

# La Lettre de la S.C.M.



Juin 2026

Numéro 114

ISSN : 2112-4698

*La science invite l'homme à apprendre ; la religion l'invite à agir*  
*Max Planck, autobiographie scientifique*

Éditorial par Bernard Beauzamy : Le scientifique doit-il intervenir dans le débat public ?

Il me semble qu'une telle intervention est inappropriée et nocive. En règle générale, personne ne nous la demande, ou bien, si on nous la demande, c'est pour apposer un nom et quelques titres au bas d'une liste de signataires, qui affirment une certitude sans équivoque sur n'importe quel sujet.

Or, par définition, un scientifique (s'il est honnête) sait que ses connaissances sont très imparfaites : elles contredisent celles de la génération précédente et elles seront contredites par celles de la génération suivante ; pour lui, toute affirmation péremptoire est donc à proscrire.

Le scientifique (s'il est honnête) sait que, en matière de science, le consensus ne fait rien à l'affaire. Sur tout sujet, dans l'histoire de l'humanité, on a vu des consensus fermes, définitifs, indiscutables, abandonnés quelques années après. Le scientifique évite donc de se ranger derrière un consensus. Ceux qui le font espèrent obtenir des financements : en période d'obscurantisme, ceux-ci ne sont disponibles qu'à l'intérieur du consensus. Cela conduit à une règle d'élimination très simple : quiconque se réclame du consensus pour obtenir des financements n'est pas un scientifique.

Bien des sujets, essentiels pour les collectivités humaines, sont difficilement abordables pour un scientifique. Depuis bien longtemps, des gens s'entretuent pour savoir s'il faut faire le signe de croix de gauche à droite ou de droite à gauche ; si on consulte un physicien, il ne saura pas comment intervenir dans le débat et, s'il le fait, personne ne s'en satisfera.

Le scientifique a besoin de temps pour parvenir à une conclusion et ceci est incompatible avec les orientations abruptes du débat public. Comme dit Victor Hugo (Les Misérables, "L'idylle rue Plumet") :

*"Dieu livre aux hommes ses volontés visibles dans les événements, texte obscur écrit dans une langue mystérieuse. Les hommes en font sur le champ des traductions ; traductions hâtives, incorrectes, pleines de fautes, de lacunes et de contre-sens. Bien peu d'esprits comprennent la langue divine. Les plus sages, les plus calmes, les plus profonds, déchiffrent lentement, et quand ils arrivent avec leur texte, la besogne est faite depuis longtemps ; il y a déjà vingt traductions sur la place publique. De chaque traduction naît un parti, et de chaque contre-sens une faction ; et chaque parti croit avoir le seul vrai texte, et chaque faction croit posséder la lumière."*

Pierre-Gilles de Gennes donnait une définition des devoirs du scientifique qui paraît saine : pour lui, il faut que le scientifique mette à la disposition du public les résultats de ses travaux, avec les meilleures explications possibles ; après quoi le public et les décideurs font ce qu'ils veulent, y compris bien sûr refuser d'en prendre connaissance.

C'est typiquement le cas en ce qui concerne le climat, sujet qui a pris des proportions invraisemblables dans la France d'aujourd'hui ; elle aurait pourtant mieux à faire. Nos travaux sont disponibles : <https://www.scmsa.eu/archives/rechauff0.htm> ; notre livre blanc de 2015 a été remis à jour l'an dernier. Les travaux que nous avons réalisés sur l'exposition aux phénomènes climatiques sont publics et sont librement téléchargeables. Nous ne voyons pas ce que nous pourrions y ajouter et nous ne voyons pas pourquoi nous devrions participer à des échanges avec des gens qui, sur toutes choses, ont des convictions et qui, quoi qu'on leur dise, ne changeront jamais d'avis.

Il nous est indifférent de ne pas faire partie du consensus qui semble régner aujourd'hui et nous ajouterons avec ironie que, dans la mesure où nous n'en faisons pas partie, cela cesse d'être un consensus.

Le scientifique n'a pas à lutter pour son droit à la parole, à l'expression scientifique : tôt ou tard, la vérité finit par apparaître. On ne peut pas prétendre indéfiniment que les orbites des planètes sont circulaires alors qu'elles sont elliptiques (Kepler), ni qu'il ne sert à rien de se laver les mains avant un accouchement (Semmelweis). Mais, à se battre avec ses contemporains, on ne récolte que des ennuis.

Bien sûr, les disciplines expérimentales ont besoin d'équipements pour fonctionner et les budgets seront définis par le débat public. Mais il appartient aux Fédérations propres à ces disciplines, aux Académies, de convaincre la population de la nécessité de ces équipements : elles ne le font pas ; elles se contentent d'appuyer les rêves du gouvernement en fait de décarbonation.

Le Commissariat à l'Energie Atomique a des origines illustres (Frédéric Joliot-Curie) et on aurait pu penser que son rôle était de défendre l'énergie atomique. Pas du tout : il a donné récemment naissance à un "Laboratoire des Sciences du Climat" ("*et d'un tronç fort illustre une branche pourrie*", disait Boileau) d'où partent, avec la caution du CEA, les pires sottises en matière de climat. Lorsque le jour viendra où Nuremberg succèdera à Grenelle, les responsables seront jugés pour désertion.

Bernard Beauzamy

**O**rano

Nous venons de terminer, pour le compte d'Orano, un contrat portant sur l'homogénéité d'un bain de fusion : il s'agit de déterminer si un bain de fusion (donc liquide) contient ou non des impuretés et comment elles sont réparties. Par le passé, en 2012, nous avons traité un contrat du même genre pour Areva : méthodes probabilistes pour l'évaluation des propriétés mécaniques de plaques ; il s'agissait de savoir si les impuretés étaient correctement réparties, le milieu étant cette fois solide, puisqu'il s'agit d'une plaque.

Pour aborder ce genre de problème, on emploie des méthodes relevant du traitement du signal : le dispositif d'enregistrement produit ce qu'on appelle un "spectre" et il faut étudier les variations du spectre au cours du temps. Cela ne pose pas de problème théorique particulier.

La difficulté ne vient pas des méthodes de traitement, mais de leur pertinence. L'information dont on dispose est essentiellement locale ; la vraie question est de savoir dans quelle mesure l'information disponible est représentative.

Pour bien faire comprendre le problème, prenons une analogie grossière : vous faites des prélèvements dans un fleuve pour savoir s'il est pollué ou non ; vous aurez facilement une conclusion en ce qui concerne ces prélèvements, pour la zone où elle a été faite, mais comment savoir ce qui se passe ailleurs ? Comment savez-vous que la zone de prélèvement est représentative ? Tous les spécialistes de ces questions savent que l'on installe les capteurs là où l'accès est le plus facile.

On peut assurément multiplier les zones de prélèvement pour un fleuve, les zones où l'on prend un échantillon, pour Areva, les mesures par laser, pour Orano. Mais cela ne résout pas le problème de fond et cela rajoute des difficultés liées à la multiplication des capteurs qui, bien évidemment, ne diront pas tous la même chose.

Dans le cas d'Areva et d'Orano, les dimensions de la pièce et du bain étant connues, on peut se faire une idée approximative de la représentativité des mesures qui sont faites, alors que c'est totalement impossible pour un fleuve.

Pour un bain ou une pièce, il serait peut-être préférable (si c'est techniquement possible) d'utiliser des méthodes globales plutôt qu'une information locale. Nous pensons à une méthode de pesée, déjà utilisée par Archimède pour déceler la fraude dans la composition d'une couronne. La pesée permet de déterminer le taux d'impuretés, mais ne permet évidemment pas de savoir où elles se trouvent. La méthode de pesée est globale, dans la mesure où elle concerne l'ensemble du bain et non une petite partie. On peut aussi imaginer plusieurs pesées, à des moments différents du process, si le poids évolue dans le temps.

Ces questions sont très intéressantes ; elles montrent que la part des mathématiques dans la solution est assez faible. On ne peut pas remédier à une interrogation de fond globale par des méthodes mathématiques locales, si performantes soient-elles. Ceci rejoint ce que nous disons fréquemment à propos de l'utilisation de codes de calcul fins, qui ne permettent qu'une analyse locale d'une situation.

Nous en parlons plus loin : la problématique est fondamentalement la même : on voudrait réaliser une démonstration de sûreté, qui par essence concerne l'ensemble du processus, mais on ne dispose que de moyens d'investigation qui, tels un bistouri, ne peuvent affecter qu'une toute petite zone.

**B**ouygues E&S

Nous avons achevé en avril un petit contrat demandé par Bouygues Energies & Services : il s'agissait de l'analyse critique des spécifications relatives à certains équipements, mis en place par Bouygues E&S à la demande de la RATP.

Notre approche consiste essentiellement en une analyse critique du retour d'expérience : que dit-il, est-il fiable ? Notre propre expérience, en 31 années d'activité, est que :

-Bien souvent, le donneur d'ordre ne définit pas convenablement ce qu'il veut ; les différentes options possibles n'ont pas été convenablement envisagées ;

-Le fabricant d'équipement cherche avant tout à vendre ; il est généralement incapable de faire la liste des réalisations du même type qui pourraient être éléments de comparaison, tout simplement parce que cela ne le concerne pas ; on ne demande pas à un fabricant de faire l'analyse critique de son propre matériel ;

-Les risques auxquels les équipements sont soumis (vieillesse, rouille, inondations, vandalisme, etc.) n'ont fait l'objet d'aucune analyse, parce que le donneur d'ordre n'a pas inclus ces risques dans l'analyse demandée.

De manière générale, sur des questions de ce type, les fabricants de matériel annoncent des performances dont la réalité n'est pas garantie. Le rôle de la SCM est de se documenter : quel est, en réalité, le retour d'expérience disponible ? Nous avons eu une expérience de ce type avec la SNCF en 2022 ; la question était : peut-on équiper les trains avec des piles à combustible (hydrogène). Notre réponse, immédiate, a été, voir :

[https://www.semsa.eu/archives/SCM\\_Pile\\_Combustible\\_2022\\_06\\_06.pdf](https://www.semsa.eu/archives/SCM_Pile_Combustible_2022_06_06.pdf)  
qu'aucune démonstration de sûreté n'existe pour les piles à combustible et que la SNCF ne peut se permettre d'équiper ses trains de technologies dont la sûreté n'est pas assurée.

Chose amusante, plusieurs années après, l'engouement pour l'hydrogène est toujours aussi vif et les démonstrations de sûreté toujours aussi inexistantes : tentative d'escroquerie en bande organisée.

Sur le plan technique, nous avons une expérience particulière en ce qui concerne les systèmes passifs laissés sans surveillance ; de tels systèmes, lorsqu'on en a besoin, ne fonctionnent jamais correctement.

En parlant de système passif laissé sans surveillance, la comptabilité de Bouygues E&S laisse à désirer : notre facture, émise mi-avril, a finalement été payée fin juin ; les responsables techniques et administratifs, avec qui nous sommes en contact, nous ont aidés dans nos efforts.

Nous ne pensons pas s'il s'agisse du mépris à l'égard d'une PME, dont nous parlions dans la précédente Lettre. Par le passé (2022), nous avons eu un contrat beaucoup plus important avec Bouygues E & S : appui méthodologique à la conception d'un système d'information "Dysfonctionnements et Maintenance" pour le Tribunal Judiciaire de Paris, et tout s'était bien passé. Il faut plutôt y voir un bug informatique, auquel les responsables sont incapables de remédier. Ceci illustre bien ce que dit Erwin Schrödinger : "Je tiens pour extrêmement douteux que le bonheur de la race humaine ait été augmenté par les développements techniques et industriels qui ont suivi l'éveil et le progrès rapide des sciences de la nature" (Physique quantique et représentation du monde, Editions du Seuil, Collection Points, 1992). Nous l'avons déjà dit à de nombreuses reprises : en trente années, ni les délais de notification des contrats ni les délais de paiement des factures ne se sont raccourcis, malgré les "progrès" de l'informatique.

## Caisse Centrale de Réassurance

Nous terminons pour la CCR un travail relatif à l'exposition de l'île de Mayotte aux risques climatiques (tempêtes). Le document, public, est sous forme préliminaire : [https://www.scmsa.eu/archives/SCM\\_CCR\\_Rapport\\_2026\\_06.pdf](https://www.scmsa.eu/archives/SCM_CCR_Rapport_2026_06.pdf)

L'une des principales conclusions est que les données disponibles sont de mauvaise qualité et souvent contradictoires, d'un organisme à l'autre. Par exemple, il existe plusieurs échelles pour juger de la force d'un ouragan et elles ne coïncident pas. Dans certains cas, on enregistre la force maximale du vent pendant quelques minutes, mais non la durée totale. Pour une compagnie d'assurance (ou de réassurance, comme la CCR), il est très difficile de juger correctement de l'exposition réelle aux risques, à partir de ces données.

Bon nombre de stations de mesure sont hors d'état de fonctionnement ; nous revenons sur une suggestion que nous avons déjà faite. Il y a une réflexion à mener à propos de la structure même du système de capteurs : plutôt que des capteurs fixes, passifs, qui ne mesurent rien la plupart du temps, nécessitent un entretien coûteux et sont souvent en panne, il vaudrait mieux mettre en place un petit ensemble de véhicules (donc mobiles) : lorsqu'une tornade est annoncée (et on le sait avec une anticipation suffisante), on envoie le véhicule sur le parcours supposé ; il enregistre les données nécessaires pendant le temps nécessaire et, le reste du temps, revient tranquillement à l'abri dans un garage.

Parmi les autres questions posées par la CCR, figurent :

1. *Peut-on utiliser des lois académiques usuelles, telles les lois de Gumbel ou de Weibull, pour représenter la loi de probabilité d'apparition des cyclones ?*

La réponse est clairement négative : ces lois ne dépendent que de deux paramètres et n'ont pas la richesse nécessaire pour représenter un phénomène réel quelconque, qui est beaucoup plus complexe. Elles ont été introduites dans les années 1970, à une époque où le retour d'expérience était peu abondant, pour mener à bien les calculs de durée de retour, d'espérance de vie, etc. Mais, 50 ans après, le retour d'expérience est maintenant abondant, et il est temps d'y avoir recours.

2. *Comment concevoir un générateur de scénarios ?*

Il s'agit de simuler une liste de tempêtes susceptibles de toucher Mayotte en 2030, 2031, etc. La question est intéressante, et souvent mal résolue dans la littérature. Nous disposons (retour d'expérience) d'une liste de 70 tempêtes, avec leur année d'occurrence et la force du vent. Nous convertissons cela en une liste d'années, de 1961 à 2025, avec pour chaque année le nombre de tempêtes (qui peut être 0) et la force du vent associée. Ensuite, pour chaque année 2030 et au-delà, nous choisissons au hasard, selon une loi uniforme, une ligne quelconque dans la liste précédente : années 1961 à 2025. Cela revient à dire que toute année, au-delà de 2030, sera la répétition d'une année entre 1961 et 2025, sans qu'on sache laquelle. Evidemment, l'hypothèse sous-jacente est que la loi est stationnaire, ce qui signifie qu'elle n'évolue pas dans le temps. C'est bien le cas entre 1961 et 2025 : il n'y a pas d'augmentation statistique du nombre des tempêtes ayant frappé Mayotte.

Nous avons déterminé la durée de retour (intervalle moyen séparant deux occurrences du phénomène) pour les vents violents, dépassant 150 km/h : elle est de 3.13 années. Ceci est intéressant pour un décideur politique et rejoint ce que nous avons fait pour la ville de Villiers-le-Bâcle (Essonne) ; l'information est ici que ces vents reviennent assez souvent et ne peuvent pas être considérés comme rarissimes : mieux vaut construire en tenant compte de cette information.

## Exposé

Le 11 juin, nous avons fait un exposé sous le titre "outils mathématiques pour l'aide à la décision". Plusieurs sujets ont été abordés : le recours, souvent inapproprié, à des codes de calcul, la mauvaise utilisation du retour d'expérience et une analyse rétrospective du livre de E. Goldratt "Le But". L'exposé est disponible sur notre chaîne YouTube : <https://www.youtube.com/watch?v=K6qnd2omzUI>

Nous constatons que la plupart des entreprises n'utilisent pas correctement le retour d'expérience provenant de leurs propres activités. Souvent, elles en sont conscientes, mais il est très difficile de les faire évoluer, du fait de pesanteurs internes ("nous avons toujours fait comme cela"). A titre d'exemple, il y a quelques années, nous avons travaillé pour SNCF Réseau : constitution d'un plan d'inspection des rails, qui exige évidemment une liste des maintenances ou remplacements déjà effectués. Nous avons constaté que les bases de données existantes étaient peu satisfaisantes ; SNCF Réseau était d'accord sur le diagnostic, mais les choses n'ont pas évolué.

De manière générale, par une sorte de bizarrerie intellectuelle, l'exploitation du passé est considérée comme "ringarde" ; il faut à tout prix "innover", c'est le mot à la mode. Pour cela, on met des capteurs partout et on les traite par des boîtes noires dont personne ne contrôle le fonctionnement. Dans notre exposé, nous prenons l'exemple du pont de Sommières, sur le Vidourle : pour déterminer l'ampleur des crues, les Romains ont observé les traces laissées sur les flancs de la vallée ; ils n'ont pas eu besoin de capteurs sophistiqués. Le résultat est que le pont tient encore.

## Réveil

Il semble qu'un certain nombre d'entreprises aient décidé de se réveiller, de prendre en main leur destin, et de ne pas se contenter des orientations politiquement correctes imposées par le gouvernement : elles constatent que ces orientations mènent à la ruine. En juin, les entreprises qui nous ont demandé des projets sont plus nombreuses que par le passé.

Le réveil n'est pas facile et il exige que les entreprises sachent remettre en cause les principes qu'on leur assène depuis plus de trente ans : abandonner les sottises liées au développement durable, principe de précaution, décarbonation, etc. : ce que nous appelons "les trois piliers de la sottise" dans notre livre "Meurs, vieux lâche ! Il est trop tard !".

Une autre difficulté que les entreprises rencontrent est qu'elles doivent agir seules. Il existe normalement des institutions qui sont leur porte parole : le MEDEF et les Fédérations, mais ces institutions n'ont jamais joué leur rôle et ont été les esclaves serviles des consignes gouvernementales, alors même que leur rôle aurait été de les contester.

Enfin, il semble que nombre d'entreprises aient perdu de vue le fait que la finalité d'une entreprise est d'avoir des clients, à qui on propose une prestation solvable, et non de lever des fonds, de recevoir des récompenses, d'accueillir des ministres, de se voir cité dans les journaux, de sauver la planète. Le but est d'avoir des clients. Nous sommes progressivement entrés, depuis plus de trente ans, dans une sorte d'économie administrée, dont le but est d'obtenir des bons points du pouvoir en place ; cela rappelle ce qui se passait sous Staline. Les rares entreprises qui parviennent à l'équilibre financier le font grâce à leur activité à l'étranger. En France, sur tout sujet, le gouvernement a multiplié les normes et règlements, qui interdisent de nombreuses activités.

## Sauvegarde

Comme expliqué dans nos Lettres précédentes, nous avons un conflit avec notre bailleur, qui nous réclame pour le loyer des sommes que nous contestons ; des procédures juridiques sont en cours. Mais, profitant des baux existants, le propriétaire a fait intervenir un huissier à plusieurs reprises ; il s'agit en réalité d'une huissière. Nous ne voyons aucun inconvénient de principe à la visite d'une dame, si celle-ci est avenante. Or, dans le cas présent, l'huissière se déplaçait avec la grâce d'un mammoth hydrocéphale et s'exprimait avec la délicatesse d'un charcutier pris de boisson. Nous avons donc jugé préférable de solliciter du Tribunal des Activités Economiques une mesure qui s'appelle "sauvegarde" ; elle nous a été accordée sans difficulté, le jugement du TAE considérant que l'avenir de la SCM n'était nullement compromis. La mesure doit durer six mois, bloque toute action de la part du bailleur et tient l'huissière à distance, quelle que soit la vigueur de ses aboiements.

De toute façon, nous n'envisageons pas de rester longtemps Faubourg Saint Honoré : l'immeuble est mal entretenu, le quartier est mal famé et l'Elysée est trop proche.

## Intelligence Artificielle

Plusieurs fois par jour, on nous demande notre avis sur l'IA ; nous n'avons rien contre : en réalité, elle nous apporte des clients, comme on va le voir.

Par définition, on ne devrait mettre dans un système automatisé que ce qui a été convenablement analysé, étudié, validé cent fois plutôt qu'une. Bien des process sont complètement répétitifs et ne réclament pas une intelligence humaine pour fonctionner. Même en mathématiques, bien des opérations peuvent être automatisées, comme la résolution d'un système linéaire, après avoir vérifié qu'il était convenablement conditionné.

Mais ce qu'on rencontre aujourd'hui va à l'encontre de cette démarche de bon sens : les gens tendent à s'en remettre à l'IA pour la résolution d'un problème qu'eux-mêmes ne savent pas résoudre. Or, par définition, un système artificiel ne sait faire que ce qu'on lui a appris à faire. Le résultat est en général consternant : à la moindre anomalie, le système délire complètement, d'où un retour aux mathématiques traditionnelles, dont nous ne nous plaindrons pas.

Il y a en outre plusieurs points essentiels :

- Une démonstration faite à base d'IA n'a aucune validité en justice, alors qu'un travail signé de la SCM peut être produit devant les tribunaux (cela s'est produit à plusieurs reprises). Cette notion de responsabilité juridique est essentielle aujourd'hui : le véhicule entièrement autonome n'a jamais vu le jour à cause de cette question : une assistance à la conduite, soit, c'est le conducteur qui est responsable ; si le véhicule est entièrement autonome, c'est le constructeur qui est responsable en cas d'accident.

- Le second point est que l'IA est souvent utilisée par paresse intellectuelle : les gens souhaitent réfléchir le moins possible et le recours à l'IA est une bénédiction dans ce contexte.

- Enfin, il s'agit d'une mode de société ; aujourd'hui, pour avoir des crédits, il faut mettre de l'IA partout. Si on parvient à construire un projet à base d'IA, destiné à sauver la planète, c'est l'extase dans les ministères.

Evidemment, il y a un inconvénient, mais il est léger : à chaque fois que l'on met de l'IA quelque part, cela prend la place d'un travailleur humain, qui n'a plus d'emploi. On voit nombre d'écoles d'ingénieurs qui agitent l'IA pour attirer des candidats, en omettant de leur dire : venez contempler une technologie destinée à vous remplacer avantageusement lorsque vous aurez fini vos études.

Pour un enseignant, l'ensemble est comique, et cela ne se limite pas aux mathématiques : pourquoi former des élèves, du primaire au supérieur, dans la mesure où l'on n'a aucun débouché à leur offrir, à la fin de leurs études ? La question est débattue dans notre livre "Meurs, vieux lâche ! Il est trop tard !" ; le titre porte bien la réponse.

L'ensemble de ces orientations malsaines provient, comme toujours, du pouvoir politique : le poisson pourrit par la tête, la France aussi. Il est probable qu'on finira par s'en apercevoir, mais toutes les entreprises qui auront adhéré, toutes les écoles d'ingénieurs, tous les jeunes qui auront dû subir l'obligation de se soumettre à l'idéologie du moment auront à en souffrir.

Il ne faut pas juger de la pertinence d'un dogme à la force du pouvoir politique qui l'impose.

## Solidité des convictions

Le pouvoir politique, qui semble solide, est éphémère : en 1809, Napoléon 1<sup>er</sup> exile le Pape Pie VII ; en 1935, Staline demande à Laval : "le Pape, combien de divisions ?". Napoléon 1<sup>er</sup> et Staline ont disparu peu de temps après ; le Pape est toujours là. Les mathématiques, en 6000 ans, ont survécu à toutes les périodes d'obscurantisme : celle-ci ne nous effraie pas outre mesure.

Il ne sert à rien de lutter contre l'idéologie du moment : elle est trop présente, politiquement et économiquement. Il faut, comme le préconisaient Max Planck et Werner Heisenberg dès 1933, créer des "îlots de stabilité" où l'on continuera, en particulier, à prôner le principe de curiosité, qui a été le moteur de toute civilisation avant la nôtre.

Nous sommes surpris, toutefois, de voir le nombre de gens et le nombre d'entreprises qui refusent de voir les faits tels qu'ils sont. On leur dit, preuve à l'appui, que les orientations retenues par le pouvoir politique conduisent le pays à la ruine ; ils répondent "nous ne voulons pas le savoir". On comparera ceci à la cécité de la population en Allemagne, juste avant l'effondrement du Troisième Reich : 95% des gens continuaient à soutenir la doctrine de la pureté de la race, tout comme en France aujourd'hui 95% soutiennent les doctrines de pureté de l'atmosphère.

On peut à la rigueur comprendre que la population allemande, victime d'une propagande massive, ait adhéré aux doctrines de pureté de la race. On comprend moins que ce soit le cas en France : l'information circule plus librement. Mais la doctrine "vite il faut décarboner" trouve toujours ses adeptes, y compris parmi des entreprises qui en seront les premières victimes et qui refusent d'entendre toute mise en garde. Rappelons tout de même que, lors des procès de Nuremberg, IG Farben a été dissoute et ses dirigeants condamnés à des peines de prison.