que la gravité ?", d'Etienne Klein, Philippe Brax, Pierre Vanhove ; la réponse est donnée en dernière page (p. 204) : on n'en sait rien ! Les spécialistes de ces domaines ont une forme de modestie qui contraste avec tout ce qui se rencontre ailleurs, où chacun est persuadé de détenir l'ultime vérité. Un tel programme de recherche comporte plusieurs avantages : à l'évidence, il concerne les lois de la Nature et le monde politique ne s'en mêlera pas.

Notre contribution serait d'aider les physiciens à mieux comprendre les lois probabilistes, avec lesquelles ils ne sont pas familiers ; rappelons le mot d'Einstein "Dieu ne joue pas aux dés". En 2015, nous avons rédigé un article : "Quantum electrodynamics: Some doubts about Feynman's probabilistic presentation" [http://scmsa.eu/archives/BB\\_Quantum\\_electrodynamics\\_doubts\\_2015\\_01.pdf](http://scmsa.eu/archives/BB_Quantum_electrodynamics_doubts_2015_01.pdf) De manière générale, la mécanique quantique, avec la dualité onde-corpuscule, regorge de bizarreries incompréhensibles et il nous plairait d'y ajouter notre "grain de sel".

## Dogmatisme

On entend partout des plaintes quant au niveau de l'enseignement, la disparition de l'esprit scientifique, au profit de convictions de nature quasi-religieuse. A notre avis, cela résulte du dogmatisme qui prévaut dans l'enseignement, quelle que soit la discipline et quel que soit le niveau. Chaque professeur donne une image figée de sa discipline, que l'élève va assimiler comme une vérité révélée. Pourtant, chacun sait que nos connaissances évoluent constamment (pas nécessairement dans le bon sens : il y a des régressions, comme on le voit aujourd'hui) et on est bien obligé d'admettre que, quelles que soient les idées que nous avons maintenant, elles différeront de celles qui seront retenues dans dix ans : cela amène à la tolérance, dont parlait Voltaire. Dire aux élèves : "voici ce que nous savons aujourd'hui ; ce sera probablement remis en cause demain" aiderait beaucoup.

C'est le cas, à l'heure actuelle, à propos de toutes ces discussions futiles relatives au réchauffement climatique, qui auront disparu dans dix ans, comme ont disparu toutes les discussions futiles précédentes. La pureté de l'atmosphère rejoindra la pureté de la race dans les poubelles de l'histoire. Les tenants du dogme feraient bien de s'y préparer. Ils doivent savoir qu'ils seront la risée de leurs petits enfants : "ah ah Papy, toutes ces sottises sur le CO2, tu y as cru ? Cela ne m'étonne pas, tu étais déjà gâteux à l'époque ! En tous cas, tu nous as bien ruinés !". En général, le dogme ne survit pas au régime qui le protège : le Lyssenkisme a disparu avec Staline.

## Erreurs en mathématiques

Le mardi 11 octobre à 14 h, Bernard Beauzamy fera un exposé ; voir : [http://www.scmsa.eu/archives/BB\\_conf\\_2022\\_10.pdf](http://www.scmsa.eu/archives/BB_conf_2022_10.pdf) Le but est de montrer que les mathématiques ne sont pas une discipline sacrée et intangible ; que les mathématiciens commettent des erreurs et que tout ce qui est d'apparence mathématique n'est pas nécessairement parole d'évangile. Selon Von Neumann, les mathématiques pourraient n'être qu'un "accident historique", tout comme le sont les langues humaines.