Scientisme et obscurantisme

Jean-Yves Girard

24 novembre 2000

L'obscurantisme semble lié à un refus de la science ; ce n'est pas toujours le cas, la surdéterminition scientiste peut donner des résultats similaires. Pour nous en convaincre, il n'y a qu'à penser au *spiritisme* : le français Allan Kardec *alias* Rivail, 1804-1869 en fait une science positive, à laquelle devaient s'adonner Crookes l'inventeur du tube cathodique, Conan Doyle, l'inventeur du flic positiviste Sherlock Holmes. Cet exemple est très instructif : dans *Étude en rouge* Sherlock Holmes prétend ignorer qui de la Terre ou du Soleil tourne autour de l'autre, car ça ne sert pas aux enquêtes, c'est de la pure métaphysique... Le positivisme le plus mesquin et les histoires de revenants, un hasard... Sûrement pas ! Le spiritisme est à la religion ce que le positivisme est à la science, une parodie dérisoire.
Je vais illustrer mon propos par les aventures de la logique, plus précisément les avatars d'un projet de fondations des mathématiques au XX$^{\text{ème}}$ siècle, le *formalisme*. C'est sans doute le projet scientiste le plus abouti, dans tous les sens du terme.

I Le ratiocinateur

I.1 Le projet Leibnizien

C'est à Leibniz (vers 1700) qu'on doit un projet qu'on pourrait qualifier de super-scientiste, ou de totalitaire. Il s'agit du *ratiocinateur*, une machine à qui on donnerait une question, formulée en chiffres —pas en lettres, à l'époque on tenait beaucoup à la différence— et qui produirait inmanquablement la réponse. Cette idée nous renvoie à beaucoup d'autres, comme la *Kabbale* ou plus près de nous la numérologie ; elle nous renvoie aussi au programme formaliste du mathématicien allemand David Hilbert —vers 1925— et à l'Intelligence Artificielle. Toutes ces connotations sont indivises chez Leibniz, qui se situe à mi-chemin de Raymond Lulle et Jules Verne.
Dans l'excellent feuilleton britannique, *le Prisonnier* (1967) « Le Général » est l'ordinateur omnicient —celui des histoires de savant fou, des rêves de l'in-

telligence artificielle— mais qui surchauffe et se détruit à l'énoncé de la simple question « Why ? ». Les auteurs du feuilleton expriment le bon sens paysan qui dit que la machine de Leibniz —revue ou non par Hilbert— n'existe pas, même sur le papier. Une fois n'est pas coutume, le bon sens s'accorde avec la science : un résultat —dû à Cantor, Gödel, Turing… — confirme cette impossibilité de manière irréfragable.

I.2 Le projet de Hilbert

Le début du siècle passé est marqué par des avancées spectaculaires de la science, qu'on peut résumer par les romans optimistes de Jules Verne, et cette délicate expression *la solution finale* qu'on accole à tous les problèmes —bien qu"on n'en soit encore qu'au gaz moutarde. C'est vers 1900 que le traitement formel devient à la mode : il se trouve justement que le langage formel vient de se cristalliser —au moins pour la science entre les sciences, j'ai nommé les mathématiques. On y découvre au passage des contradictions, plus ou moins graves, et de là germe cette idée incroyable, qui est de démontrer l'infaillibilité du formalisme… par des méthodes formelles. On voit tout de suite où le bât blesse, le formalisme ne peut pas plus s'auto-amnistier que le Parlement ; en fait David Hilbert propose plutôt une commission parlementaire, faite de *sages*, i.e., un formalisme très primitif pour juger des autres formalismes.

I.3 L'incomplétude

En 1931, Kurt Gödel démontre son fameux théorème en deux parties, l'*incomplétude*, qui dit entre autres que le Parlement n'est même pas suffisant, qu'il en faut un peu plus, ou si on préfère qu'on ne revisse pas ses lunettes en les gardant sur le nez. La première partie —moins médiatisée— est en fait la plus forte : il y a toujours une question qui échappe au formalisme. Entendons-nous bien, il s'agit d'une question précise (pas le « Why ? » du *Prisonnier*) —pas forcément palpitante— à laquelle le formalisme ne saura pas répondre par OUI ou NON. Quelques années après, Turing adapta ce résultat en remplaçant *formalisme* par *programme*, ce qui est normal : une machine, ce n'est pas très loin d'un formalisme logique.

I.4 Limites du réalisme

On vient d'atteindre une des limites de la pensée rationnelle, dans un de ses points forts, le *réalisme*, qui est non pas la reconnaissance nécessaire d'une réalité —quelque soit le sens de ce mot—, mais un rapport naïf à la réalité. Le réalisme a été de tout temps battu en brêche, rappelons-nous l'irrationalité de

$\sqrt{2}$, les espaces à courbure négative,... Mais c'est le siècle qui vient de se se clore qui nous a le plus gâtés en termes de non-réalisme, pensons à

- La *théorie du chaos* qui détruit le déterminisme vulgaire à la Laplace —on ne peut pas prédire le Loto, ou du moins ça coûterait infiniment trop cher.
- La *relativité*, Einstein 1905, 1917, qui remet en cause les intuitions Kantiennes sur l'espace et le temps.
- La *mécanique quantique*, produit des *roaring twenties* qui remet en cause des notions aussi prégnantes que celle de la trajectoire d'un électron. Ici la prédiction du Loto est impossible, même à un coût pharamineux.

Le théorème de Gödel est de ce genre, il remet en cause la possibilité de la connaissance absolue, complète. Le défi du XX$^{\text{ème}}$ siècle est un défi anti-réaliste quelque chose comme la *non-réalité de la réalité*.

I.5 Le négationnisme

Ces *paradoxes* ont choqué, inquiété les milieux scientifiques et para-scientifiques : on s'est retrouvé devant des tentatives de négation, qu'on peut classer ainsi

Quand même : La négation par insinuation, celle qui accepte les résultats problématiques, tout en leur rendant la vie impossible. C'est l'attitude de scientifiques aux idées vieillotes, qui essayent tant bien que mal de sauver les meubles. Leur œuvre est placée sous le signe de la médiocrité, mais il ne s'agit pas vraiment d'obscurantisme, puisqu'on n'énonce pas de résultats faux.

Messe Noire : On admet la nécessité d'un grand chambardement : c'en est fini du catholicisme, désormais on le sait bien, Dieu c'est le Diable et le Diable c'est Dieu, l'Evangile se lit en verlan devant une croix qui a les jambes en l'air... Ces parodies innommables dénotent un respect paradoxal pour une tradition que les protagonistes ne maîtrisent pas : elles renforcent *in fine* le camp du *quand même*.

II Le Jurassic Park

II.1 Questions et réponses

Ici on touche à un aspect de l'irrationalisme scientifique : le besoin de croire que toutes les questions ont des réponses, et surtout *doivent* en avoir. À l'appui de cette thèse le travail immense entrepris au début du siècle passé qui avait permis de dégager l'idée d'un langage absolument précis. Ainsi, le paradoxe de Richard —vers 1905— « Le plus petit entier qu'on ne peut pas définir en moins de quinze mots » montre l'ambiguïté du mot « définir ». On remplace par « définir au moyen de... » et le paradoxe disparaît. On pense alors que les questions, dégagées de tout flou artistique, ont forcément une réponse. Pourtant

- Beaucoup de questions importantes n'ont pas besoin de réponse. Rappelons-nous le théorème de Fermat qui a tenu plus de 300 ans : la réponse à cette question n'a pas le moindre intérêt, on peut même déplorer que le problème ait été résolu, car —en tant que question— ce problème a fortement aidé au développement de pans entiers de mathématiques.
- Il faudrait aussi évoquer les questions, qui —telles l'astrologie, l'alchimie— n'ont jamais eu le moindre embryon de réponse, mais qui ont *induit* des sous-produits, astronomie, chimie. Jusqu'au XVII$^{\text{ème}}$ siècle pour l'une, XVIII$^{\text{ème}}$ pour l'autre, il s'agit de *bonnes* questions.

En tout cas le fait de produire une question sans réponse —qui réfutait l'univers en béton armé de Hilbert— en a choqué plus d'un, d'où les tentatives pour contourner l'obstacle.

II.2 Gentzen

Le besoin de croire conduit à une impossible quête : la poursuite, malgré tout, du programme de *ratiocination* de Leibniz-Hilbert. Que dire du principal acteur, le logicien allemand Gentzen ?

- Qu'il a effectivement, entre 1934 et 1938, « réalisé » le programme impossible de Hilbert. Du moins c'est ce qu'il a prétendu —baliverne que certains *vieux croyants* continuent à répandre, je l'ai encore entendue la semaine passée dans un congrès international—. En fait, quand Gentzen « démontrait » la cohérence du formalisme par des moyens formels, il n'échappait pas au théorème de Gödel : si on sait lire, le résultat est dissimulé dans les hypothèses ! Ce produit a autant d'intérêt qu'une assurance contre l'explosion de la Terre... mais ne vous moquez jamais de qui vient d'en contracter une !
- Que le travail de Gentzen peut être relu —cela devait se faire à la fin du siècle, après 1970— hors de toute idéologie, et qu'il nous apprend des choses importantes, qu'on n'expliquera pas ici. Cela nous ramène à la dualité entre questions et réponses : une bonne question (celle de Hilbert) n'a pas besoin d'une réponse, il suffit qu'elle agite les esprits. La réponse était impossible, mais quelque chose d'autre en est sorti. Mais comme l'astrologie ou l'alchimie, cette question a fait son temps, elle ne produit plus rien.

L'accompagnement philosophique de ces thèses est le « Paupérisme » —idéologie positiviste très surfaite et médiatisée— qui dit qu'une vérité est une chose qu'on n'a pas réfutée.

II.3 La marginalisation

Ceux qui ont pu lire ce chef-d'œuvre de vulgarité *Gödel-Escher-Bach* d'un M. Hoffstatter, se rappelleront le théorème de Gödel comme un argument très controuvé, une super-devinette à la Lewis Carroll. Cela s'intègre dans une conception formaliste du monde : le coup de Jarnac est de remarquer que Gödel remplace les phrases par des nombres —les nombres de Gödel, Gödel numérologue ? ?— en oubliant que le programme de Tonton Hilbert supposait cette « numérologie » de toute façon.
On surestime la difficulté technique du résultat —qui est en fait un résultat facile— pour sauter à pieds joints sur l'interprétation qui est —quant à elle— délicate. Il s'agit de la difficile question de l'adéquation entre le monde et sa représentation, et peut-être même de l'existence du monde indépendamment de sa représentation.
La marginalisation sert aussi bien les thèses des *ringards* que celle des sorciers[1].

III L'obscurantisme

III.1 Messes Noires

Il y a ceux, qui faute de culture, ont carrément essayé de réfuter les résultats de Cantor, Gödel, Turing. On aura du mal à le croire, mais en cette année dont le millésime inspire les fous, on en est déjà à quatre ou cinq réfutations. Qu'en penser ?

- Il s'agit de travaux grotesques ; il ne faut surtout pas relever les erreurs, car on risque de se retrouver avec la copie corrigée : simplement l'erreur sera enfouie plus profond, c'est le syndrome de la bille de mercure.
- Il s'agit d'une version *gore* du Paupérisme. Le Paupérisme explique tout par *jusqu'ici ça va*, et les *Jurassiques* pensent que ça ira toujours. Ici on a affaire à des aigris, à des Capitaines Némo —mais sans le Nautilus— qui en veulent à la pensée, cette secrétion d'une glande inutile, le cerveau, et à sa manifestation la plus prétentieuse, les mathématiques : une vérité c'est quelque chose qu'on n'a pas *encore* réfuté.
- Cruelle ironie, le résultat de Gödel ne peut pas être réfuté : ce qui le tue le renforce. En effet si une de ces blagues réussissait, comme le théorème est déjà démontré, elle entrainerait du même coup la contradiction du formalisme... Mais le théorème de Gödel c'est « Si le formalisme n'est pas contradictoire, alors... » : *ex nihilo quod libet*, et donc le théorème n'en serait que plus vrai.

---

[1] Rappelons les dérapages pseudo-logiques de Pauwels-Bergier dans le sulfureux *Matin des magiciens* (1960).

III.2 L'Intelligence Artificielle

Mais quel est donc ce milieu qui produit régulièrement ces contre-vérités ? Il est fait de para-scientifiques, autodidactes en retraite qui s'occupent d'un peu tout, et que la logique interpelle particulièrement ; ces gens-là sont des isolés et n'intéressent que les psychiatres. Il y a un autre milieu, *grosso modo* celui de l'intelligence artificielle, l'« IA ».
Si on entend par ce terme des recherches honorables sur des zones du cerveau qui ont plus à voir avec l'instinct —comme la reconnaissance de l'espace— qu'avec la réflexion, rien à dire, c'est important et passablement difficile. Mais il y a aussi tous ceux qui croient leur machine plus intelligente qu'eux —et qui en ont donc bien besoin de cette IA. Pour pouvoir étayer leur idéologie, leurs fantasmes —ainsi que les dollars non fantasmatiques qui les accompagnent—, on a procédé à un *remake* du vieux programme de Hilbert, imaginez *Gone with the Wind* avec Steven Seagall et Béatrice Dalle. Le programme scientiste des années 1900 était faux, mais pas stérile, ici on fait table rase de toute culture.

III.3 Ne pas savoir et savoir que pas

On va répondre à toutes les questions ; comment, me direz-vous... **C'est simple si c'est OUI répondez OUI, si c'est NON, répondez NON, si c'est J'SAIS PAS répondez OUI ou NON suivant votre humeur**. Cette méthode a été proposée des centaines de fois, publiée dans des revues scientifiques, donné lieu à moult logiques « non-monotones »... Il se trouve —et tout le monde le sait depuis Gödel et Turing— que la réponse J'SAIS PAS n'arrive jamais, qu'il n'y a pas plus de moyen de détecter une réponse qui n'arrivera pas que de savoir s'il vaut la peine d'attendre un bus qui tarde. On est face à une nouvelle phlogistique —la théorie inepte issue de l'alchimie— mais paradoxalement postérieure à sa réfutation. Faute de résultats —il n'y en a vraiment aucun— on a procédé à un travail de métaphore poussé jusqu'à l'allégorie. Par exemple celle des prisonniers, deux gars qui doivent deviner la couleur du point (noir ou blanc) sur leur propre front ; chacun voit la couleur de l'autre, et de plus sait qu'au moins un des deux points est blanc. Comme le premier passe son tour —ayant vu un point blanc chez l'autre il n'a pas pu conclure—, le second conclut que son point est blanc. Cet exemple a été monté en mayonnaise avec 3, 4,... 25 prisoniers —devenus en chemin des cocus corses. À l'analyse, on découvre la possibilité suivante : le premier est un crétin qui a vu un point noir chez l'autre, mais n'a pas su conclure. Derrière cette blague un peu vulgaire se cache donc une négation du théorème de Gödel : on postule une possibilité de déduction illimitée, soit

$$\text{NE PAS SAVOIR} = \text{SAVOIR QUE PAS}$$

Par exemple, l'absence de feu rouge vaudrait feu vert ? On se ferait vite écraser avec un tel principe, et la longévité des sectateurs de ces *paralogiques* montre qu'ils ne l'appliquent pas dans la vie.

III.4 Sociologie de l'escroquerie scientiste

Ça ne fonctionne pas, ça ne peut pas fonctionner socialement, pensera-t-on. Hélas si…

- Les charnières scientifiques se prètent aux dérapages en tout genre. Au logicien qui proteste contre un article faux, le *non-monotoneux* répliquera au nom de la pratique… Le même non-monotoneux répondra ensuite au collègue informaticien qui se moque de ses (non-)réalisations techniques qu'il est un pur théoricien.
- On trouve des complicités dans l'industrie, par exemple, un stage dans une grande boîte, qui permet de dire d'un côté « Nous on fait de la recherche » et de l'autre « Nous on a des contacts industriels ». La cerise sur la gateau, c'est la thèse en deux parties, première partie une logique à moutarde, d'où se dégage une concept qu'on appelle —disons— SPECTRE, en majuscules, entre 5 et 7 lettres, seconde partie, un logiciel au ras des paquerettes, qui utilise une procédure appelée SPECTRE… et ça passe.
- Les fraternités transversales : on me dira que les scientifiques sérieux n'en font jamais partie, que non pas ! C'est compter sans le phénomène de *diaspora*, qui fait qu'un bon scientifique d'un petit pays va s'expatrier en France, en Angleterre, aux Etats-Unis, tout en étant forcé de maintenir des relations cordiales avec ses collègues restés sur place —ceux-là même qui l'ont contraint à l'exil, ou leurs protégés—, qui peuvent être les derniers des incompétents ou des bandits, l'un n'excluant pas l'autre.

III.5 Questions et réponses

Remarquons qu'il y a de mauvaises questions, par exemple cette devinette idiote des prisonniers, et qu'il ne saurait être question d'y apporter réponse : si les questions, même bonnes, n'ont pas toujours de réponse, les questions idiotes on les laisse à qui de droit.

La critique —justifiée— de l'abus de métaphores scientifiques hors la science, voir Sokal & Bricmont, me semble paradoxalement protéger l'escroquerie scientiste. Quand une chose est faite par ordinateur, elle devient scientifique, *car purement formelle* mais est-ce correct ? En 1937, un M. Em. Ruir relisant Nostradamus, y trouvait la prophétie de la guerre d'Espagne… Très juste, bien que ses projections du même Nostradamus jusqu'en 1947 aient été moins heureuses. Plus près de nous, une relecture *par ordinateur* du même Nostradamus

—en 1998— y découvre l'annonce de la mort de cette pauvre Princesse Diana. Vous me direz que j'exagère, et bien non, un M. Simon, prix Nobel d'économie, a un ordinateur tellement intelligent, mais tellement tellement, qu'il a retrouvé tout seul une des trois lois de Kepler, je ne sais plus laquelle : ça c'est de la vraie science pure et dure ! M. Simon est sans doute assez malin pour avoir retrouvé la loi tout seul auparavant, et on se demande d'ailleurs pourquoi pas la quatrième, celle qui relie les planètes aux polyèdres réguliers et que Kepler prenait tant au sérieux... Le problème de Kepler était bien entendu de se poser la bonne question, pas de trouver la bonne réponse à cette question.
Voilà l'obscurantiste scientiste tel qu'en lui-même : quelqu'un qui n'a pas compris que les questions sont plus intéressantes que les réponses.

A Au sujet du Paupérisme

Quelqu'un a trouvé que j'y allais trop fort sur Popper, que sa théorie a certaines vertues. Je ne le conteste pas, mais elles sont très limitées, tout comme les compétences scientifiques de Popper.

- Popper met en avant la *réfutabilité*, i.e., qu'un énoncé n'a de sens que quand on dispose de protocoles capables —en principe— de le prendre en défaut : pensons à la vérification d'un loi physique à une certain degré d'approximation. Cette vision correspond parfaitement à une activité para-scientifique comme la médecine : on énonce que le sang contaminé n'est pas dangereux, puis on change d'avis après réfutation. Les vérités médicales s'amenuisent avec le temps, elles sont de nature *récessive*. L'explication de Popper cadre bien avec ce type de connaissance.
- À l'autre bout de la connaissance, les mathématiques sont de nature *expansive*, car déductives. Un théorème d'hier sera toujours valable demain, de plus il aura fait des petits, corollaires, conséquences. Mais le programme de Hilbert explique les mathématiques au moyen de propriétés qu'on peut vérifier « pour des valeurs arbitrairement grandes », i.e., tout comme Popper[2]. Le programme de ratiocination c'est la tentative de réduire le déductif à l'expansif.
- On va comprendre cette impossibilité sur un exemple : j'ai connu une charmante dame qui prenait de nuit les sens interdits à 120 à l'heure, mais qui se considérait comme une bonne conductrice « Comment expliques-tu que je n'aie pas d'accident », et d'ailleurs sa compagnie d'assurance pensait de même, en lui accordant le *Bonus*. On est en plein récessif, et on m'accordera qu'il serait excessif de parler d'une bonne conductrice —un bon édifice n'est pas celui qui ne s'est pas encore écroulé, mais celui qui a un bon architecte. Revenons à notre danger public : on ne peut pas

---

[2] Anachronisme : c'est Popper qui s'est inspiré de Hilbert.

faire du déductif avec du récessif. Si on donnait cette dame en exemple, on irait à la catastrophe : si elle ne se tuait pas c'est que les autres ne faisaient pas comme elle, et se garaient à son approche.

- La conciliation entre expansif et récessif pronée par Hilbert —et soi-disant accomplie par les *paralogiciens*— est réfutée par le théorème de Gödel. Il s'agit aussi d'un débat de société : dans la nouvelle Guerre de l'Opium que l'OMC, Monsanto,... livrent au monde, il y a la question de la nocivité des OGM. Ces gens là se justifient par un point de vue récessif : « Tant que nous n'avons pas provoqué de catastrophe, nos produits sont sains », le *jusqu'ici ça va*. Cela peut se soutenir, mais pas le passage au déductif « Buy our products or die », qui oblige à considérer comme une loi établie ce qui n'a pas été réfuté... et qui pourrait bien se transformer en « Buy our products and die ».