

**NICOLAS
WITKOWSKI**

**SCIENCE
INFUSE**

Dictionnaire politique
des sciences

Le progrès : une extase
de gobe-mouches.

Edgar Poe



Extrait de la publication

SCIENCE INFUSE

Nicolas Witkowski

SCIENCE INFUSE

Dictionnaire politique
des sciences

Don Quichotte éditions

www.donquichotte-editions.com

© Don Quichotte éditions,
une marque des éditions du Seuil, 2013.

ISBN : 978-2-35949-130-2

Le Code de la propriété intellectuelle interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

AVANT-PROPOS

Science infuse, société sous perfusion

S'il est une chose dont l'homme moderne est tout prêt à s'enorgueillir, c'est la science. N'est-elle pas ce génie de la lampe qui nous a fait maîtres et possesseurs de la nature, nous a mis sur la Lune et nous a révélé le secret de la vie ? N'est-elle pas cette étincelle qui toujours nous tirera d'affaire ?

Cette confiance béate est pour le moins paradoxale. Car les beautés de la science, on laisse à d'autres le soin de les explorer ; il suffit d'en attendre patiemment les applications les plus profitables, quitte à s'indigner devant les inévitables excès qu'impliquera leur commercialisation, ou les dégâts qu'elles ne manqueront pas de causer à l'environnement. La « technoscience », cela se consomme, cela se discute à l'occasion, mais la science, on n'en veut rien savoir : ces grandes synthèses philosophiques, ces formules incompréhensibles, ces visions profondes sont pour d'autres, ceux qui ont la science infuse.

Dichotomie bien artificielle que celle qui sépare la science de la technique, quand toute l'histoire, justement, montre leur lien indéfectible. Distinction bien commode surtout, qui permet de conserver son lustre à une science « ni bonne ni mauvaise », pure émanation du génie humain, quand la technologie, « humaine trop humaine », patauge tant et plus dans la boue du marché, de la guerre et du lobbying aux dépens d'une société qui, n'y comprenant rien, se maintient à niveau comme sous perfusion.

Cette attitude profondément erronée n'est pas pour rien dans les monstrueuses catastrophes

scientifiques et techniques du xx^e siècle, celui de la guerre chimique et de l'extermination programmée, mais aussi celui de la lampe d'Aladin – le champignon nucléaire n'est-il pas la figure même du génie appelé à la rescousse ? Et la fusée qui a mis sur la Lune les astronautes celle-là même qui propulsait les V2 nazis ? Comment ne pas voir que la technoscience est un alcool fort qui n'est pas à la portée de tous les estomacs ? Pour paraphraser Jean Rostand, une boisson pour des dieux, mais pas pour des hommes, esclaves de l'argent et de la puissance matérielle au point de perdre le goût de la vérité des choses.

Qu'est-ce qui pourrait faire croire que le xxi^e siècle sera différent du précédent ? Deux phénomènes inciteront peut-être les plus endormis à se réveiller : la croissance de la population mondiale, qui souligne la finitude et l'inéluctable dégradation des ressources disponibles, et l'effet de serre engendré par l'activité industrielle, le chauffage et les transports, qui met en péril toute notre économie et impose une révision radicale de notre rapport à l'énergie et à la planète. En clair : y a l'feu au lac. Et à force de ricocher de crise économique en crise économique, le Terrien va vite comprendre que quelque chose s'est cassé et que rien ne sera plus comme avant. Ni son rapport à la planète, ni son rapport au pouvoir, ni son rapport à la science.

Qu'est-ce qu'elle a, la science ? Elle n'est pas infuse ? Pas assez diffusée ? Trop souvent présentée comme un épouvantail ? Manipulée par les experts, les industriels et les politiques ? La science serait donc politique ? Effarement bien compréhensible d'apprendre l'exact contraire de ce que transmettent la sagesse populaire et l'école républicaine. Oui, la

science est pleinement politique, et concerne au premier chef le citoyen qui ferait bien d'y aller voir de plus près s'il ne veut pas (re)devenir le dindon de la farce totalitaire. Oui, elle est essentielle et le deviendra bien davantage dans les décennies à venir, qui verront la grande mutation économique et énergétique... ou rien de bon. Et cela ne se fera que si les maîtres-mots qui mènent le monde – progrès, croissance, réussite, domination – subissent une radicale réévaluation.

L'auteur de ce dictionnaire politique des sciences, enseignant, puis journaliste et éditeur, squatte depuis une trentaine d'années cette marge peu fréquentée d'où l'on bénéficie à la fois d'une vision perspective sur les sciences et sur les mouvements qu'elles provoquent dans la société. Il a tenté ici de définir, en près de 400 mots pas toujours attendus, les points d'achoppement et de convergence entre la raison scientifique et le bon sens ordinaire. Afin de montrer – en toute subjectivité – ce qu'il y a de politique dans la science, de scientifique dans la politique, et d'urgent dans une saine redéfinition de leurs rapports.

Septembre 2012

A

*Le singe sans effort le singe devint l'homme,
Lequel un peu plus tard désagrégea l'atome.*

Raymond Queneau,
Petite Cosmogonie portative, 1950

abeille

Curieux insectes que les abeilles. Non seulement elles forment des sociétés structurées dont l'homme a depuis longtemps appris à récolter le miel, mais elles se sont révélées capables, aux yeux ébahis de Karl von Frisch, Prix Nobel 1973, d'échanger des informations complexes du genre : « Un excellent chèvrefeuille se trouve à 150 mètres dans une direction située à 20 degrés à droite de celle du Soleil. » Von Frisch travaillait avec des cartons de couleur, un peu d'eau sucrée et beaucoup de patience. La guerre venue, le bombardement de son institut munichois et la montée du nazisme (le ministère de l'Éducation du Reich l'avait reconnu comme « métis au second degré ») l'obligèrent à poursuivre ses études dans son refuge autrichien de Brunnwinkl. Alors que certains savants mirent cette parenthèse à profit pour faire la bombe atomique, von Frisch,

lui, l'employa à comprendre les secrets de la danse des abeilles : une abeille rentrant à la ruche se livre à une danse circulaire si la source de nectar est à moins de 75 mètres, et à une danse en huit (un demi-cercle, un diamètre, un demi-cercle) si la source est à une distance supérieure, la durée de parcours du diamètre étant proportionnelle à la distance : un frémissement lent signifie plusieurs kilomètres. Quant à la direction à suivre, elle est indiquée, au degré près, par l'inclinaison du diamètre par rapport à la verticale... Personne avant von Frisch n'avait observé que les abeilles témoins de ce spectacle étaient très attentives à la danse de leur compagne, car personne n'imaginait que les abeilles puissent avoir autant de choses à se dire.

Les abeilles sont récemment revenues dans l'actualité car elles dansent de moins en moins. Les apiculteurs, dont le nombre a considérablement diminué, accusent certains insecticides, Gaucho, Regent et autres Cruiser, de tuer leur gagne-pain. Pas du tout, protestent les industriels, dont la société suisse Syngenta, et d'abord, prouvez-le ! On a donc vu les apiculteurs, et les experts des agences gouvernementales et de la firme, s'agglutiner autour des ruches, en faire le tour plusieurs fois et ne donner aucune indication claire : parasite, mortalité naturelle, « dépeuplement », le grand jeu de l'incertitude et du vocabulaire pas innocent (une ruche dépeuplée vaut mieux qu'une abeille morte) s'est mis en place, et a duré jusqu'à ce qu'une équipe de chercheurs montre en 2012 qu'après butinage de Cruiser, les abeilles sont incapables de rejoindre la ruche et meurent rapidement. Nouvelle danse frétilante des experts, interrompue par le ministère de l'Agriculture qui interdit le Cruiser. Silence

dans la ruche. Comme c'est le cas lors de chaque crise sanitaire, après le déni de principe initial puis l'activation des experts, c'est maintenant au service juridique de rechercher dans le dossier, non le chèvrefeuille à l'odeur de miel, mais la faille qui relancera le commerce.

éthers de glycol, expert, dioxine, justice, pesticide

abysse

Des méduses phosphorescentes, des créatures décorées de guirlandes multicolores et clignotantes, d'effarantes mâchoires-poissons, des étoiles de verre filé, d'astucieux poissons-pêcheurs à la ligne agitant devant leur gueule ouverte un leurre lumineux... Nul n'imaginait, avant que l'on aille y voir de plus près, que les grands fonds sous-marins, où il fait 5 degrés et où la pression dépasse 3 000 atmosphères, pouvaient abriter une biodiversité aussi déroutante. Et nul n'a vraiment pris conscience aujourd'hui de la fragilité de ce milieu singulier que les chaluts de la pêche profonde, subventionnés par nos États, se font un devoir d'éliminer avant même que les scientifiques aient eu l'occasion de l'étudier. Les compagnies françaises et sud-africaines qui labourent les abysses en quête de grenadiers, d'empereurs et de quelques autres espèces déjà décimées sont l'exemple qu'on n'attendait plus de l'irresponsabilité de la pêche industrielle.

océan, pêche, vie

ADN

L'acide désoxyribonucléique, molécule géante bien particulière puisque se trouvant dans les noyaux (d'où le « nucléique ») de chacune de nos cellules, a révélé au monde entier, dans les années 1950, le secret si

longtemps cherché de la réplication du vivant. La molécule d'ADN est double, faite de deux brins s'enroulant en hélice l'un autour de l'autre. Lors de la reproduction, les brins se séparent, chacun reconstituant, en prélevant les bases nucléiques nécessaires dans le milieu environnant, le brin manquant : voilà comment *une* molécule devient *deux*.

Le côté mécaniste de la chose décevra peut-être les amateurs de fluide vital et de transcendance ; qu'ils se rassurent : la lumière crue qui a illuminé les moindres détails de la biochimie de la reproduction a aussi jeté une ombre épaisse sur le lien entre l'ADN et l'organisme. Car si l'ADN détermine, par la nature et l'ordonnement des gènes qui le constituent, les caractéristiques de l'individu, on est loin de comprendre parfaitement comment cela se passe. L'environnement et l'histoire personnelle jouent un rôle majeur dans ce processus, qui semble multifactoriel et d'une incroyable complexité, à mille lieues du slogan réductionniste qui eut tant de succès : « Un gène, une fonction. »

En clair, avoir élucidé la petite mécanique (chimique) de l'ADN permet de faire quantité de bidouillages et de modifications génétiques parfois non dénués d'applications, mais en aucun cas de réduire l'être vivant à une usine biochimique. Comme c'est toujours le cas, l'avancée du savoir scientifique se traduit par des effets bénéfiques – le traitement de maladies génétiques jusque-là sans solution – et d'autres dont la société tout entière se doit d'évaluer la dangerosité et l'acceptabilité du risque qu'elles font courir : l'usage des empreintes génétiques comme outil judiciaire est-il toujours justifié ? Et faut-il faucher, au risque de se voir génétiquement fiché, les blés transgéniques ?

L'histoire de l'ADN comporte au moins trois épisodes célèbres. D'abord, c'est un physicien, Erwin Schrödinger, qui a le premier saisi que l'agent de l'hérédité devait se trouver au cœur de la cellule. Son *What Is Life ?* (1944) évoque un « cristal ». Or, c'est précisément en étudiant l'ADN sous forme cristallisée que la biologiste Rosalind Franklin obtint, la première, en 1952, la preuve de l'existence de la double hélice. Enfin, l'Américain James Watson et le très Britannique Francis Crick lui empruntèrent son résultat et tentèrent de construire, avec des pièces de Meccano et des bases nucléiques (A, T, G, C) découpées dans des bouts de carton, une double hélice qui tienne la route. L'eurêka vint quand il apparut que les bases s'emboîtaient l'une dans l'autre par paires : A avec T et G avec C, ces liaisons permettant à la molécule de se fermer (et de s'ouvrir) comme une fermeture Éclair. Le prix Nobel arriva aussi dare-dare (1953), mais en oubliant la pauvre Rosalind, qui avait eu la mauvaise idée de mourir entre-temps : le prix n'est pas décerné à titre posthume.

L'ADN est en tout cas devenu une icône de la modernité scientifique. *Bienvenue à Gattaca*, dit le cinéma, tandis que des dinosaures plus vrais que nature, et reconstitués à partir d'ADN fossile, broutent dans un *Jurassic Park* génétique. La morale de l'histoire est sévère pour notre hubris d'êtres humains, mais l'idée d'un « filament » commun à tous les êtres vivants, surhommes ou épis de maïs, plongeant dans les abîmes du temps, est de celles qui impriment durablement leur marque dans les esprits.

génétique, hérédité, OGM, réductionnisme, sexe

Adorno

Dans la lignée de l'école de Francfort qui s'est beaucoup intéressée aux effets de la rationalisation de la société, Theodor Adorno (1903-1969) y a vu à l'œuvre l'expression du côté sombre des Lumières – après les rêves de la Raison, le cauchemar du rationnel – et s'est attaché à définir une rhétorique de la dépendance, du conformisme social et de la soumission à l'autorité. Son exil aux États-Unis lui a permis de constater à la fois l'étendue de l'emprise de la science, trop facilement considérée comme unique source de progrès apolitique, et celle de l'irrationnel, ce qu'il démontra magistralement en analysant la rubrique astrologique d'un grand quotidien américain. Son étude par trop systématique de la *Kulturindustrie* ne fut pas toujours aussi convaincante, spécialement quand il affirma que les dessins animés « font entrer de force dans les cerveaux cette antique leçon selon laquelle, dans la société, la vie n'est qu'usure incessante et écrasement de toute résistance individuelle. Donald Duck reçoit sa ration de coups comme les malheureux dans la réalité, afin que les spectateurs s'habituent à ceux qu'ils reçoivent. » Ce grand spécialiste de la machination autoritaire n'a pas été reçu à bras ouverts, à son retour en Allemagne, par des étudiants dont il dénonçait les penchants irrationnels, c'est-à-dire fascisants.

*astrologie, conformisme, dessin animé, irrationnel,
Marcuse, sociologie des sciences*

Afrique, v mainstream, Nord-Sud

agent orange, v dioxine

alchimie

La chimie, ça pue, ça explose et ça pollue, mais ça soigne aussi, et ça nettoie... Que feriez-vous sans chimie ? demandent, narquois, les industriels de la chimie et de la pharmacie, pas peu fiers de vous abreuver de Javel Dose et de neuroleptiques. Merci, dites-vous, en songeant aux affres des malheureux livrés aux griffes des alchimistes, qui leur promettaient monts et merveilles sans donner ni l'un ni l'autre. Du plomb changé en or ? Quelle rigolade, et comme nos ancêtres étaient crédules ! Double bénéfice : on disqualifie un domaine du savoir (qui n'est plus là pour se défendre) en remettant la faute sur nos ancêtres, qui n'ont rien demandé.

Double erreur, en réalité. L'alchimie gagne à être connue et nos prédécesseurs, loin d'être idiots, étaient au moins aussi bêtes que nous. L'idée de base de l'alchimie est admirable : penser que tout en ce bas monde, y compris les métaux et les hommes, est susceptible de perfectionnement – singulièrement au printemps quand monte la sève (« l'esprit végétal ») qui irrigue les fleurs les plus délicates. Les métaux, que l'on trouve parfois dans les mines à l'état « natif », passeraient ainsi, sous l'effet des chauds effluves de la planète, par une succession de phases menant par exemple du plomb à l'or. Le travail de l'alchimiste, dès lors, consiste à accélérer le mouvement, au moyen de fours et de cornues, afin de hâter l'accouchement de la nature. Cette belle idée de la Renaissance, époque où l'univers était considéré comme un « grand vivant », un super-organisme dont l'homme était une modeste partie, n'a plus cours aujourd'hui. On la retrouve pourtant, clairement exprimée, au xvii^e siècle dans les œuvres de Francis Bacon, Irlandais à l'origine de la science

moderne, et dans celles d'Isaac Newton, qui passa plus de temps à attiser ses fourneaux alchimiques qu'à résoudre des équations mathématiques.

Lorsqu'elle fut léguée par les savants arabes du Moyen Âge aux érudits occidentaux, l'« al-Kimiya » avait beaucoup de découvertes à son actif et d'ardents supporters. À l'université, cependant, on se méfiait des disciplines par trop expérimentales, devant lesquelles la vérité héritée des Anciens et prônée par l'Église ne pesait pas lourd. C'est ainsi la malhonnêteté intellectuelle qui eut raison de l'alchimie, et non la supériorité d'une supposée démarche scientifique rationnelle dont on nous rebat les oreilles, et qui eut soin, avant de l'exclure, de la dépouiller de tous ses résultats utiles. Et l'on ne peut même plus rire des alchimistes qui voulaient changer le plomb en or puisqu'on sait le faire aujourd'hui dans nos accélérateurs de particules (et qu'on ne le fait pas car ce serait ruineux).

Mais si les principes de base de l'alchimie ont ce goût fané des grandes idées du passé, son rêve le plus fou reprend périodiquement de l'éclat. Quand l'écologie réintroduit le vieux mythe de Gaïa, revivifiant les antiques théories organiques, quand elle réalise la finitude des ressources planétaires et le cruel dilemme de la pollution généralisée, quand surtout elle impose aux chercheurs des conduites pleinement éthiques, on n'est plus très loin de la démarche de l'alchimiste « perfectionnant » la matière tout en se perfectionnant lui-même : quelle meilleure utilité pourrait avoir la science, en effet, que de fabriquer des hommes meilleurs ?

chimie, écologie, Gaïa, hermétisme, malle de Newton,

allergie, v immunité

Amérique latine

La recherche scientifique est partie sous de mauvais auspices en Amérique puisque les conquérants espagnols, peu préparés à s'intéresser aux « ethnosciences » locales, massacrèrent les Indiens et brûlèrent leurs livres magnifiques pleins de calendriers, de recettes botaniques et d'observations astronomiques. Les astronomes européens, au XVIII^e siècle, étaient plus accommodants : ils ne faisaient que passer pour mesurer dans les Andes un arc de méridien. Leur chef, La Condamine, s'offrit d'ailleurs sur le retour une petite descente de l'Amazone en pirogue qui ferait aujourd'hui figure de grand exploit sportif. Débarqueront ensuite le baron allemand Humboldt et le botaniste français Bonpland. De Cuba au sommet du Chimborazo, ils laisseront une fabuleuse description de l'histoire naturelle américaine : après Waterloo, Napoléon proposera à François Arago de l'accompagner en Amérique pour continuer le travail de Humboldt...

C'est Darwin, en fait, qui viendra en 1831 explorer les plaines d'Argentine où s'est retiré le vieux Bonpland, et déterrer un squelette fossile de tatou géant qui lui mettra la puce (de l'évolution) à l'oreille. Parallèlement, le gouvernement brésilien était tombé sous le charme du positivisme à la Auguste Comte (d'où le *Ordem e progresso* sur le drapeau), qui ne profita guère à la science. Les théories récentes – électromagnétisme ou relativité – furent mal reçues en Amérique du Sud, jusqu'à ce qu'y soit démontrée (par une observation astronomique) la réalité de la relativité générale d'Einstein.

Argentine, Brésil et Mexique entretenirent au XX^e siècle des relations ambivalentes avec la science, les deux derniers renonçant à l'arme nucléaire que

AMIANTE

désiraient tant les péronistes, mais ne parvenant qu'à grand-peine à mettre sur pied un système efficace de recherche, confrontés qu'ils sont à la mise en place préalable d'un système d'enseignement élémentaire cohérent. Comme tout ce qui n'appartient pas au *mainstream* anglo-saxon, la science des pays d'Amérique latine est insuffisamment représentée et valorisée.

évolution, colonisation, Nord-Sud

amiante

La lettre d'Annie Thébaud-Mony, chercheur à l'Inserm refusant la Légion d'honneur qu'on lui offre en août 2012, est éloquente : « Au terme de trente ans d'activité, il me faut constater que les conditions de travail ne cessent de se dégrader, que la prise de conscience du désastre sanitaire de l'amiante n'a pas conduit à une stratégie de lutte contre l'épidémie des cancers professionnels et environnementaux, que la sous-traitance des risques fait supporter par les plus démunis des travailleurs, salariés ou non, dans l'industrie, l'agriculture, les services et la fonction publique, un cumul de risques physiques, organisationnels et psychologiques, dans une terrible indifférence. »

La messe est dite. Alors que le parquet français refuse toujours d'instruire un procès pour l'amiante, la justice italienne vient de condamner à seize ans de réclusion les deux dirigeants du groupe Eternit-Italie. Il aura fallu pour cela quelque 100 000 cancers du poumon et de la plèvre – nombre total de cancers « amiante » estimé jusqu'à la fin espérée du désastre, en 2025. Car les microfibres de l'amiante causent des dégâts à retardement : l'interdiction en France est intervenue en 1997. L'affaire de l'amiante présente,

RÉALISATION : NORD COMPO À VILLENEUVE-D'ASCQ
IMPRESSION : NORMANDIE ROTO IMPRESSION S.A.S À LONRAI
DÉPÔT LÉGAL : FÉVRIER 2013. N° 108183 ()
Imprimé en France