CELLULE DE RECHERCHES

PRAXEOLOGIQUES

CONSTRUCTION DU MONDE
ET
LOGIQUE UNIVERSELLE

par

Xavier SALLANTIN

OCTOBRE 1971

I

L'EVEIL D'UNE PENSEE PLANETAIRE

De multiples indices manifestent depuis peu de temps l'éveil d'une conscience planétaire et l'on peut se demander si la crise de civilisation que nous vivons n'est pas douleur d'enfantement d'un formidable événement : la naissance d'une pensée mondiale.

Il se passe d'abord que l'humanité se trouve, pour la première fois de l'Histoire, globalement et solidairement confrontée avec la mort possible, sinon probable et peut-être prochaine de l'espèce. Certes il y a beau temps que des sages ou des savants ont médité sur le sens et le terme de l'évolution. Voici près d'un demi-siècle que VALERY avertissait : "le temps du monde fini est commencé". Mais ces voix solitaires ne touchaient pas la masse et rejoignaient au musée d'eschatologie le point Omega de TEILHARD de CHARDIN, l'Apocalypse des Chrétiens, et la fin de la Préhistoire de Marx. Mais l'utopie d'hier est en train de devenir la réalité; non pas que l'humanité soit obsédée par la hantise d'une mort brutale par suite d'une hypothétique guerre nucléaire; mais c'est la mort lente par asphyxie qui commence à provoquer une fièvre obsidionale.

L'automobiliste qui s'exaspère dans des embouteillages toujours plus paralysants comprend bien qu'il ne s'agit plus de spéculation philosophique, c'est son porte-feuille qui est touché. Le touriste, qui voit la marée humaine déferler en été sur les côtes ensoleillées, réalise que l'espace vital est en voie de manquer. Le voyageur qui, se préparant à atterir à Orly, aperçoit Paris sous une cloche de brouillard délétère, sait bien que c'est sa santé qui est menacée par la pollution. La pression de l'entourage humain, celle de l'environnement naturel, la densité d'encombrement, la saturation de l'information, l'agitation des affaires, ont atteint une telle intensité que, chaque jour, plus nombreux sont ceux qui affirment : "ça ne peut pas continuer ainsi, quelque chose doit craquer."

.../...

Avec le pouvoir d'amplification qui leur sont propres, les mass media accentuent ce sentiment de siège. "La Terre n'a plus que trente ans à vivre", titrait récemment le Nouvel Observateur, reprenant un article de l'Observer. "L'homme est-il condamné" demandait de son côté le Time. "Menacés d'une éco-catastrophe ?" interroge le Professeur DORST du Museum dans le dernier cahier de Recherches et Débats. (1) Contentons-nous de ces trois exemples, car il n'est guère de jour qu'un article ou un ouvrage ne soit publié mettant l'accent sur telle ou telle échéance dramatique pour l'espèce. On commence à intégrer sur ordinateurs toutes ces courbes de développement à croissance exponentielle; c'est l'expérience "World" qui établirait, dit-on, que tout se bloque d'ici dix ou vingt ans. Bien entendu, les résultats fournis par l'ordinateur découlent du modèle adopté pour la synthèse de ces multiples composantes de la vie sociale; on peut affirmer que ce modèle est a priori arbitraire et contestable. Mais, justes ou faux, ces résultats existent; leur retentissement sur l'opinion commence à être sensible et c'est cette sensibilisation des esprits que nous entendons souligner.

Les conséquences de la prise de conscience d'un péril mortel pour l'espèce sont de deux sortes; les unes négatives, les autres positives.

Conséquences négatives

Chez les uns, la violence révolutionnaire, la contestation radicale d'un système condamné, impuissant à briser le cours fatal d'un processus mortel, "il faut casser la barraque et trouver autre chose"; chez d'autres la résignation avec l'espoir secret que l'état actuel des choses durera bien autant qu'eux et qu'il appartiendra à leurs descendants de trouver des solutions. On rencontre aussi de la satisfaction chez les adeptes de la philosophie de l'absurde et du non sens qui voient dans cet échec possible de l'aventure humaine, la confirmation de leur thèse. Enfin il y a l'évasion dans la lune, dans la drogue, ou dans quelque île lointaine; les plus nantis achètent à prix d'or une solitude dont ils font un sanctuaire fortifié; il s'agit de résister, en se barricadant, à la marée humaine.

Mais la réaction la plus générale est la tentation de stabiliser la termitière humaine; "Malthus avait raison", lit-on de plus en plus.

.../..

(1) Nouvel Observateur n° 361 du 11 octobre 1971
TIME - 13 septembre 1971
Recherches et Débats - Cahier n° 72 : La Nature, problème politique.

Si la pression de l'environnement devient intolérable, il suffit d'enfermer l'humanité dans un système universel de contingentement fixant à chaque individu des quotas de temps, d'espace et d'énergie; c'est le rêve d'une niche écologique impliquant la limitation des naissances, mais aussi celle de la longévité et l'exclusion de quiconque dépasserait ses quotas mettant en danger la stabilité de la colonie d'insectes humains. En somme, sauver la vie de l'espèce par une généralisation de la peine de mort : piquer les foetus pour enrayer l'explosion démographique, piquer les vieillards pour éviter la sénescence sociale, piquer tous les mutants , c'est-à-dire les novateurs, les créateurs qui ayant trouvé mieux viendraient perturber les "équilibres naturels" du paradis des termites ; une caste d'élus défendrait sa survie par une impitoyable lutte à mort. Tous ceux qui s'abandonnent à ce mirage écologique sont évidemment persuadés qu'ils feront partie de cette caste; les volontaires pour l'élimination, les kamikaze du genre humain, seront-ils assez nombreux pour que le relachement de la densité s'obtienne autrement que par le génocide des non-termites ?

Cette illusion écologique est d'autant plus naïve que l'histoire abonde en tentatives de stabilisation conservatrice . Citons au moins l'expérience millénaire de la Chine confucéenne et mandarinale qui avait tout figé dans un art de vivre qui se recommandait de l'imitation de la Nature. Si les Chinois modernes sont revenus des délices de l'écologie, c'est bien parce qu'elle les avait conduit sous la domination économique de l'Occident qui avait muté. Il est savoureux de constater que les révolutionnaires de chez nous, qui contestent à juste titre l'économie à l'occidentale, prétendent instaurer une écologie à l'orientale, au nom de ce même Mao qui entend opérer en Chine un renversement en sens contraire.

L'homme est-il donc coincé entre deux périls également mortels, le développement asphyxiant et la stabilisation stérilisante ? A tomber ainsi de Charybde en Scylla certains perdent la tête et l'on observe déjà, au fond de tous ces comportements déraisonnables, une part de panique, ce qui ne risque pas d'arranger les choses. Car les choses peuvent s'arranger, et nous allons le montrer, si l'homme, au lieu de s'enfermer dans une contradiction dialectique, butant à droite sur la mort par la stabilisation, butant à gauche sur la mort par le développement, sait utiliser le pouvoir de sa pensée pour prendre du recul et cesser de se comporter en insecte aveugle.

.../...

Déjà d'ailleurs cette révolte de l'intelligence est commencée. L'absurdité d'un naufrage de l'espèce conduit encore certains à se conduire en homme, c'est-à-dire à se dresser debout, comme l'homme l'a fait depuis les origines, pour voir plus clair et piloter sa navigation, dominant les éléments contraires. La conscience d'un péril commun impose la recherche d'une solution commune. Lorsque l'équipage découvre qu'il dérive sur des écueils, il fait taire ses querelles intestines, une solidarité se crée face au danger. Ainsi s'ébauche aujourd'hui une pensée mondiale; sur des points chaque jour plus nombreux, les hommes commencent à penser globalement.

La pression externe de l'environnement a pour conséquence positive de favoriser l'union interne.

Observons les prémices de cette unité de pensée, d'abord dans le domaine scientifique. L'internationale des savants se développe de jour en jour; la vérité scientifique est un bien commun mondial. Certes ces vérités ne valent que dans le domaine limité où l'application pratique confirme l'explication théorique; mais ce domaine est déjà immense et ne cesse de s'étendre, indifférent aux frontières et aux idéologies. A l'heure où toute autorité est radicalement contestée, l'autorité d'une loi scientifique fait exception; elle demeure incontestable dans son domaine de validité : si vous portez des lunettes, c'est que vous reconnaissez les lois de Descartes en optique, quelles que puissent être vos opinions politiques ou philosophiques, sur Descartes en particulier; certes ces lois ne sont valables que dans le domaine étroit de l'optique géométrique, mais peu importe si ce domaine d'explication suffit au lunettier pour l'application, c'est-à-dire la fabrication de lunettes qui remédient à la myopie de leur client.

Mais cet optimisme des savants est tempéré par la critique des logiciens qui demandent comment ce domaine objectif d'explication pourrait inclure dans ses frontières la pensée subjective du savant qui du dehors explique. Nous verrons toute l'importance que joue dans la philosophie moderne ce pessimisme qui conduit à priver à tout jamais les sciences de l'homme pensant d'un statut scientifique; le fonctionnement de la pensée, qui distingue l'homme de l'animal, semble à ces logiciens ne pouvoir être inscrit dans aucun référentiel sous peine de rendre cette pensée captive d'une aliénation . Mieux encore la logique moderne prétend démontrer qu'il n'existe pas de logique naturelle susceptible de fournir à cette pensée mondiale un référentiel. Mais indifférente à ces argumen-

.../...

tations et démonstrations qui, nous le verrons, sont boiteuses, jamais l'opinion, c'est-à-dire le bon sens populaire, n'a autant cru à la possibilité d'édifier un système de pensée mondiale. A preuve, la faveur de l'internationalisme marxiste, la magie du mot "socialisme", les efforts oecuméniques au sein des Eglises, mais surtout l'extraordinaire essor de l'internationale des jeunes. Plus de frontière; les jeunes naissent citoyens du monde, sans reconnaissance aucune d'ailleurs pour la société de consommation de leurs pères qui a produit les autos, les bateaux et les avions grâce auxquels cette mondialisation est possible. Mais peu importe la reconnaissance, le résultat est là, d'une ampleur historique inouïe : mélange des sangs, mélange des manières de penser, mélange des langues et foi intrépide dans la victoire de l'amour sur la guerre.

Cette même foi a d'ailleurs nourri toutes les réalisations politiques de ce siècle en matière d'institutions supranationales ou internationales. Certes, ce supranationalisme politique va de pair avec un infranationalisme caractérisé par le réveil du régionalisme. Mais il n'y a pas contradiction, lorsque l'on songe à un organisme mondial, à vouloir sauvegarder et même vivifier la personnalité de ses organes. Le problème essentiel de l'internationalisme politique est même celui de la définition des vocations nationales trouvant leur épanouissement comme les partitions d'une symphonie mondiale.

Indépendamment de ces rêves idéalistes, les intérêts matériels les plus prosaïques pèsent en direction d'un système économique mondial. La crise monétaire actuelle rend évidente la solidarité économique de tous les peuples, de l'Allemagne au Japon, en passant par l'Amérique, les nations, bon gré mal gré, commencent à y souscrire, en attendant le jour où la boucle se fermera de l'Allemagne au Japon en passant par la Russie et la Chine.

Mais plus réalistes en la matière que les nations, les sociétés multinationales comprennent que leur intérêt est d'être apatrides; elles tissent, au delà l'autorité des Etats, leurs réseaux mondiaux qui préfigurent les circuits d'échange d'un organisme planétaire : le corps social ayant trouvé son unité à l'image du corps humain. Mais auparavant il faudrait que le modèle anatomique et physiologique de ce corps social ait été reconnu et universellement adopté.

.../...

Pour que tous ces courants du mondialisme contemporain ne soient pas déçus, il faudrait au préalable les doter, en effet, de la rationalité qui leur manque. Sans une logique universelle de référence, on voit mal sur quel fondement pourrait s'établir une pensée mondiale. Mieux encore, sans une langue universelle pour formuler ce consensus conceptuel, comment éviter que l'Occident comprenne blanc quand l'Orient dit noir ?

De même, si cette langue et cette logique sont le fait d'un homme ou d'une école, leur adoption universelle ne serait qu'un nouveau confucianisme stérilisant. Il faudrait que cette logique de référence soit décryptée par l'homme au coeur de la Nature, qu'elle soit découverte au principe de toute vie et non pas forgée de toute pièce par quelque génie inventif. Mais en un temps où les augures de la biologie affirment qu'un tel décryptement ne saurait découvrir que le hasard, car la Nature n'a pas d'autre clé, tous ces espoirs ne sont-ils pas tués dans l'oeuf ?

Le danger est grand, si ces augures disent vrai, de voir un plus grand désespoir succéder à ces espérances généreuses mais chimériques; une violence redoublée ne risque-t-elle pas de naître des cendres de la non-violence ?

A moins que cette logique naturelle de référence existe et que les maîtres à penser de l'heure soient dans l'erreur ; à moins que RAMON LULLE n'ait pas rêvé en vain d'un Art Général, LEIBNIZ d'une Caractéristique Universelle et HEGEL d'un Savoir Absolu. A moins que l'intelligence humaine soit capable d'étendre le champ de la rationalité à la totalité du réel, y compris au mécanisme de sa quête d'intelligibilité; à moins que soit prouvée la caducité des démonstrations des logiciens modernes et des théories biologiques selon lesquelles la Nature n'a ni clé ni projet; à moins en bref que soit scientifiquement démontrée demain l'existence de cette logique naturelle de référence, aujourd'hui niée, logique dont toutes les lois de la science seraient les formules. Or tel est bien l'événement qui apparaît à l'horizon de la recherche scientifique; une axiomatique naturelle est en train de naître qui semble apporter l'explication universelle du développement de la matière, de la vie, de la pensée et du langage et en application de laquelle l'homme pourrait dominer la matière, la vie, la pensée, le langage et poser les fondations de la cité mondiale.

.../...

II

FONDEMENTS D'UNE LOGIQUE DE L'ACTION

C'est en ingénieur physicien et non en philosophe métaphysicien que nous allons aborder le problème d'une logique de référence, susceptible de servir de norme universelle pour le comportement des humains. La réflexion sur le comportement n'est pas nouvelle en philosophie, mais avec le progrès de l'informatique capable de traduire en modèles mathématiques des secteurs de plus en plus grands de l'activité humaine, cette réflexion prend un tour scientifique; une science de la praxis ou de l'action est en train de naître, que l'on tend à nommer praxéologie. Mais dans toute action humaine, il y a deux volets : la décision et l'exécution. Il est relativement aisé de définir une science de l'exécution, mais nous allons voir qu'il en va différemment d'une science de la décision; nous allons en effet constater qu'exécution et décision sont entre elles comme l'objectif et le subjectif. Aussi est-il abusif aujourd'hui de parler de praxéologie ou de logique de l'action; il faudrait d'abord que soit franchi le mur de la subjectivité. C'est ce que nous allons tenter, en commençant par proposer un modèle élémentaire de l'action afin de bien assurer notre vocabulaire.

Observons d'abord que l'exécution et la décision se distinguent selon trois critères : le Temps, l'Espace et la Force. Cela tient à la définition même de l'Action adoptée en physique depuis FERMAT et qu'aucun fait expérimental n'autorise à remettre en cause. LEIBNIZ a établi sa formule de dimension :

Action = Temps, Force, Espace (1)

et Plank a montré que l'action avait une limite inférieure, le quantum d'action sur lequel nous reviendrons. Mais considérons d'abord comment, selon le critère Temps, exécution et décision se distinguent comme la marche avant et la marche arrière.

.../...

---

(1) Il est plus classique, mais beaucoup moins explicite de définir l'action à l'aide de la Masse dont la dimension est tirée de la relation Force = Masse . Accélération

D'où Action = Temps Masse Accélération Espace = $\frac{\text{Masse (Espace)}^2}{\text{Temps}}$

Dans l'exécution, il s'agit de résoudre un problème déjà posé, dont le résultat interviendra Après, dans la décision il s'agit d'abord de poser le problème. L'exécution est consécutive à la décision; la décision, anticipation de l'exécution.

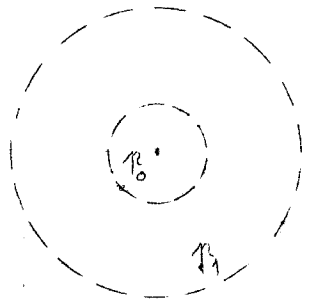
Soit p_1 l'énoncé d'un problème que nous figurons par un cercle. Cet énoncé comporte des données initiales; il définit aussi le but à atteindre qui caractérise la mission des exécutants; il contient également les moyens de remplir cette mission et éventuellement la désignation des exécutants eux-mêmes.

On peut considérer que cette mission une fois accomplie, un nouveau problème p_0 sera de facto posé et que l'exécution consiste à transformer l'énoncé p_1 en un énoncé p_0.

Figurons cet énoncé p_0 par un cercle intérieur concentrique à p_1.

Soit f_1 la fonction de transformation permettant de changer p_0 en p_1

$$p_0 = f_1 \ (p_1)$$



Cette fonction f_1, bien que contenue dans l'énoncé p_1, comme d'ailleurs p_0, n'est pas nécessairement explicite; elle peut être latente; il est alors impératif de la rendre patente pour pouvoir l'appliquer; c'est là le rôle des analystes.

Il convient de se représenter concrètement cette fonction de transformation, par exemple comme la lentille qui, en optique, met en correspondance objet et image, ou comme le filtre qui sépare certains composants d'un mélange chimique, ou encore comme la grille de chiffrement qui change un antigramme en un cryptogramme. Plus généralement cette fonction n'est autre que le traitement par lequel un ordinateur transforme des informations d'entrée en informations de sortie.

Convenons d'appeler Forme ce filtre f_1 dont la traversée est une transformation et dont l'introduction dans p_1 est une mise en forme ou structuration de ce milieu, cette mise en forme faite d'avance est donc une préformation.

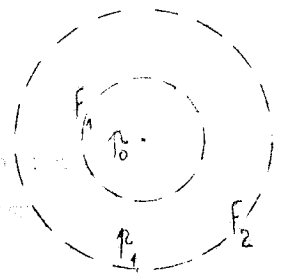
.../...

Cette fonction f_1 eest la ratio du problème posé, c'est-à-dire la raison du passage de p_1 à p_0, l'expression de sa rationalité interne. N'oublions pas qu'étymologiquement et sémantiquement, raison et réseau sont cousins. Raison vient de reor, ratus qui signifie compter; réseau vient de retis, le ret, le filet; de multiples exemples attestent dans toutes les langues la proximité entre le vocabulaire du tissage et celui de l'arithmétique, car l'homme a fait l'apprentissage du calcul en comptant les points ou les mailles comme la fillette au tricot. C'est pourquoi, il est bon de se représenter concrètement dans ce qui suit les fonctions et les formes par des filtres, réseaux ou grilles. Pour bien marquer le fait que les formes ne sont pas des cloisons étanches mais des cribles de filtrage, nous les qualifierons parfois de formes-filtres.

Tout se passe comme si le décideur effectuait, en posant le problème, deux filtrages ou formages de la réalité à l'aide de deux formes-filtres f_1 et f_2 que nous représentons par deux cercles en pointillé, enveloppes des problèmes p_0 et p_1

1°) La forme-filtre f_1 de p_0 est une forme future à utiliser par les exécutants pour changer p_1 et p_0

2°) La forme-filtre f_2 de p_1 est une forme actuelle effectivement utilisée par le décideur pour poser le problème p_1 qui contient en particulier f_1 et p_0.



L'exécution par application de f_1 intervient donc après la décision par application de f_2; la succession de ces applications f_2 puis f_1 caractérise le sens du Temps et celui de l'exécution qui est déterministe; en effet le résultat de l'action doit en principe être déterminé à partir des éléments contenus dans p_1; ainsi, en général, dans un problème, la solution et le résultat lui-même sont implicitement ou explicitement contenus dans l'énoncé. La fonction f_1 relie des variables, dont l'inconnue p_0, des paramètres caractéristiques des données, et des affecteurs ou foncteurs : les exécutants.

En fixant a priori f_2, et du même coup f_1, le décideur fixe en somme le cadre de l'action, il la préforme en définissant son moule, en bref il la finalise et rend l'exécution tributaire de son projet. "Si j'avais su" dira-t-il au vu des résultats, "si j'avais pu prévoir, j'aurais modifié l'énoncé p_1"; il avoue ainsi qu'il s'est trompé dans son anticipation de

.../...

l'exécution; il a mal traduit dans p_1 ses intentions. Comme dans les comptes à rebours, la définition des formes-filtres procède donc d'un effort de projection dans le futur. Exécution et décision sont entre eux, selon le critère Temps, comme déterminisme et finalisme.

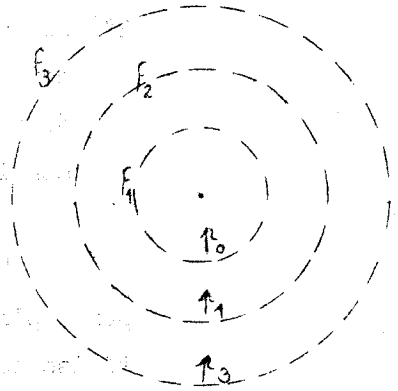
Selon le <u>critère Espace</u>, exécution et décision se caractérisent comme dedans et dehors.

En effet, le problème p_1 étant posé par le décideur par application de la forme actuelle f_2, il s'agit pour les exécutants d'actualiser la forme future f_1, c'est-à-dire de l'appliquer effectivement. En actualisant les deux formes f_1 et f_2 nous fixons le critère Temps et nous constatons, selon le critère Espace que f_1 est une forme interne à p_1 et que f_2 est forme externe; f_1 concerne le contenu de p_1 et f_2 représente son contenant.

Pour définir rationellement ce contenant f_2, il faudrait découper un problème plus vaste p_2 tel que

$$p_1 = f_2 \ (p_2)$$

Ceci conduit à reculer la difficulté car ce problème p_2 lui-même résulte d'un formage f_3.



Comme $p_o = f_1 \ (p_1)$

on a en remplaçant p_1 par $f_2 \ (p_2)$

$$p_o = f_1 \ f_2 \ (p_2)$$

et en remplaçant p_2 par $f_3 \ (p_3)$

$$p_o = f_1 \ f_2 \ f_3 \ (p_3) \quad \text{et ainsi de suite}$$

Cet emboitement de problèmes concentriques, p_o, p_1, p_2 et cette fonction de fonction de fonction $f_1 \ f_2 \ f_3$ montre que la distinction entre exécutant et décideur n'est dans cette perspective spatiale <u>qu'une question de référentiel</u>. Par rapport au problème p_1 le décideur agit du dehors et l'exécutant agit au dedans. Mais par rapport à p_2 ce décideur de p_1 n'est plus qu'un exécutant. Tous les chefs sont en bref des décideurs vus de l'échelon inférieur et des exécutants vus de l'échelon supérieur.

.../...

Cette remarque est évidente dans la réalité quotidienne, mais elle ne l'est nullement pour la logique classique impuissante à saisir cette dialectique de l'action. Le parti pris d'objectivité lui interdit le champ subjectif et finaliste de la décision. Nous allons voir que cet emboîtement de systèmes gigognes permet de fonder une logique dialectique bien plus puissante que la logique classique et que cette logique apparaît naturelle car elle rend compte de toutes les lois de la nature.

Mais au préalable, considérons le troisième critère de l'action, la Force et montrons que selon ce critère, exécution et décision s'opposent comme transformation et conformation ou plus simplement comme moteur et frein.

La transformation de p_1 en p_0, qui caractérise les exécutants, est une opération de traversée de la forme f_1 (trans-forme). Cette opération est un travail moteur qui requiert une somme d'énergie pour vaincre la résistance que le filtre oppose au passage. Cette résistance engendre une différence de pression ou de potentiel entre les formes du filtre. C'est le décideur qui en introduisant cette forme-filtre dans p_1 le met en forme : il le conforme et le préforme. Tel un démon de Maxwell, il veille aux orifices du filtre à ne laisser passer dans p_0 que les éléments de p_1 admis à y pénétrer. Ce décideur portier effectue un travail résistant qui introduit dans l'enceinte p_1 l'énergie nécessaire au travail des exécutants; cette énergie est prélevée sur p_2, milieu du décideur. L'information est résultat de la transformation et de la conformation.

Ainsi exécution et décision se caractérisent relativement à la forme-filtre comme transformation ou conformation, la première opération de traversée de la forme tendant à supprimer la différence de potentiel, la deuxième opération de mise en forme tendant à créer cette différence; relativement à l'énergie du milieu p_1 on peut, soit adopter l'optique pessimiste des thermodynamiciens qui voient la consommation d'énergie nécessitée par la traversée de la forme ou transformation, soit l'optique optimiste des informaticiens qui voient l'apport d'énergie représentée par l'établissement de la forme; on sait qu'on appelle entropie (1) cette

.../...

(1) Le mot entropie a été forgé par Clausius à partir du radical qui signifie tropisme, changement, transformation.

dégradation de l'énergie du milieu p_1 due à l'exécution et néguentropie l'augmentation de l'énergie due à la décision. L'essentiel est de bien voir que l'énergie perdue par la transformation de p_1 est gagnée par p_2; en effet cette énergie perdue par p_1, du fait de la résistance de la forme provoque une réaction de la forme f_1 qui vient conformer p_2; toute modification de f_1 retentit sur p_2 puisque f_1 et p_2 sont liés par la relation :

$$p_o = f_1 \; f_2 \; (p_2)$$

De même l'énergie gagnée par la conformation de p_1 vient de p_2 qui la perd du fait de la transformation

$$p_1 = f_2 \; (p_2)$$

En bref l'entropie de p_1 est compensée par la néguentropie de p_2 ou vice versa; l'optimisme des informaticiens et le pessimisme des thermodynamiciens se neutralisent. Il y a dans cette analyse dialectique un changement radical par rapport à la vision à sens unique de la science occidentale moderne qui ne voit d'autre issue à l'évolution que le nivellement de l'énergie en direction du zéro absolu. C'est l'effet de la tare congénitale du cartésianisme polarisé dans le sens unique du déterminisme, aveugle à la prédétermination de la forme.

Rien n'est plus familier pourtant que cette navette entre p_1 et p_2 dans la réalité de l'action. En général, en effet, l'exécutant conserve une marge d'initiative en raison des lacunes ou indéterminations de l'énoncé p_1; le décideur qui l'a formulé n'est ni clairvoyant, ni infaillible. L'exécutant se trouve donc acculé à prendre des décisions pour faire face à des imprévus; mais il est indispensable de noter que, ce faisant, il change de référentiel et devient décideur dans p_2 où se prennent les décisions concernant p_1. Les imprécisions de l'énoncé constituent en quelque sorte une délégation de pouvoir. Pour bien comprendre ce transfert d'autorité, il suffit d'imaginer le cas où un problème p_1 révèle à l'analyse des exécutants, non pas une fonction f_1 mais toute une famille de fonctions f_1, f'_1, f''_1 permettant de passer de p_1 à p_o. Pour que l'opération de transformation de p_1 en p_o puisse avoir lieu, il faut bien choisir entre f_1, f'_1, f''_1, etc... Quelle que soit la manière dont ce choix est fait et la personne qui en prend la responsabilité, il revient en fait à une manipulation des données à l'intérieur de p_1, c'est-à-dire à un changement du filtre f_2, tel que le problème p_1 ainsi révisé n'ait plus qu'une seule solution f_1. Il importe donc de bien distinguer ces décisions intermédiaires de l'exécution proprement dite; il serait d'ailleurs toujours bon, lorsque

.../...

nous choisissons entre plusieurs variantes possibles pour l'accomplissement d'une opération, de faire le problème à l'envers à partir de ce choix arbitraire en vue de déterminer quel énoncé impose cette solution et de vérifier la légitimité de ce nouvel énoncé de la situation.

De la même manière, l'analyse peut révéler que le problème n'a pas de solution certaine et comporte des inconnues; il n'existe pas de fonction f_1 permettant d'atteindre p_0, à coup sûr, à partir de p_1; les conditions de l'action définies par l'énoncé p_1 ne laissent au mieux qu'une certaine probabilité de réaliser la mission. Cet écart probable entre le point visé en théorie et le point atteint en pratique tient à ce que f_2 élimine arbitrairement un certain nombre de paramètres qui, dans la réalité de l'exécution, influent sur le résultat. Tout se passe comme si ces facteurs subtiles passaient à travers les mailles du filet f_2. Là encore, il est toujours possible de resserrer ce filtre f_2 afin de prendre en compte de nouveaux paramètres qui donneront une meilleure concordance entre la réalité et la représentation.

Il est tout à fait essentiel d'avoir une claire conscience de cette gymnastique à travers les systèmes emboîtés p_1, p_2, p_3, ... qui ne cesse de changer un décideur en un exécutant. Nous verrons en effet que c'est là l'exercice même de notre esprit de géométrie et que la pensée humaine réputée insaisissable est bel et bien prise dans le filet de ces référentiels toujours plus puissants.

Nous allons appliquer cette pensée géométrique à l'analyse de la logique de l'action en ses deux composantes que caractérise le tableau ci-dessous : logique de la décision, finaliste, conformante, subjective, logique de l'exécution, déterministe, transformante, objective.

Critères	Action	
	Décision	Exécution
Temps	← Avant Après	→ Avant Après
Force	← Frein	→ Moteur
Espace	Dehors	Dedans

.../...

Sur la logique interne de l'exécution, il n'est nullement besoin de s'étendre car cette logique est en pleine santé comme le prouve l'essor des sociétés de mathématiques appliquées ou de recherche opérationnelle. Leurs géomètres ont pour tâche de rendre patent le filtre interne latent f_1, de découvrir la texture cachée dans l'énoncé du problème p_1 posé par leur client décideur. Dès qu'ils ont découvert la fonction f_1, il n'y a plus qu'à la traduire dans le langage intelligible aux exécutants. S'il s'agit de machines, il faut des interprètes conaissant le langage des machines, langue non pas conventionnelle comme celle des humains, mais langue mécanique qui a pour grammaire les lois de la nature; elle associe à tout fonctionnement physique une fonction logique; les circuits logiques des ordinateurs sont les idéogrammes de cette langue que la Nature enseigne aux hommes, idéogrammes dynamiques ou "cinégrammes" dont le mouvement est significatif comme un geste et dont la signification ne doit rien à l'homme; elle est comprise comme telle par toutes les machines naturelles ou artificielles qui la lisent; les informaticiens et autres marchands de "software" ne sont que des traducteurs; le fonctionnement f_1 devient sur la machine un traitement qui transforme l'information d'entrée p_1 en une information de sortie p_o.

Le développement vertigineux de l'informatique montre que le pouvoir d'abstraction de la pensée est capable d'opérer cette extraction de f_1, logique interne d'un problème déjà posé; par contre la définition de la logique externe à ce problème, celle qui préside au choix par le décideur du filtre f_2 va aussi mal que la logique interne va bien. En passant en effet du dedans au dehors de p_1, on passe de l'objet choisi au sujet choisissant, de l'objet de l'action au sujet de l'action. A-t-on seulement le droit de parler de logique dans ce domaine subjectif de la pensée du décideur, chasse gardée qu'il entend réserver au libre jeu de ce qu'il nomme intuition, flair, charisme.

N'est-ce pas aller contre l'objectivité scientifique que d'imaginer un fonctionnement s'effectuant dans une perspective autre que déterministe, à partir des causes finales ? N'est-ce pas se leurrer que de prétendre prendre la pensée au piège d'une suite infinie de systèmes qui ne contiennent jamais la pensée de l'observateur qui les objective ? On est tenté d'imaginer cette pensée subtile comme un oiseau s'échappant toujours des rets de l'oiseleur.

.../...

C'est une erreur. Il y a beau temps que les mathématiciens savent jongler avec les séries infinies; la forme de la série totalement définie par un formalisme leur suffit; ils n'ont nullement besoin d'en tenir les deux extrémités. De même la forme $f_1, f_2, f_3 \ldots f_n$ que définit le modèle des systèmes emboités n'est autre qu'un formalisme qui traduit l'activité spécifique de la pensée abstraite; or nous allons voir que derrière le schéma grossier que nous avons tracé pour simplifier, il y a une fonction mathématique et un fonctionnement physique bien connu. La trame que dessine en somme notre réseau indéfini de cercles est elle-même un filtre F dont on peut donner la formule.

En d'autres termes il est inutile de s'évertuer à lancer l'épervier toujours plus loin pour attraper un oiseau insaisissable, la pensée, car la forme de cet épervier, c'est la pensée elle-même. Notre raison n'est autre que la ratio de ce réseau.

Quant aux scrupules relatifs au finalisme, ils procèdent d'un préjugé grave qui consiste à croire que les comptes à rebours et rétroactions sortent du domaine de l'objectivité scientifique. Les circuits bouclés des ordinateurs et les homéostats de la biologie ne cessent pourtant de fonctionner dans les deux sens, sans que l'ingénieur qui les dispose ou les décrit manque à l'objectivité. Il s'établit tout simplement dans un référentiel supérieur; de p_2 il est maître du sens du Temps dans p_1, comme un opérateur de cinéma qui passe la bobine p_1 en marche avant ou en marche arrière. L'essentiel est que la bobine ait déjà été impressionnée, c'est-à-dire que la mémoire du décideur ait déjà enregistré l'exécution fictive du problème p_1 de sorte que sur son cinéma intérieur le décideur puisse passer et repasser le film en marche avant et en marche arrière.

L'objectivité scientifique n'est nullement la polarisation du Temps de l'Avant vers l'Après, de p_1 en p_0 comme le postule la logique classique, c'est l'objectivation, projection cinématographique du problème p_1 à partir du domaine p_2 où se situe l'observateur. Il est donc évident que la détermination de f_1 dans p_1 objectivé est tributaire de la détermination subjective de f_2 dans p_2 non objectivé. En bref l'objectivité scientifique ne s'atteint jamais que dans le cadre subjectif d'une théorie adoptée a priori, projet que le savant entend vérifier. NEWTON croyait qu'il ne faisait pas d'hypothèse, mais il faisait a priori celle qu'il y avait quelque chose à trouver dans l'observation de la chute des corps.

.../...

Il adoptait en conséquence un filtre f_2 éliminant les autres phénomènes physiques, filtre polarisant et Euclidien dont EINSTEIN a révélé la subjectivité. Toute observation scientifique est sectorielle et non panoramique, elle focalise nécessairement et le choix du secteur de veille trahit la subjectivité du veilleur.

Cette méconnaissance de la dialectique de l'objectivité et de la subjectivité, ce tabou sur le cinéma en marche arrière, sont responsables de la lamentable carence de la logique du dedans. Cet interdit est un écran qui empêche, à partir d'une certaine échelle, l'intelligibilité des phénomènes car le penseur observe à travers un réseau qu'il ignore et qui polarise sa vision. Toute la logique moderne est en particulier victime de cette ignorance qui la conduit, nous allons le voir, à affirmer la génération spontanée de la contradiction.

Selon le fameux théorème de GÖDEL, tout système logique p_1 est impuissant à démontrer sa non-contradiction sans référence à p_2 ! On le démontre en prouvant que p_1 peut toujours engendrer une proposition contradictoire; de fait, f_2 est à la fois contenu dans p_2 et contenant dans p_1; il n'y a aucune contradiction dans cette coexistence dès lors que l'on est conscient du changement de référentiel. Mais le drame est que le logicien en est inconscient puisqu'il ignore ce filet des référentiels emboîtés qui caractérise l'activité de sa pensée. Alors il s'exclame,"voyez la contradiction : f_2 est à la fois rationnel et irrationnel, fini et indéfini, contenant et contenu! Ce logicien est en cela semblable aux Pythagoriciens qui se scandalisaient de voir que la diagonale d'un carré de côté égal à l'unité de longueur était mesurée par un nombre irrationnel $\sqrt{2}$. Comment cette diagonale, qui pouvait aussi bien être adoptée comme unité de longueur, pouvait-elle être à la fois rationnelle et irrationnelle ? Ils ne voyaient pas qu'ils passaient d'un référentiel linéaire à un référentiel quadratique selon qu'ils mesuraient directement l'hypoténuse ou qu'il la calculait à partir de la surface du triangle. Il en est en somme comme d'un géomètre qui serait incapable de compter les dimensions de l'espace; il constaterait qu'un plan, contenu de la géométrie plane, est simultanément contenant de la géométrie dans l'espace. Faute du filtre dimensionnel, il ne distinguerait pas le plan et l'espace et s'étonnerait de la contradiction d'un plan à la fois contenant et contenu.

.../...

Mais tandis que les Pythagoriciens, prudents, faisaient de la contradiction du rationnel irrationnel un secret de la secte, les Gödeliens imprudents en proclamant l'absolu de la contradiction, ont contaminé toute la pensée philosophique et sociologique moderne. A travers leurs oeillères, il apparaît en effet qu'aucune logique ne peut prétendre à l'infaillibilité ni, en conséquence, se recommander comme absolue; ils affirment donc qu'il n'existe pas de logique naturelle, mais seulement des logiques relatives. Il en résulte que, selon eux, toute référence à une morale naturelle ou à un droit naturel est contraire à la vérité scientifique et relève de l'escroquerie intellectuelle. Il y a, disent-ils, des coutumes et des lois qui sont de mode selon les circonstances, mais qui ne sauraient se recommander d'aucun absolu car il n'y a pas d'autre absolu que la contradiction. Dès lors toute autorité est relative et mérite d'être radicalement contestée si elle entend se fonder sur autre chose que le consensus provisoire qui l'accrédite. Dès lors aucun acte ne peut être déclaré contre nature car la loi de la nature est un mythe; dès lors aucune pensée mondiale ne saurait voir le jour puisqu'aucune logique commune ne saurait la fonder universellement et absolument.

Or ces conclusions faites au nom de la science, et dont on peut aujourd'hui observer tout le retentissement sur les moeurs, apparaissent comme anti-scientifiques dès que l'on décèle la subjectivité du logicien au coeur de la démonstration qu'il croit objective. La contradiction que Gödel a le sentiment de saisir à l'état naissant n'est autre que l'expression même du pouvoir de la pensée libre de l'homme, apte à sauter de référentiel en référentiel sans jamais s'y laisser enfermer. On peut démontrer en effet que tous les sophismes et les paradoxes, tel celui de Russel, voient leur contradiction réduite à néant si on leur applique la grille des référentiels emboîtés.

Le théorème de Gödel ne démontre pas la génération spontanée de la contradiction au sein de tout système logique, il met en évidence ce qu'est le jeu de la pensée du logicien, active au coeur de la démonstration, seule opératrice des changements de référentiel d'où découlent d'apparentes contradictions pour le logicien aveugle à cette activité. En bref, le logicien ayant oublié d'inclure dans les prémisses du théorème l'esprit de géométrie spécifique de la pensée humaine, le recueille dans les conclusions car il n'a pas cessé de l'injecter dans la démonstration.

.../...

Il a omis de préciser dans son axiomatique qu'il se donnait le pouvoir de "faire de la logique" et il découvre in fine qu'il en a fait; il a pensé. Mais pour détecter cette pensée il lui eut fallu posséder le crible adéquat.

L'absence de ce détecteur a des conséquences incalculables pour la pensée scientifique moderne; l'histoire ne tardera pas à juger sévèrement cette carence qui relève d'un parti pris. En effet, la croyance en la génération spontanée de la contradiction est bel et bien une croyance en la génération spontanée de la pensée; en effet ce qui est appelé contradiction n'est qu'une conséquence de la propriété spécifique de la pensée apte à changer de référentiel; on prend l'effet pour la cause. La pensée n'est pas contradictoire, elle est libre de monter ou de descendre dans la hiérarchie des référentiels, ce qui est différent; libre soit d'expliquer en passant de p_1 à p_2, soit d'appliquer en passant de p_2 à p_1, libre de s'abstraire pour juger ou de se projeter pour créer, oscillant sans cesse entre l'epistémé abstraite et la techné concrète.

Il y a dans cette croyance en la génération spontanée de la pensée à partir d'une table rase, un obscurantisme dont on se gaussera demain, comme on se gausse aujourd'hui de la croyance des biologistes d'hier en la génération spontanée de la vie. Avant Pasteur, bien des savants s'imaginaient que la vie pouvait éclore sans germe; les progrès du microscope leur ont révélé un monde insoupçonné de microbes. De nos jours, bien des personnalités scientifiques croient de même que la pensée peut naître du néant, que l'ordinateur cérébral fonctionne à partir d'une table rase. Or il fonctionne, comme tous les ordinateurs, à partir d'informations dont la structure n'est nullement indéterminée, comme semblent le croire les tenants de la théorie du hasard.

Nous allons montrer que toute information recèle une forme a priori, germe de tous les traitements de l'information qui s'accomplissent non seulement dans la pensée, mais dans la vie et dans la matière.
Pour apercevoir ce germe il faut débarasser l'observateur de l'écran de la logique classique du dehors et le doter des verres de la logique dialectique qui embrasse à la fois le dehors et le dedans. L'observateur accède alors à l'intelligence d'un monde insoupçonné de formes, car de cette forme originelle découlent toutes les formes, toutes les formules et tous les formalismes.

.../...

Braquons notre projecteur sur cette information sans laquelle aucun cerveau humain, animal ou électronique ne fonctionnerait, afin de découvrir le canevas sur lequel la Nature brode ses variations, la trame de la logique naturelle sous-jacente à la diversité du réel.

III

PROMESSES DE LA LOGIQUE NATURELLE DIALECTIQUE

Dans son "essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne" (1), le professeur Monod critique la "projection animiste" qui consiste, puisque la pensée procède dialectiquement, à conclure que la Nature fait de même avec pour conséquence l'abandon du postulat cartésien d'objectivité.

Mais ce même reproche se retourne contre son auteur car ayant fait sien le postulat cartésien d'objectivité, il le projette dans la Nature et pose que la Nature est objective, qu'elle ne fait pas de projet.

Toute théorie, qu'elle soit ou non dialectique, commence ainsi par la définition d'une enceinte externe f_2 qui ne peut manquer de retentir sur son contenu p_1 puisqu'elle le filtre. Le vice d'une théorie n'est pas cette inévitable projection; il est dans l'apparition de contradictions dans son champ d'explication, il est dans l'impuissance à expliquer ou dans le démenti que l'application expérimentale apporte à l'explication. Toute théorie entachée de tels vices est supplantée par une théorie qui en est affranchie.

Or la théorie scientifique classique est prisonnière de deux contradictions profondes, que la théorie dialectique évite. La première résulte de la croyance en la génération spontanée de la pensée et peut se formuler en deux propositions :

1) la pensée est dialectique mais la Nature ne l'est pas car pensée et Nature sont indépendantes;
2) la pensée scientifique est objective donc la Nature est objective car pensée et Nature sont dépendantes.

Ainsi, pensée et nature sont à la fois dépendantes et non dépendantes.

.../...

(1) Le hasard et la nécessité - pages 46 et 47 - Seuil.

La deuxième contradiction vient de ce que la théorie classique conduit aujourd'hui la science à accorder un rôle prépondérant à la notion d'information qui, comme nous allons le voir, est éminemment dialectique. C'est ainsi que le professeur Monod, après avoir dit que la morphogenèse est un des traits spécifiques de la vie, concède que la morphogenèse caractérise aussi la cristallisation, mais que la quantité d'information distingue la morphogenèse des cristaux et celle des embryons. De même après avoir caractérisé la vie par la téléonomie et l'invariance, il constate que la téléonomie découle de l'invariance et que tout se réduit en définitive à la réplication invariante de l'information génétique. Or réplication et information s'impliquent mutuellement; il n'y a information pour un récepteur que des éléments de sa structure qui sont une réplique de ceux de l'émetteur. Ainsi un récepteur de radio doit être accordé sur la fréquence de l'émetteur et tous les efforts des techniciens de la transmission à haute fidélité tendent à la réplication entre les vibrations des instruments de musique et celles des hauts parleurs. La richesse de l'information est à la mesure de la résonance entre émetteur et récepteur car, nous le verrons, il peut y avoir des différences de degré dans la résonance. L'invariance n'est pas un privilège de la vie mais l'expression biologique d'un principe universel de résonance qui est dialectique.

La théorie classique est donc en contradiction puisqu'étant par hypothèse non dialectique, elle a pour pierre d'angle l'invariance qui est dialectique. Il est grand temps, qu'au nom de la règle d'objectivité scientifique dont ils s'inspirent, les savants braquent un microscope libéré de tout écran anti-dialectique sur ce concept d'information qui est au principe de leur science. L'informatique fait fureur, mais dans son développement fiévreux, elle n'a guère eu le temps de faire l'épistémologie du concept d'information qui la fonde. Pourtant nous allons voir que la reconnaissance du statut dialectique de l'information ouvre à la connaissance des perspectives révolutionnaires avec la révélation de l'unité du projet de la Nature embrassant l'évolution de la matière, de la vie et de la pensée. L'intelligence de la logique naturelle passe par celle de l'information et plus généralement par celle de la résonance qui en est la condition. Au commencement pourrait-on dire il y a la résonance dialectique; cet accord, cette correspondance nécessaire au dialogue n'est peut-être que la traduction dans le langage des physiciens de ce que les métaphysiciens nomment amour, de même que ces derniers nomment peut-être verbe ce que les informaticiens appellent information.

.../...

Mais il faut se garder de ce vocabulaire évocateur mais équivoque; l'informaticien n'a que faire de ces disputes philosophiques; très prosaïquement, très concrètement il a besoin de savoir la quantité d'informations qu'il doit loger en mémoire et le traitement qu'il doit lui appliquer, tel un hôtelier qui a besoin de savoir combien de clients il doit loger et comment les traiter. Or cette information qui se loge et se traite est définie par un tirage au sort type pile ou face. Ce jeu élémentaire procure par définition une unité d'information, ou bit. De même, si l'on tire une carte dans un jeu de 32 cartes, on récolte cinq bits parce qu'il faut cinq tirages dichotomiques successifs pour sélectionner cette carte (par exemple 1- Rouge ou Noir, 2- Pique ou Trèfle, 3- Haute ou Basse, 4- As Roi ou Dame Valet, 5- Dame ou Valet).
En bref $32 = 2^5$, d'où la formule classique :

Information = logarithme de base 2 de N

N désignant le nombre de faces ou de cartes susceptibles d'être tirées.

L'inverse de N est la probabilité $\frac{1}{N}$ de l'événement constitué par le tirage de telle face ou de telle carte.

Mais dans sa sécheresse mathématique , cette formule masque la réalité physique qu'elle exprime : le tirage au sort. Une certaine quantité d'informations n'est donc en définitive qu'un certain nombre de tirages au sort ; si l'on abstrait le concept d'information de la réalité du tirage au sort on risque fort de dénaturer son contenu qui est très riche.

Un tirage au sort est en effet une action élémentaire dont le modèle n'est autre que le modèle général de l'action proposé plus haut. Ce modèle définit en effet :

1°) Une indétermination qui tient au calibre des mailles du filtre f_2. Le contenu p_1 de f_2 est un jeu à cause de cette indétermination qui "laisse du jeu", c'est-à-dire de la liberté. Si pile et face sont équiprobables, c'est parce que les éléments balistiques qui permettraient de prévoir le résultat du lancer de la pièce ne sont pas filtrés par f_2 . Tout jeu est ambigu.

.../...

2°) Une détermination ou réglement représentée par les deux filtres f_2 et f_1. Le filtre f_2 réglemente le lancer de la pièce; le filtre f_1 réglemente l'arbitrage : le dessus gagne. f_2 est équivoque; f_1 est univoque, c'est un repère orienté.

3°) Un résultat p_o, produit de l'application de la règle d'arbitrage f_1 sur le jeu p_1 : $p_o = f_1 (p_1)$. Le sens de l'application étant fixé par la règle, le résultat est unique.

Avec les lunettes antidialectiques du cartésianisme, on ne peut focaliser que sur l'un de ces trois aspects, c'est pourquoi l'information est interprétée soit comme hasard exprimé par l'indétermination du jeu, soit comme forme exprimée par la détermination de la règle, soit comme renseignement exprimé par le résultat.

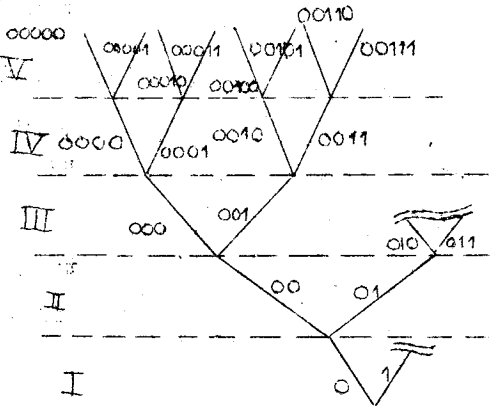
Or il est indispensable de ne pas dissocier cette trinité de l'information qui est un donné naturel. Il est en particulier nécessaire de comprendre qu'il n'y a pas de jeu sans règle, ni de hasard sans nécessité. On ne tire pas au sort dans n'importe quoi, mais dans une forme prédéterminée qui caractérise le projet des joueurs. Si l'on tire à pile ou face sans avoir orienté f_1, c'est-à-dire sans avoir précisé si c'est le dessus ou le dessous qui gagne, il est évident que ce tirage ne rapporte aucune information; ce n'est plus un tirage au sort car rien ne sort.

Il est en bref implicitement admis dans la formule $I = \log N$ que les tirages au sort sont décidables. Ceci revient à dire que l'on sait compter jusqu'à N dans un système de numération binaire. Les 32 cartes se distinguent comme les 32 nombres de la 5ème génération des nombres binaires écrits avec cinq chiffres, ce qui implique trois filtres orientés :

1°) Filtre de discernement du sens de lecture distinguant 10000 de 00001;

2°) Filtre de discernement du 0 et du 1;

3°) Filtre de discernement du logarithme (ou nombre de chiffres) défini par la structure dichotomique du système binaire figuré ci-contre.



La combinaison de ces trois filtres orientés définit la forme arithmétique dans laquelle on joue.

.../...

Certes le rapprochement entre les notions d'information, de forme, de structure, de complexité ou de complexion est classique, mais le caractère préétabli de la règle n'est pas en général souligné. On ne voit que le trajet de la pièce et non le projet constitué par la forme a priori dans laquelle on la lance; on ne voit pas ce maillage arithmétique de l'espace que matérialisent les trous numérotés de la roulette ou la grille du jeu de loto. Tout jeu se déploie dans une structure alvéolaire prédéterminée; au jeu de pile ou face, ce compartimentage de l'espace se réduit au partage entre le haut et le bas, dans le sens de bas en haut.

Dès lors que l'on place l'information au principe du jeu de l'évolution naturelle, on postule l'existence d'une forme naturelle, règle de ce jeu. Loin de se voiler devant le viol d'un tabou, il faut oser regarder et révéler cette forme si l'on veut comprendre ce jeu de la Nature dont nous sommes des pions; il apparaît alors que la règle du jeu n'a d'autre finalité que de conférer au pion la liberté et que c'est le rejet de la règle et non son respect qui est aliénant.

Mais ces conclusions ne sont pas une thèse idéologique. C'est la physique quantique qui confirme qu'au principe il y a le quantum d'action "h" dont l'existence, expérimentalement attestée, implique à la fois indétermination d'un jeu et détermination d'une règle. L'indétermination du jeu vient de ce que la Nature ne fournit pas de filtre f_2 assez fin pour décomposer un quantum; il en résulte que le produit Temps, Force, Espace qui définit une action étant toujours supérieur ou égal à un quantum, on aura toujours trois incertitudes ΔT, ΔF, ΔE dans la mesure du Temps, de la Force et de l'Espace, telles que

$$\Delta T \times \Delta F \times \Delta E \geqslant h$$

C'est ce qu'exprime la relation d'incertitude d'Heisenberg (1).
Mais ce même principe d'incertitude reconnaît implicitement la détermination d'une règle en inscrivant l'action dans un moule tridimensionnel, qui est jusqu'à nouvel ordre un absolu. Tout se passe comme si la Nature, dès le principe, ne pouvait s'exprimer qu'avec une encre de couleur constituée par un mélange de trois coloris de base, le Temps, la Force et l'Espace. Pour lire ce message naturel il faut donc, comme dans la .../...

---

(1) En général on remplace le produit $\Delta T \times \Delta F$ par ΔQ : incertitude sur la quantité de mouvement Q qui a pour formule de dimension le produit FT.

photographie en couleur, une triple émulsion faite de trois filtres appropriés; on peut montrer qu'ils ne sont autres que les trois filtres arithmétiques indiqués plus haut, à sens d'application préétabli.

Or toute l'informatique moderne travaille en noir et blanc avec le filtre unique de discernement du Un et du Zéro. Ne saisissant l'action que comme transformation déterministe et objective, elle note Un ou Zéro l'information relative à cette transformation selon qu'elle a eu lieu ou non; aveugle à la dialectique décision/exécution qui caractérise l'action, elle ne discerne que l'action et l'inaction.

En bref, tandis que dans la réalité physique tout tirage au sort peut livrer trois résultats, l'informatique n'en recueille qu'un; elle ne voit dans le lancer d'une pièce qu'un tir à pile ou face, alors que des joueurs non prévenus pourraient, comme les aruspices romains, voir dans l'orientation du jet un tir à "Droite ou Gauche"; de même encore, la probabilité non nulle que la pièce tombe sur la tranche définit un tir à "Tranche ou Face". Ces trois interprétations d'un même tirage au sort ne font qu'exprimer les trois dimensions de la dialectique de toute action exposée plus haut, à la fois

- transformante et conformante selon le critère Force,
- déterministe et finaliste selon le critère Temps,
- objective et subjective selon le critère Espace.

Mais si le savant moderne, prisonnier d'un préjugé antidialectique, reste libre de faire de l'informatique en noir et blanc, on voit mal pourquoi la nature l'imiterait et s'enfermerait dans nos catégories logiques. Or, elle ne l'imite pas. Il semble au contraire, si l'on se débarasse du préjugé antidialectique, que toute la genèse de la matière, de la vie et de la pensée trouve son explication à partir de ce modèle tridimensionnel de l'action élémentaire, axiome unique de la logique naturelle. Dès lors que tout tirage au sort n'est pas un mais trine, la théorie dialectique postule en effet que dans la pensée les trois filtres sont univoques, forme de l'arithmétique classique que notre pensée pratique. Dans la vie non pensante, le filtre de l'Espace est il s'en suit une arithmétique au rabais qui se révèle être celle de la génétique privée de la faculté de repérage du dimensionnement géométrique que confère le filtre univoque. Dans la matière non vivante et non pensante, le filtre de la Force est équivoque entraînant une arithmétique encore plus pauvre qui s'avère être celle de la physique. Enfin lorsque le filtre du Temps est équivoque.

.../...

on entre dans l'univers des particules subatomiques dont l'organisation se déduit du modèle de l'action.

En bref, la théorie dialectique distingue non pas un mais trois jeux de hasard fondamentaux. Le jeu tridimensionnel de la pensée avec pour résultat le triomphe de la connaissance sur l'ignorance. Le jeu bidimensionnel de la vie avec pour résultat le triomphe de la vie sur la mort; Le jeu unidimensionnel de la matière avec pour résultat le triomphe de la matière sur la dématérialisation.

Entre ces trois jeux il y a un lien qui est la correspondance dont la qualité diminue lorsqu'on passe de la pensée à la matière et à la vie. Car si le phénomène de résonance met en communication deux correspondants, il ne signifie pas que leur communication soit univoque. Deux pendules, répliques exactes l'un de l'autre, peuvent par exemple être en résonance tout en tournant en sens contraire; l'un sera un référentiel lévogyre et l'autre un référentiel dextrogyre; il y aura donc désaccord entre eux sur l'interprétation d'un sens de rotation; on montre que l'accord sur un sens de rotation de référence entraîne le repérage du Zéro et du Un dont procède l'émergence de la vie; la structure exclusivement levogyre des protéines vivantes confirme ce résultat. On montre de même que l'accord sur le sens de translation entraîne le repérage du sens du Temps dont procède l'émergence de la matière par éviction de l'anti-matière; enfin l'accord sur le sens de la complexité croissante ou décroissante des systèmes entraîne le repérage des dimensions géométriques dont procède, comme nous l'avons vu, l'émergence de la pensée.

La théorie dialectique se fonde donc sur une mécanique nouvelle de la résonance dont le modèle de deux pendules en interaction permet de comprendre aisément le principe. La mécanique ondulatoire classique ne considère qu'un seul pendule, objet de l'observation; la mécanique résonnante considère qu'un pendule seul est inobservable, qu'il faut impérativement un second pendule pour ébranler le premier et pour ressentir ses oscillations. En bref à la mécanique ondulatoire du seul objet observé, la théorie dialectique substitue une mécanique ondulatoire de l'objet et du sujet de l'observation. Ce changement d'optique entraîne une nouvelle lecture de la Physique car bien des phénomènes, tels que l'électromagnétisme, ont été décrits avec l'illusion que l'observateur n'oscillait pas; si un observateur est en balançoire et s'il observe une autre balançoire dans l'ignorance de son propre balancement, il aura l'impression que cette balançoire observée n'a pas un balancement simple mais composé, comme le balancement composé des champs électrique et magnétique. Et lorsque l'observation

.../...

ne révèle qu'un balancement simple, comme dans le cas de la gravitation, c'est peut-être qu'à l'échelle de l'observation macroscopique, le mouvement du pendule sujet de l'observation est insignifiant en regard de celui du pendule, objet de l'observation; de fait, à l'échelle quantique ce balancement composé est mis en évidence par le spin. La mécanique résonnante établit ainsi ipso facto un lien entre la mécanique relativiste et la mécanique ondulatoire, entre l'électromagnétisme et la gravitation, ouvrant à l'explication en physique des perspectives nouvelles grosses de multiples applications qu'il n'est pas lieu d'exposer ici.

L'essentiel est en effet de voir que la théorie dialectique est avant tout une théorie du dialogue qui commence par la résonance physique. Mais la communication ainsi établie se perfectionne lorsque la vie et la pensée émergent grâce à l' orientation de nouveaux filtres réducteurs d'indétermination. La connaissance de ces filtres permet l'intelligence du traitement de l'information qui s'effectue dans la cellule vivante et dans le cortex humain; il devient possible de simuler ces traitements sur ordinateurs à logique dialectique dont le langage machine reproduit de proche en proche celui de l'atome, de la cellule vivante et de la cellule pensante. La grammaire générative de tout langage est ainsi reconstituée ab initio. La théorie dialectique est avant tout théorie du langage qui permet d'abord d'élucider le langage biologique des communications internes, puis de restituer la genèse des langues humaines à partir de ce substrat. C'est seulement dans cette perspective de régénération du langage que la théorie dialectique achèvera la révolution logique qu'elle inaugure. Si cette perspective semble lointaine devant l'immensité du travail à accomplir, il ne faut pas exclure qu'elle soit très proche dès l'instant où l'homme pourra s'aider pour ce travail de machines dotées de sa propre logique et de son propre langage.

La théorie dialectique est théorie du langage parce qu'elle est théorie du sens. Elle saisit à l'état naissant un quantum de sens qu'elle relie au quantum d'action de la physique et au quantum de forme que définit l'arithmétique. Ce sens est trine dans la triple acception commune du sens, à la fois sensation, orientation et signification. Mais cette trinité du sens commun est assise sur le modèle trivial du tirage au sort, noeud dialectique d'une trilogie aux multiples expressions : jeu - règle - résultat, transformation - conformation - information, signe - consigne - signification. Ce modèle est la pierre angulaire de la logique naturelle, c'est-à-dire du bon sens.

CONCLUSION

Ces indications plus que sommaires sur les promesses de la logique naturelle dialectique ne manqueront pas de paraître chimériques. Et pourtant, s'il est une chimère à laquelle tant d'hommes souscrivent aujourd'hui, c'est bien à l'espérance en une écologie non fondée sur une logique naturelle. Qu'estce en effet que l'écologie si ce n'est la tentative de définition d'un projet de la Nature à respecter par les hommes sous peine de mort. Autrement dit, le système des équilibres naturels dont on s'efforce de définir la norme n'est pas autre chose que la logique naturelle dont la philosophie moderne nie l'existence. L'incohérence est du côté de ceux qui acceptent cette attitude paradoxale et non du côté de ceux qui la refusent quitte à paraître ridicules.

On brûle aujourd'hui la logique, la morale et le droit naturels mais c'est pour rêver d'une logique, d'une morale et d'un droit naturels que l'on projette en quelque Katmandou. On refuse tout sens à l' aventure humaine mais le non sens engendre une quête délirante de sens.

Il est permis de se demander de quelles souffrances produites par la récusation du bon sens l'homme devra acheter sa réhabilitation. A quel prix découvrira-t-il que le sens de son aventure révélé a posteriori par la raison, rejoint celui que la foi n'a cessé d'affirmer a priori ? L'histoire du monde n'échappe pas à la loi de toute action qui concilie une transformation à terme par la raison déductive et une conformation avant terme par la foi inductive, d'où résulte une information libératrice.

La transformation, comme toute gestation, est laborieuse et contraignante; il est dur de se mouler dans une forme. Mais la conformation suppose la liberté du choix de la forme. L'homme bronche et hésite aujourd'hui devant la recherche de la forme naturelle d'où procède pourtant sa liberté de choix; s'énivrant de sa liberté, il se rend esclave des formes artificielles aliénantes qui ne promettent que la mort. Entre les ténèbres de ces illusions et les clartés de la vérité, entre le conformisme rassurant et le transformisme risqué, à chacun de choisir.

Il s'agit, pour l'homme, aujourd'hui comme toujours, de savoir s'il préfère se coucher pour mourir ou se dresser pour vivre.