

# La Lettre de la S.C.M.



Septembre 2018

Numéro 83

ISSN : 2112-4698

*La vérité ne fait pas tant de bien en ce monde que ses apparences n'y font de mal (La Rochefoucauld)*

Éditorial par Bernard Beauzamy : Contrôles insuffisants

Il y a un point commun entre l'effondrement récent d'un pont à Gènes et l'incendie qui a détruit un immeuble à Londres (tour Grenfell) l'an dernier : dans les deux cas, les contrôles, pourtant obligatoires, n'ont en rien alerté sur la possibilité d'un drame.

La conception du pont, à Gènes a pu être erronée : elle date des années 1960. Mais, depuis, le pont, comme tous les ouvrages d'art, était soumis à une inspection systématique qui, ou bien n'a pas été faite correctement, ou bien n'a pas été suivie d'effet.

De la même façon, les travaux de protection contre l'incendie, pour la tour Grenfell, n'ont pas été correctement réalisés. Mais une inspection de conformité a eu lieu, et cette inspection n'a rien révélé, ou bien n'a pas été suivie d'effet.

On tombe ici sur un problème qui me paraît majeur dans nos sociétés modernes, à savoir l'indépendance de l'expertise. Rappelons cette formule pourtant bien connue "On ne peut être à la fois juge et partie", héritée de la formule latine "Nemo iudex in causa sua". Or, en Europe, la tendance est absolument à l'opposé : par souci de simplification, par souci d'économie, par copinage, par malhonnêteté (disons-le tout net), on confie aux "experts", c'est-à-dire à ceux qui ont conçu, la tâche de se prononcer sur la qualité de leurs réalisations.

Le coupable est évidemment le pouvoir politique, qui devrait réclamer l'indépendance de l'expertise, mais qui, bien au contraire, demande aux experts de fournir les conclusions qui l'arrangent. Le Maire de Londres, propriétaire de la tour Grenfell, aurait dû démissionner après l'accident : il n'en a rien été.

Nous avons mentionné deux exemples d'accidents, mais ce n'est que la partie émergée de l'iceberg. Voyons d'autres situations :

-La lutte contre la fraude (assurances, sécurité sociale, titres sécurisés, etc.) est presque toujours confiée aux responsables mêmes au sein des organismes, alors que ce sont eux qui ont conçu les systèmes qui permettent cette fraude. On ne peut pas s'attendre à une lutte efficace.

-Les examens sont presque toujours confiés aux responsables de l'enseignement, parce qu'on considère qu'ils sont les mieux qualifiés pour les organiser. Grave erreur : l'organisation du baccalauréat devrait être confiée à des examinateurs entièrement distincts des enseignants. Les enseignants assurent la formation ; les examinateurs jugent des résultats. La même chose vaut évidemment pour les examens universitaires, etc. L'idée de remplacer le baccalauréat par un contrôle continu (assuré donc par ceux qui ont enseigné) est une erreur consternante.

-Les Universitaires s'évaluent les uns les autres ; c'est ce qu'on appelle le "jugement par les pairs", dont rien de bon ne sortira jamais. En définitive, ils ne sont jugés ni sur la qualité de leur enseignement, ni sur la pertinence de leur recherche.

-Au sein des entreprises, le contrôle de la qualité devrait être laissé à un petit nombre d'inspecteurs, totalement indépendants des équipes qui ont conçu le produit, et ne rapportant qu'au PDG.

Dans le cas des ponts, autoroutes, immeubles et autres ouvrages, on peut très bien admettre que la conception et la réalisation soient laissées au secteur privé, qui est parfaitement compétent pour cela. Mais le contrôle doit être réalisé par des organismes d'Etat. Or, précisément sur ces questions, l'Etat s'est désengagé : le SETRA (Service Technique des Routes et Autoroutes) n'est plus utilisé comme il le devrait.

Il en est de même pour le secteur de la Défense : on peut parfaitement laisser à Dassault, Thales ou Naval-Group (ex DCNS) le soin de réaliser des avions, des postes de combat, des sous-marins. Mais la vérification finale doit être faite par l'Etat, ici la Direction Générale pour l'Armement, qui n'en a plus les compétences (bien entendu, elle ne l'admettra pas).

Le contrôle doit porter sur la qualité finale du produit, et non sur le processus de fabrication : c'est une obligation de résultats, et non de moyens. Dans le cas de la certification au feu, les critères sont simples et clairs. Pour le béton, on connaît mal les lois de vieillissement ; le contrôle doit donc porter sur la résistance globale de l'ouvrage. Dans le cas d'un enseignement, il faut définir précisément ce que les étudiants doivent savoir, et vérifier qu'ils le savent effectivement ; la question n'est pas de savoir si les professeurs ont ou non reçu le prix Nobel.

On multiplierait les exemples de cette nature : désengagement de l'Etat, se traduisant par une perte de compétences, non assumée ; les responsables étatiques, devenus incompetents, font ensuite pression sur les experts et leur demandent de dire que tout va bien : c'est leur intérêt mutuel.

Le seul contre-exemple significatif est celui de l'Autorité de Sécurité Nucléaire, qui est indépendante et qui exerce sa vigilance sur les exploitants. Cela tient au fait que le nucléaire est considéré comme dangereux, et donc, pour lui, on met en place des règles de surveillance qui, si l'on réfléchit un peu, devraient être la norme et non l'exception.

Bernard Beauzamy

## Qualité de l'Air

Le Ministère de l'Ecologie a lancé un concours public : il s'agit d'exploiter des données relatives à la qualité de l'air. Cela part d'un bon sentiment, et on se réjouit que ces données soient enfin disponibles (nous-mêmes avons travaillé sur ces questions pour la DGECC il y a quelques années : liens entre trafic et pollution sur le boulevard périphérique autour de Paris).

Malheureusement, la présentation du concours commence par : "La pollution atmosphérique est la 3<sup>ème</sup> cause de mortalité en France (après le tabac et l'alcool). Elle est responsable chaque année de 48 000 décès", ce qui est tout simplement absurde. Cela en dit long sur l'esprit scientifique qui règne au Ministère ; comme d'habitude, les bobos-écologues vont se précipiter en rangs serrés, et le Ministère n'aura plus qu'à choisir la réponse la plus complaisante. Nous proposons un barème très simple pour départager les participants : gagne celui qui annonce le plus grand nombre de morts du fait de la pollution.

## OpenHydro en liquidation

La société OpenHydro, filiale de Naval-Group, qui produisait des hydroliennes (éoliennes sous-marines, tournant grâce aux courants marins) vient d'être mise en liquidation. Dès 2010, dans les rapports que nous avions faits pour AXA Private Equity, nous avions annoncé que cette filiale ne serait pas rentable. La direction générale de Naval-Group serait fondée à porter plainte au pénal contre ceux qui ont élaboré le "business model" : tromperie aggravée et tentative d'escroquerie en bande organisée (dix ans de prison, 750 000 Euros d'amende), parce qu'on peut difficilement dire "on ne savait pas".

## Épaulards en péril

La province d'Alberta, au Canada, se retire fin août du programme fédéral de lutte contre les changements climatiques, en réaction à une décision de la Cour d'appel fédérale stoppant le projet d'oléoduc Trans Mountain. Celui-ci, d'un montant de 4,5 milliards de dollars, a été arrêté parce que l'impact de la circulation de bateaux sur les populations d'épaulards (une variété de baleine) du sud de la Colombie-Britannique avait été mal faite. Cette espèce en voie de disparition ne compte plus, paraît-il, que 85 individus.

On ne verrait pas cela chez nous : nous n'avons pas de baleines, nous n'avons pas de pétrole, nous n'avons pas d'oléoduc, nous n'avons pas de projets et nous n'avons pas d'idées.

## Bobos-écologues : ça craque de partout

Comme on pouvait s'y attendre à la suite de l'élection de Donald Trump, l'idéologie bobo-écologique craque de partout. On s'aperçoit que la forêt mondiale s'est accrue de 2.24 millions de km<sup>2</sup> entre 1982 et 2016 [Nature] ; l'Australie annonce la découverte de gaz de schiste pour 200 ans d'exploitation. Le nombre de réacteurs nucléaires en projet est très important (avril 2018) : 41 pour la Chine, 25 pour la Russie, 15 pour l'Inde, 14 aux USA, etc. (154 au total) ; même le Japon et l'Ukraine y reviennent. Un peu partout, les énergies "renouvelables" font faillite et la province d'Alberta se retire des accords de Paris (voir plus haut). Bien sûr, en France, la presse n'en rendra jamais compte et continuera à parler inlassablement de "transition écologique" avec des sanglots dans la voix : vite, il faut agir !

Nous avons fêté la démission de Nicolas Hulot, mais avec un faste limité : il avait négligé de nous prévenir. Pour le prochain, nous avons déjà mis le champagne au frais.

## Nouvelle brochure

La SCM a fait imprimer une très belle brochure, sous le titre "Le Crépuscule des Données" ; elle illustre nos analyses quant au fait que, de plus en plus, les décisions sont prises sur la base de consensus mal éclairés et non à partir de faits ou d'observations. Cette brochure, uniquement disponible au format papier, peut être obtenue gratuitement auprès de la SCM.

## Quadrature

La revue a publié, en juillet dernier (no 109), un article que nous avons soumis : pourquoi la transition entre le jour et la nuit est-elle plus rapide au voisinage de l'équateur ? Ce n'est pas évident. L'observation des phénomènes astronomiques est à l'origine du développement des mathématiques (et non le dénombrement des moutons, comme on croit souvent) ; c'est une très bonne opportunité de présentation au public et d'introduction à l'enseignement, primaire comme secondaire. Elle serait plus efficace que les propositions du "rapport Villani". L'évaluation du rayon terrestre, faite par Eratosthène (correcte à 10% près) est un modèle de raisonnement logique. Elle a été faite à partir de la seule information : un puits situé plus au sud reçoit les rayons du soleil jusqu'au fond, au moment du solstice d'été.

## Colloque du 15 novembre

En novembre 2015, nous avons organisé (en partenariat avec l'IRSN) un colloque sous le titre "les dysfonctionnements dans les réseaux de capteurs", et un programme de travail avait été lancé. Le 15 novembre prochain, nous organisons un nouveau colloque, sous le titre "Dysfonctionnement d'équipements, maintenance préventive".

Intervenants : Dominique Maillard, ancien Directeur Général de l'Energie et ancien Président du Directoire de RTE ; Giovanni Bruna, ancien Directeur Scientifique, IRSN ; Olivier Quoy, Directeur Général, Atlandes ; Michel Bénézit, ancien membre du Comité Exécutif, Total et Julien Leduc, ArianeGroup ; Jean-François Geneste, professeur au Skolkovo Institute of Science and Technology (Russie) ; Guillaume Hermand, Service Monitoring et Traitement des Données, Andra ; Pascal Sudret, Senior Industrial Risk Manager, Air Liquide ; Pauline Lamotte, signalisation et contrôle de vitesse, RATP ; Bernard Beauzamy, PDG SCM SA.

L'affiche finale sera en ligne sur notre site au plus tard le 15 octobre ; une affiche provisoire est disponible :

[http://scmsa.eu/archives/SCM\\_CLQ\\_2018\\_11\\_15.pdf](http://scmsa.eu/archives/SCM_CLQ_2018_11_15.pdf)

On peut déjà s'inscrire par email : [assistante@scmsa.eu](mailto:assistante@scmsa.eu) (inscriptions gratuites).

Les colloques organisés par la SCM se distinguent par plusieurs caractéristiques :

- Ils n'ont aucun caractère publicitaire : les intervenants présentent leurs propres expériences, avec les difficultés qu'ils ont rencontrées ;
- Les intervenants ont le temps de s'exprimer (une heure en général) ; on est loin des séances en parallèle à dix minutes par personne ;
- Ils sont gratuits et nous offrons même à déjeuner aux participants (avec champagne si un ministre démissionne) ;
- Ils se tiennent Faubourg Saint Honoré, dans un lieu qui conserve malgré tout un certain lustre, même si les environs tendent à être mal famés ces derniers temps. Nous déplorons ce dernier point et espérons qu'il est provisoire.

## Jeu Concours 2018-2019

Comme d'habitude, le jeu-concours que nous organisons en partenariat avec la Fédération Française des Jeux Mathématiques sera lancé au 1<sup>er</sup> novembre prochain ; le thème retenu pour cette année est l'amélioration du trafic automobile dans la ville de Houston (Texas). On constate, sur données d'observation, un certain nombre d'embouteillages ; comment faudrait-il modifier les autoroutes urbaines pour les réduire (ajouter des voies, des bretelles, etc.) ?

A Paris, on constate de nombreux embouteillages, dus à la sottise de la municipalité et à sa détermination à mettre un peu partout des pistes cyclables, dans le but unique de gêner les automobilistes. Aucun jeu-concours n'y pourra rien, mais les élections vont arriver. Une description de la gêne dans le 11<sup>ème</sup> arrondissement est disponible ici : <http://nouveau75011.fr/>

## Tangente

Nous avons pris contact avec la revue "Tangente", fondée en 1987. Elle pourrait rendre compte des jeux concours et des colloques que nous organisons ; les Editions Pole (dont dépend Tangente) pourraient proposer nos livres à la vente. Un article de Bernard Beauzamy "mathématiques et escroquerie", rédigé à la demande de Tangente, devrait paraître fin septembre.

## OCC Strategy

A la demande de OCC Strategy, société de consultants, nous avons rédigé une petite note concernant la variabilité des paramètres humains. Celle-ci est très mal reconnue : on feint de croire que tous les malades réagissent de la même façon à un traitement, tous les élèves face à un enseignement, etc. On sait bien que les lois de la Nature s'exercent partout de manière différente : tous les fleuves n'ont pas le même débit. Mais, pour l'espèce humaine, les différences sont occultées ; on ne peut même plus parler de "races humaines" et les statistiques de différenciation sont interdites en France.

## Hypersurface Probabiliste

Nous avons participé à la conférence IC-MSQUARE (7th International Conference on Mathematical Modelling in Physical Sciences) organisée à Moscou par le Dorodnitsyn Computing Centre de l'Académie des Sciences de Russie, du 27 au 31 août 2018. Notre contribution portait sur la comparaison entre deux méthodes de reconstitution de données manquantes : l'EPH et le Krigeage. L'article que nous avons soumis a été accepté pour publication ; il est disponible : [scmsa.eu/archives/SCM\\_ICMSQUARE\\_Article\\_2018\\_09.pdf](https://scmsa.eu/archives/SCM_ICMSQUARE_Article_2018_09.pdf)

Rappelons que l'EPH (Experimental Probabilistic Hypersurface) a été introduite par la SCM en 2004 dans le cadre d'un contrat avec Framatome ; elle a ensuite été développée par Olga Zeydina dans le cadre de sa thèse et est présentée dans notre livre "Probabilistic Information Transfer" : [scmsa.eu/livres/SCM\\_PIT\\_order.htm](https://scmsa.eu/livres/SCM_PIT_order.htm)

L'EPH est, à ce jour, l'unique méthode d'information minimale (c'est-à-dire sans hypothèse gratuite) qui permette de propager les incertitudes, conformément à ce que demande en particulier l'Autorité de Sécurité Nucléaire.

Comme l'explique Richard Feynman (1986), une mauvaise propagation des incertitudes, due à un modèle mathématique factice, est à l'origine de l'accident de la navette "Challenger" : <https://history.nasa.gov/rogersrep/v2appf.htm>

De manière générale, l'ajustement d'un nuage de points par une droite, ou par une courbe quelconque, n'est pas approprié pour juger des incertitudes. Un tel ajustement ne représente qu'une moyenne, quelle que soit la manière de le calculer, c'est-à-dire par définition une description simplifiée du phénomène.

## Atlandes

Rappelons (cf. Lettre précédente) que Atlandes gère la section de l'autoroute A63 qui s'étend de Salles en Gironde à Saint Geours de Maremne dans les Landes ; elle fait 104 km et est divisée en 11 sections par 12 "diffuseurs" (une bretelle d'entrée et une bretelle de sortie d'autoroute pour les deux sens de circulation). Pour chaque diffuseur, Atlandes a installé des capteurs (boucles magnétiques) aux bretelles de sortie d'autoroute afin de compter les véhicules, et aussi afin de détecter les véhicules circulant à contresens sur ces bretelles.

Nous avons analysé les données recueillies par les boucles magnétiques pour l'ensemble des diffuseurs. Résultat nouveau et inattendu : nous avons constaté une mise en veille des capteurs au bout d'un certain temps d'inactivité, le plus souvent la nuit. Lorsque les capteurs se réveillent, ils manifestent des dysfonctionnements, tout comme les êtres humains. Il faudrait inventer le café pour les capteurs, peut-être sous la forme d'une décharge électrique.

En ce qui concerne les contresens, sur les bretelles de sortie ou sur l'autoroute, ils paraissent nombreux, et nous avons élaboré des critères qui permettent d'en éliminer la moitié : ce sont de fausses alertes. Dans l'ensemble, les systèmes d'information sont perfectibles : aussi bien la "main courante" que les opérateurs remplissent à chaque intervention, que les enregistrements automatiques provenant des boucles magnétiques. Il en va de même pour tous les systèmes d'information que nous avons pu analyser (RATP, etc.) : ils ne font pas l'objet de vérifications systématiques, ni de calibration régulière.

Nous avons développé des méthodes spécifiques pour répondre aux questions posées, mais on nous demande "pourquoi n'utilisez-vous pas les méthodes usuelles, par exemple les tests d'hypothèse ?" La réponse est que les tests d'hypothèse réclament une hypothèse, généralement que le processus soit gaussien, alors que ce n'est pas le cas ici. Les questions posées à la SCM sont sous forme de données "en vrac" : on nous demande "que faut-il en penser ?", et non de valider telle ou telle hypothèse.

La question de la validité des méthodes usuelles est intéressante en soi, surtout pour les enseignants, et, sur cet exemple précis, nous allons détailler l'analyse que nous faisons quant à la pertinence de chacune ; nous prévoyons de rédiger un article. De manière générale, il faut pouvoir expliquer pourquoi nous faisons comme ceci et pas comme cela : il y a souvent beaucoup de méthodes concurrentes, qu'il faut savoir départager. Cela passe par la rédaction d'articles, la création de "benchmarks" (comparaison de telle méthode avec telle autre), comme nous le faisons pour l'EPH et le Krigeage (voir ci-dessus).

## Monceau Risque Catastrophe

Nous terminons la conception et la réalisation de l'outil de modélisation du risque tempête sur le portefeuille "habitation" de Monceau Assurances. Cet outil donne une estimation, en années, de la durée de retour de différents seuils de coûts, à l'échelle nationale ; ceci est obtenu en agrégeant des analyses locales. Par exemple, une tempête coûtant cinq millions d'euros se produira en moyenne tous les quatre ans (les durées de retour dépendent de la zone géographique).

Monceau réassure une vingtaine d'autres assureurs (appelés "cédantes"), des gros et des petits : si une tempête dépasse une certaine gravité, Monceau va prendre en charge une partie de leurs sinistres et rembourser environ 5 % au-delà du seuil fixé. Une fois que Monceau connaît le coût global pour son propre portefeuille et pour celui des cédantes, grâce à l'outil que nous développons, il peut à son tour choisir sa réassurance.

Si une tempête exceptionnelle frappe la France, le coût global est ainsi mutualisé, si bien que, en principe, aucun assureur ne fera faillite. Un contrat de réassurance comporte plusieurs paramètres, négociés avant signature : seuil de réassurance, primes payées, seuil maximal, nombre d'événements, etc.

La difficulté pour nous a été d'estimer les conséquences de tempêtes de force variable sur un ensemble hétérogène de zones.

La Caisse Centrale de Réassurance aimerait pouvoir disposer d'un outil de cette nature, mais hélas, comme on dit en latin : "non licet omnibus adire Corintum".

### **M**onceau Automobile

Monceau, comme la grande majorité des assureurs, cherche à attirer un maximum de conducteurs novices, bien qu'ils causent beaucoup de sinistres et ne soient pas rentables au début. Un jeune devient bon conducteur à 21-22 ans mais ne bénéficiera du bonus maximal qu'à 31 ans ; entré à 18 ans chez Monceau, il sera très rentable entre 22 et 31 ans, s'il reste au moins quatre ans. C'est tout le problème des jeunes en général : ils ne deviennent utiles qu'en vieillissant.

Or les jeunes changent d'assureur rapidement, et les lois Châtel (2005) et Hamon (2015) facilitent les mouvements. Monceau cherche à accueillir une part importante de jeunes (ceux qui restent sont à la fois très rentables et fidèles) et doit travailler sur la fidélisation pendant les trois premières années, rarement atteinte en réalité.

Pour cela, il faut bien comprendre les facteurs qui prédisposent les jeunes au changement d'assureur (est-ce particulièrement vrai dans certaines zones ?) et imaginer des stratégies, en particulier tarifaires, qui vont les fidéliser.

### **M**athématiques et Théologie

Lausanne est une grande ville de Suisse, et on peut s'attendre à ce qu'elle ait une grande université. De fait, elle dispose d'une "Faculté de théologie et de sciences des religions", qui se décompose en Institut romand des sciences bibliques, Institut d'histoire et anthropologie des religions, Institut de sciences sociales des religions, Institut lémanique de théologie pratique, Département interfacultaire d'histoire et de sciences des religions et Observatoire des religions en Suisse, chacun ayant une quarantaine de chercheurs, soit plus de 200 au total. Fort bien, cela fait sérieux. Quid des sciences exactes, et notamment des mathématiques ? Il existe bien une "Unité de Mathématiques", qui est "nichée" dans la "Faculté des géosciences et de l'environnement", et ne comporte qu'un seul enseignant. Le rapport est d'environ 200 contre 1 en faveur de la théologie.

Si on regarde les communautés, le rapport passe à 1000 contre 1 : le culte catholique, en France, regroupe des millions de fidèles bien organisés, avec une hiérarchie, des lieux de culte, des journaux, des budgets. Lorsque le Pape prend la parole, place Saint Pierre, des centaines de milliers de fidèles l'écoutent.

En regard, la communauté académique, en mathématiques, dispose de deux associations : la Société Mathématique de France et la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles, regroupant peut-être 4 000 personnes à elles deux, dont une vingtaine à jour de leur cotisation. Les dirigeants, le dos courbé et la lippe tremblante, font le tour des antichambres, s'ébêlent à la main, priant "donnez-nous un peu d'argent, nous sommes l'honneur de l'esprit humain". Les chefs de file des mathématiques académiques sont désignés à partir de leur virtuosité à mener à bien des travaux que personne n'a demandés et que personne ne lit.

Comment en est-on arrivé là ? La réponse est assez simple : face aux promesses d'une religion, les mathématiques académiques ne tiennent pas la distance. Une religion repose sur un ensemble de dogmes, que l'on ne discute pas, et à partir desquels on réfléchit. De même pour les mathématiques académiques : ces dogmes se nomment axiomes, et on ne les remet pas davantage en question. Mais une religion vous promet la félicité éternelle si l'on obéit bien. Les mathématiques académiques, au mieux, vous assurent, si l'on parvient à démontrer un théorème, de la considération temporaire de trois ou quatre personnes. Dans les deux cas, les démonstrations sont difficiles, mais la religion offre des récompenses autrement plus enviées et plus durables. Pour l'au-delà, la balance penche nettement en faveur de la théologie.

Pour cette existence-ci, c'est du zéro partout. Aucun système, aucun appareil, ne fonctionne grâce à la théologie, ni grâce aux mathématiques académiques, qui arrivent à bout de souffle. Faute d'une direction cohérente, elles attrapent toutes les maladies qui passent et sont victimes de toutes les modes. Dans les années 60, l'arrivée de l'informatique voulait des 0 et des 1 partout ; le monde académique s'est recroquevillé sur la théorie des ensembles. Aujourd'hui, c'est l'intelligence artificielle qui représente la nouvelle bêtise à la mode, à l'aune de laquelle il va falloir repenser tous les programmes d'enseignement.

Il ne faut pas sous-estimer l'apport des religions au développement des mathématiques. Au Moyen-Âge, des moines-copistes ont recopié des manuscrits anciens, en assurant ainsi la survie des idées qui y étaient inscrites. Dans d'autres cas, malheureusement, ils les ont grattés pour les réutiliser : c'est ce qui s'est produit pour le "palimpseste" contenant la "méthode" d'Archimède. Nous allons envoyer notre brochure à la Faculté de Théologie de Lausanne : on verra bien ce qu'ils en feront : la recopier ou la gratter.

En tant que discipline scientifique, les mathématiques ont environ 6 000 ans (estimation faite par Arthur Koestler dans son livre "Les Somnambules"). Celles que nous pratiquons à la SCM ne se réduisent pas à la contemplation d'axiomes : elles ont pour but de comprendre les lois de la Nature. Et le jour où un train déraille, ce qui se produit en Suisse comme ailleurs, une analyse des dysfonctionnements des capteurs est plus utile que toutes les prières réunies.

La SCM accepte volontiers une part de théologie et même de mysticisme : c'est Satan qui est à l'origine des lois de la Nature.

Il ne sert à rien de prier pour que la machine fonctionne, ni de démontrer par une preuve formelle qu'elle devrait fonctionner. Par contre, si l'on graisse convenablement, si l'on remplace à temps les pièces essentielles, on peut faire en sorte que tout marche bien pendant un certain temps.