

Elie Bernard-Weil, Congrès Européen des sciences des systèmes, 19-23 Septembre 2005

THÉORIE ET PRATIQUE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE : DE L'ÉGYPTE ANCIENNE ET DES STOÏCIENS GRECS JUSQU'À LA SCIENCE DES SYSTÈMES AGO-ANTAGONISTES

THEORIES AND PRAXIS OF THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT : FROM ANCIENT EGYPT AND GREEK STOICISM UP TO THE SCIENCE OF AGONISTIC ANTAGONISTIC SYSTEMS

Élie Bernard-Weil, Fondation Adolphe de Rothschild, 25-29 rue Manin, 75019, Paris, Professeur au Collège Hospitalier Pitié-Salpêtrière

Résumé – On a le tort de considérer le concept de développement durable comme une acquisition récente de l'esprit humain. Il était déjà connu des premières cultures et civilisations et il a été directement à l'origine d'une cognition et d'une praxis que nous cherchons aujourd'hui à récupérer – alors qu'elles n'ont pas toujours été estimées à leur juste valeur par certains des spécialistes concernés : il ne s'agit alors dans leur esprit que de mythes, de magie combinée à une imagination fertile, d'une absence de logique dont la science moderne nous aurait débarrassés. En fait, la science des systèmes ago-antagonistes, qui s'est d'abord développée au contact de la science moderne en y ouvrant, semble-t-il, de nouvelles voies, a jugé bon ensuite d'entreprendre une enquête épistémologique et historique dont les résultats ont été assez surprenants. Nous avons emprunté sans le savoir nombre d'idées voire de pratiques à ces anciennes cultures et civilisations, dont à vrai dire la véritable signification n'a pu être restaurée, sauf exceptions, qu'après les quelques siècles durant lesquels s'est développée la science dite réductionniste. Celle-ci butant actuellement sur de nombreux obstacles, il devenait urgent de lui associer la science des systèmes. Mais cette règle semble aussi valable pour l'étude de ces cultures et civilisations en les éclairant sous un jour nouveau – quoique certains experts aient pu accéder par d'autres voies à ce type de compréhension.

Summary – We are in the wrong when we consider the concept of sustainable development as a recent acquiring of the human mind. It was already known by the first civilizations and cultures and it was directly at the source of a cognition and a praxis that to-day we are tempting to recover – while it has not been always considered at their trust value by the concerned experts. According to some of them, such cultures have only produced myths, or wizardry combined with fruitful imagination, or a lack of elementary logic that disappeared later with the appearance of the modern science. In fact, the science of agonistic antagonistic systems, that firstly spread out in the field of the modern science by seemingly opening new ways, then has undertaken an epistemological and historical inquiry whose results have been very astonishing. We had borrowed some ideas or even practices from ancient cultures and civilizations, whose the true meaning has been nowadays restored after a long period corresponding to several centuries where the modern and reductionist science began to evolve. Just now, such a science meets with unexpected obstacles so that it becomes urgent to associate systems science with this reductionist approach. Moreover, this rule seems also valid for the study of these cultures and civilizations, by enlightening them in a new fashion

Les écologistes ne semblent pas disposer de toutes les bases théoriques qui leur permettraient de mieux cerner les buts de leurs actions comme de mieux affiner leurs stratégies. Certes, la science

Elie Bernard-Weil, Congrès Européen des sciences des systèmes, 19-23 Septembre 2005

des systèmes a déjà apporté sa contribution au problème du « développement durable »¹ et elle a pu bénéficier, dans ses propres avancées, du résultat de recherches qui ne s'inscrivaient pas a priori dans son horizon.

Aujourd'hui, nous voudrions insister sur une branche particulière de la science des systèmes, qui s'est en partie différenciée des autres branches de la systémique, la *science des systèmes ago-antagonistes*. Elle s'interdit notamment de raisonner à partir d'un seul concept : il y en a toujours *deux* à la base d'un raisonnement ; elle prohibe toute action unilatérale: il y en a toujours *deux* dans les stratégies bipolaires. Les deux pôles de la réflexion ou les deux pôles de l'action sont alors des pôles conflictuels (antagonisme), mais grâce aux lois qu'a su dégager cette nouvelle science des systèmes², la confrontation ne se solde plus par la *victoire* d'un des pôles, ni par un *compromis* ou une cote mal taillée, mais au contraire par ce qu'on peut rattacher à la *créativité* du couple ainsi formé, qui est alors la seule à pouvoir faire apparaître des solutions originales et avantageuses pour les deux pôles (agonisme) (cf. Dominique Bidou³) et signalons aussi les activités du Groupe de travail de l'AFSCET animé par Jean-Paul Bois sur *les aspects systémiques du développement durable*.

RENÉ DUBOS, COMME PERSONNALITÉ MARQUANTE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

1°) *Un exemple de réflexion et d'action dans le domaine en question* - Lors d'une conférence de Guy F. Reinaud qui a été l'objet d'un débat dans le *Cercle René Dubos*, j'ai pu percevoir l'apport dont pourraient bénéficier les thèses et les stratégies écologistes si elles prenaient en compte le nouveau type de rationalité qui vient d'être défini [en fait, elle a déjà été spontanément (re)découverte par des chercheurs en écologie, parmi lesquels justement René Dubos, l'auteur des *Célébrations de la vie*, Stock, 1982)].

Le conférencier avait exposé d'une manière plutôt convaincante les problèmes liés à l'« effet de serre » dû à l'accumulation du gaz carbonique dans l'atmosphère, et il a bien mis en évidence l'existence d'un couple composé par la **production** et la **séquestration** de ce gaz. La « production » est due pour une part au développement industriel, à la combustion des produits énergétiques, mais aussi à certaines techniques d'exploitation agricole intensive qui dispersent dans l'environnement le carbone, enrichissant encore l'atmosphère en CO₂. La séquestration, elle, intervient par le biais d'un enfouissement souterrain – une technique que les pétroliers utilisent de plus en plus – et elle est aussi le résultat de l'extension croissante des surfaces bénéficiant des techniques en rapport avec le développement durable, notamment par la reforestation et par la substitution de méthodes de culture évitant la libération de CO₂ (ainsi on peut s'opposer aux effets néfastes à ce point de vue des brûlis comme du labourage en profondeur). **Une action bipolaire**, portant à la fois sur la production et la séquestration, est en fait directement issue de concepts et de stratégies très anciens dont nous allons faire l'historique, quoiqu'on opte le plus souvent pour **un seul** de ces termes – pour des raisons que l'on peut aisément imaginer !.

2°) *Introduction à la pensée de René Dubos* - Commençons, au lieu de simplifier le problème, avec un redoutable paradoxe, mais qui a l'intérêt de déboucher sur l'essence même des théories qui peuvent renouveler l'abord de l'écologie et du développement durable. La théorie des systèmes ago-

¹ Cf. le symposium *Sustainable development* dans 4^{ème} Congrès Européen de Systémique (L. Ferrer et al. eds), 1999, pp. 1017-1100. Disputación di Valencia, 1999, pp. 1017-1100.

² BERNARD-WEIL, Elie, 1999, *Théorie des systèmes ago-antagonistes*, p. 106-129, Le Débat, sept.-oct.

³ BIDOUD, Dominique, (2004), *Tous gagnants. La dynamique du développement durable*, Ibis Press, Paris.

antagonistes est inexistante, en tant que théorie générale des systèmes, si elle n'est pas couplée avec une théorie particulière à tel ou tel domaine. C'est la premier couple ago-antagonistes que nous rencontrons dans cette brève introduction : antagoniste du fait que le général et le particulier sont opposables, agoniste parce que seule une dialectique qui va du général au particulier et du particulier au général a la moindre chance d'avoir une quelconque utilité.

Pour profiter de tout ce qui va suivre, il faut apprendre ou réapprendre à penser toujours d'une manière bipolaire et de ne pas céder à l'attrait d'une pensée unipolaire, branchée sur un pôle dominant – ce qu'on appelle aussi « pensée unique » de nos jours – une tentation qui fait inmanquablement plonger dans l'erreur et l'impuissance. La seule excuse est que presque tout le monde considère que c'est là l'enjeu de la rationalité. Faux! Il en est une autre, de rationalité, que René Dubos sans doute et que certains d'entre vous professent également, c'est la rationalité systémique, et particulièrement celle ago-antagoniste.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, dans la viabilité du sujet, je tiens à situer cette théorie et cette pratique dans le cadre plus large de la science des systèmes. Elles en représentent une branche particulière qui s'est constituée en partie contre les conclusions d'auteurs appartenant à cette science, tels Edgar Morin, Henri Atlan, et en général les thuriféraires de la complexité et de l'auto-organisation, et aussi la lignée prigoginienne, et à un moindre degré Francisco Varela, à nos yeux le plus proche, dans ce groupe hétéroclite, de nos préoccupations. Malgré un certain nombre de leurs avancées dont j'ai pu faire état dans mes recherches, ils ont jeté, involontairement sans doute, un voile de fumée sur les vraies issues qu'il nous faut à présent emprunter de toute urgence.

Suivons maintenant la démarche suivie par René Dubos, non pas tant celle qui lui a permis d'être honoré par un prix Nobel (son travail sur les antibiotiques), mais celle qui lui a permis – peut-être la même – d'instaurer quelques principes que les partisans du développement durable auraient, si ce n'est déjà le cas, grand intérêt à suivre (elles ont été énoncées dans les années 60-70).

Il pensait que la seule notion d'**homéostasie**, dominante en biologie, restait **insuffisante** pour comprendre la totalité des phénomènes observés pendant le fonctionnement de l'organisme vivant. Or cette homéostasie, cette constance du milieu intérieur, surtout si on la combine, comme nous l'avons fait, avec la reconnaissance de couples ago-antagonistes, peut se traduire en termes d'équilibres dynamiques, c'est-à-dire relevant d'une compétition tenace mais finalement féconde, entre des agents à effets opposés. Il ne s'agit pas seulement de la systole et la diastole dans l'activité cardiaque, mais aussi du jeu alterné des facteurs de croissance et des facteurs d'anti-croissance, ou encore des facteurs qui mettent au repos ou déchaînent l'activité du système immunitaire, ou, d'une manière plus générale, des régulateurs mettant en jeu les processus de stimulation ou d'inhibition. Dire qu'un de ces facteurs est supérieur à l'autre, dans le cas des systèmes biologiques, ce serait une bévue fondamentale, et pourtant c'est ce que la majorité des penseurs et chercheurs préconisent dans le cadre des systèmes extra-biologiques : doit-on mettre au premier plan l'éducation **ou** la sanction, la mondialisation **ou** le renforcement des identités locales, la hiérarchie **ou** l'autonomie, l'auto-organisation **ou** l'hétéro-organisation, l'État **ou** la société civile, le libéralisme **ou** les régulations économiques, et, bien entendu, nous y reviendrons, la nature **ou** la culture ?

Mais, à côté de cette homéostasie, Dubos insiste sur les relations des systèmes avec leur environnement, qui reposent sur un mécanisme fondamental selon lui, l'**adaptation créative**. Alors que l'homéostasie relevait de l'antagonisme, cette adaptation créative correspondrait assez bien à la dimension agoniste de notre modèle, c'est-à-dire aux phénomènes de coopération, à la création de nouvelles solutions, et non plus au seul conflit entre les forces antagonistes. À une condition toutefois – car on reviendrait à une « pensée unique » – que l'adaptation créative ne se substitue pas à l'homéostasie. Selon nous, et sans doute était-ce aussi la pensée de Dubos, **toutes deux** sont nécessaires pour que les systèmes soient à la fois capables de survie et de métamorphoses, à la fois gérés par– et gérant des processus d'équilibre et de croissance.

Toutefois, Dubos utilise aussi le même terme d'adaptation créative dans le cas de phénomènes proches mais néanmoins distincts à notre avis, tels que ceux de la symbiose entre deux espèces

différentes. Il s'agit là de **la création de couples ago-antagonistes** et j'en traiterai peut-être tout à l'heure dans le cadre de la huitième caractéristique.

Par ailleurs, la prise en considération des recherches de cet auteur paraît s'imposer pour éviter quelques écarts préjudiciables au succès du développement durable. Il en est ainsi qui, trop souvent, proposent un retour à la nature teinté d'absolutisme et de passivité, sauf à combattre ceux qui s'opposeraient à leurs thèses ! Et même, ils refuseraient la seule voie qui nous est offerte, justement à partir des prémisses mises en évidence par René Dubos : **assurer un co-développement (durable !) de la nature et de la culture**. Dubos n'évoque-t-il pas un problème de ce type quand il écrit que « l'expérience montre cependant que la modification des éco-systèmes naturels n'est pas par essence destructrice et peut même se révéler hautement créative »? (*Célébrations de la vie*, p. 253). D'aucuns réagiront en parlant de « paradoxe », voire de renoncement à une écologie purement « naturelle », mais nous savons par l'expérience des discussions et d'un enseignement sur ces sujets, que la plupart des items de la science des systèmes ago-antagonistes, y compris les inférences stratégiques, apparaissent d'abord comme des paradoxes (dans la mesure où l'interlocuteur est encore « envahi » par la pensée réductionniste dominante, quelques soient ses protestations à ce sujet). Cependant, le paradoxe disparaît en tant que tel si l'on dispose d'une *doxa* (d'une raison) qui accepte et souhaite une authentique libération par rapport aux mots d'ordre et à l'enrégimentement qui caractérisent encore la vie du chercheur ou du simple « honnête homme » (comme on disait au XVII^{ème} siècle !) au début du troisième millénaire.

UNE NOUVELLE CONTRIBUTION AU PROBLÈME DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Je pense aussi que la science permet d'aller au-delà des prémisses admirablement exposées dans le travail de Dubos. A vrai dire, la tâche est immense et cette remarque explique pourquoi il n'est pas fait plus souvent allusion à ces nouvelles données, malgré les efforts du Cercle René Dubos pour les faire mieux connaître. En effet, la science des systèmes, et de manière encore plus radicale la science des systèmes ago-antagonistes, appartient, je l'ai déjà dit, à un autre type de rationalité que la rationalité dominante, celle qui inspire la science que l'on peut définir comme réductionniste.

La science des systèmes, florissante à une certaine époque, a presque disparu de la culture humaine pendant des siècles avant de renaître de nos jours, formant là aussi un couple avec la science réductionniste. Ces deux rationalités peuvent enfin battre au cœur même de la Rationalité (avec un grand R).

En effet, le lecteur de ces lignes a compris que la perspective ouverte par la science des systèmes ago-antagonistes n'est pas exactement celle qui prédomine dans les débats écologiques. Comment faire en sorte que son apport soit reconnu et utilisé ? Ce qu'il en est de la biologie ne nous indique-t-il une piste ? Les organismes vivants, mais en fait toutes les productions de la nature semblent dépendre, pour que leur **viabilité** soit assurée, de cette organisation en réseaux de **couples ago-antagonistes, c'est-à-dire associant conflit et coopération dans une unité créatrice**. Mais si l'on cherche une structure qui joue le rôle d'organisatrice de ces équilibres, elle reste **introuvable** ; tout ce qu'on trouve, et de plus en plus de nos jours, ce sont les mécanismes par lesquels **cet agent opère ces équilibrations** – et nous avons proposé d'appeler cet agent le *pneuma* [traduction grecque du *rouah* (le souffle) biblique⁴].

⁴ Comme nous y avons insisté par ailleurs, nous défendons la thèse d'une première apparition de la science des systèmes, bien avant le développement d'une science de type réductionniste qui a de nos jours de grandes difficultés pour assurer des progrès décisifs, notamment dans les sciences humaines et biologiques [le *gap* se creuse entre l'accumulation impressionnante des savoirs scientifiques (en très grande majorité concernant l'exploration de

Elie Bernard-Weil, Congrès Européen des sciences des systèmes, 19-23 Septembre 2005

Quoique « introuvable » avec les méthodes de la science réductionniste, il a pu être néanmoins défini, empiriquement et mathématiquement et, à partir de ce travail conduit pour ainsi dire a priori (seule l'abduction était en jeu au départ), nous avons pu déduire un type de stratégie nouveau, les **stratégies bipolaires**, seules à même de corriger les déséquilibres ago-antagonistes. Ces stratégies ont déjà leur champ d'utilisation dans le domaine de la nature (la biologie) **et nul doute qu'elles ne puissent intervenir dans ce domaine à la fois relevant de la culture et de la nature qui correspond à l'écologie et au développement durable.**

LE DÉVELOPPEMENT DURABLE AVANT LE DÉVELOPPEMENT DURABLE (IDEM POUR L'ÉCOLOGIE)

Des esprits novateurs (tels Miguel de Unamuno) ont prétendu que la nouveauté des concepts et des pratiques devait s'intégrer dans le courant de la tradition. A vrai dire, si j'ai réussi à formuler les premières ébauches de la science des systèmes ago-antagonistes dans les années cinquante, c'est que je retrouvai, **à l'occasion** d'une recherche biomédicale, un mode pensée très ancien et plus ou moins abandonné depuis quelques centaines d'années. Quand je m'en suis rendu compte, il m'a bien fallu faire quelques enquêtes dans l'histoire des cultures et des civilisations pour m'en assurer, et j'ai joint à cette tâche la reconnaissance de comportements du même type chez certains de nos contemporains⁵. Donnons quelques exemples des sources où nous avons pu puiser, même s'il est inhabituel de les considérer comme révélant une démarche scientifique... mais la science des systèmes ago-antagonistes est « vieille » comme le monde :

1°) Nous voici dans un grotte néolithique ou plutôt dans la superposition des plans de 72 grottes telles que réalisée par André Leroi-Gourhan et Annette Laming. Une structure fondamentale apparaît : alors, dans la crypte centrale, le couple **bison-cheval**, qui réapparaît aussi dans les chapelles latérales. Loin de constituer seulement un opération magique pour le succès de la chasse, ces images correspondraient en fait à une forme de raisonnement, à une logique binaire-ternaire peinte ou gravée dans la roche pour les auteurs cités. Une troisième figure dont la signification ne

mécanismes particuliers et locaux) et la précarité des stratégies qui en découlent – **car on veut ignorer, faute d'outils conceptuels valables, les phénomènes « paradoxaux » qui ont lieu quand on immerge ces processus locaux dans un système biologique plus vaste**]. C'est pourquoi il ne faut pas rejeter ces premières et très antiques formulations qui, il est vrai, attendaient plus ou moins la survenue de la science moderne (à partir du XVI^{ème} siècle) pour devenir opérationnelles en constituant avec cette dernière le couple ago-antagoniste qui va définir les contours de la science de l'avenir (cf. *infra*).

⁵ BERNARD-WEIL, Elie, (1988) *Précis de systématique ago-antagoniste. Introduction aux stratégies bilatérales*, L'Interdisciplinaire, Limonest ; (1995), *Du "système" à la Torah*, L'Harmattan, Paris ; (2000), *(Théo)logique et logique modernes. Le méta-modèle des modèles « universels »*, in *Savoir innover en droit. Hommage à Lucien Mehl* (D. Bourcier, éd.), p.253-287, La Documentation Française, Paris ; et, en langue anglaise, trois articles récents : (2001), *The transcendence, A concept essential to the unfolding of the system sciences* [La transcendence, un concept essentiel pour le développement de la science des systèmes], p. 23-33, *Complexity*, , Vol. 6 ; (2000), *Does help to decision-making in biology help to decision-making in human sciences and conversely* [Est-ce que l'aide à la décision en biologie peut aider à la décision dans les sciences humaines, et inversement ?], p. 243-257, *Acta Biotheoretica*, Vol. 48 ; (2003), *La science des systèmes ago-antagonistes et les stratégies d'action paradoxales*, in *Le Paradoxe : penser et gérer autrement les organisations* (V. Perret et E. Josserand, éd.), Ellipse ; et encore (2002) *Ago-antagonistic systems*, in *Quantum mechanics : Mathematics, Cognition and Action* (M. Mugur-Schachter et A. Van der Merwe, éd.), p. 325-348, Kluwer, Amsterdam, New York; (2002) *Approche des systèmes ago-antagonistes*, in *Techniques de l'Ingénieur*, AG 1575 pp. 1-10. A signaler aussi la parution de (2002), *Stratégies paradoxales en bio-médecine et sciences humaines*, L'Harmattan, Paris (ce titre correspond à l'intitulé de notre groupe de travail à l'AFSCET).

semble pas avoir été décelée sinon soupçonnée par ces auteurs est celle d'un **bouquetin** dans la proximité du couple ainsi identifié (un bouquetin qui jouerait pour nous le rôle d'un régulateur de l'équilibre entre le bison et le cheval).

2°) Un saut, 13 mille années plus tard : la Bible hébraïque nous révèle presque à chaque verset de la Torah une structure également binaire-ternaire, binaire à cause du balancement des deux hémistiches, ternaire en y intégrant une unité qui correspond à l'heureux résultat du conflit stylistique :

- Ma main [gauche] a fondé la terre, ma droite a étendu les cieux, je les appelle, ils se présentent ensemble (Is., 48, 13)

- Réveille-toi, rafale du Nord, accours, brise du midi, balayez de votre souffle mon jardin, pour que ses parfums s'épandent (Cant. des Cant., IV, 16).

- Il a fait du vent ses messagers, ses ministres d'un feu flamboyant (Ps. 104).

À propos des deux premiers versets, il n'est pas nécessaire de faire des commentaires pour qu'ils vous révèlent une structure ago-antagoniste. Mais j'insisterai sur le troisième. Il constitue aussi une métaphore très actuelle de l'**information** avec les vents, de l'**énergie** avec le feu, **tout aussi nécessaires l'une que l'autre**. Rappelez-vous ce qui vient de se passer quand on a décrété que les activités du type information immatérielle allaient détrôner celles du type production d'énergie et de transformation de la matière : une « bulle », pas seulement boursière, qui a éclaté et fait beaucoup de dégâts ! Les industriels de la seconde alternative n'en ont pas souffert, et cette « bulle » ne les a pas empêchés pas d'intégrer dans leurs activités les nouveaux processus technologiques de l'information.

3°) On sait qu'en Égypte par exemple, la régulation des crues du Nil était le résultat de techniques relevant autant de la comptabilité et de l'archivage que de l'ingénierie des sols et de l'hydraulique. Mais **ces techniques étaient également le reflet d'une conception de l'organisations socio-politico-religieuse** – et des croyances attenantes – qui s'est révélée d'une singulière modernité à nos yeux : toutes ces manifestations se déroulaient pour eux sous l'angle de systèmes irrémédiablement divisés quoique manifestant une unité fonctionnelle (il y avait **deux** Égyptes, celle de Memphis et celle de Louqsor, et un seul Pharaon qui en assurait l'unité, il y avait **un** hiéroglyphe **double**, celui de « la tête et de la jambe », qui signifiait la division de la science en théorie et pratique, etc.). Une telle civilisation, basée sur de tels principes, est parvenue à subsister en l'état pendant près de trois millénaires. Le secret de cette longévité résidait peut-être dans **une formule que les écologistes pourraient inscrire sur leurs étendards** : « pratiquer Maât ». Maât était la déesse de l'harmonie et de la régulation des équilibres, dans tous les domaines, allant de la gouvernance des hommes et des choses jusqu'à l'éthique personnelle – et Maât allait aussi peser les âmes dans l'au-delà.

Ainsi, la culture égyptienne représente une des meilleures initiations à la SSAA, sans que l'on puisse nous accuser de projeter dans un lointain passé des idées par trop contemporaines. Les images parlent d'elles-mêmes.

- Une stèle représente, à gauche et à droite, deux femmes ou déesses personnifiant le Royaume du Nord (à Memphis) et celui du Sud (à Thèbes). Chacune brandit une tiare, de formes différentes, l'une conique, l'autre ouverte vers le haut, l'une rouge et l'autre blanche. Au milieu, Pharaon a sur la tête une coiffure formée par l'association des deux tiaras précédentes, l'une se trouvant à l'intérieur de l'autre, avec un étroit espace entre elles.

- Sur un autre bas-relief, nous voyons Seth, un dieu qui incarne plutôt la force cosmique, et Horus plutôt dieu des lois et des rituels, liant ensemble, tirant chacun de son côté les cordes de la ligature, qui s'efforce de juxtaposer deux bouquets. Ainsi on découvre dans le motif central un bouquet de papyrus, plante du delta du Nil, un bouquet de lotus, plante des régions plus sèches du

côté de Louqsor et Karnak, au Sud. Les bouquets restent néanmoins séparés, pour leur plus grande part, ils se détachent sur un hiéroglyphe, un hiéroglyphes de séparation et d'union, qui est celui dit de la trachée-artère.

Quels enseignements nous apportent ces sculptures? **il n'y a de réalité que divisée**, ou encore **pas d'unité qui ne soit pas, au moins, dédoublée**. Pour symboliser un pays, il faut en représenter les deux moitiés, et non un pôle unique, et qui plus est, deux moitiés en perpétuel affrontement. Comme il est dit dans la stèle, le conflit équilibré d'Horus et de Seth remplit le peuple d'allégresse.

Qu'attendait donc le peuple, et cette question reste d'actualité? Seth et Horus, ce sont aussi les Jacobins **et** les Girondins, le mondialisme **et** les autonomies locales, la théorie **et** la praxis (théorie et praxis se traduisant avons-nous dit par le « couple de la tête et de la jambe » chez les Égyptiens), le peuple veut encore l'équilibre entre les pouvoirs de l'Etat **et** ceux de la société civile, et encore une fois celui qui doit régner entre la nature **et** la culture, évoluant vers l'intensification des deux volets à la fois, tout en conservant l'équilibre antagoniste. Dubos n'a-t-il pas écrit : « L'expérience montre cependant que la modification des éco-systèmes naturels n'est pas par essence destructrice et peut même se révéler hautement créative » (C.V., p. 253). L'écologie n'a rien à gagner si elle privilégie la nature sur la culture, pas plus qu'inversement cette entreprise de génie génétique qui annonçait fièrement qu'elle allait mieux faire que la nature, définissant bien ainsi la descente à tombeau ouvert vers des catastrophes que nous ne saurons peut-être éviter si la conscience d'un couple équilibré entre nature et culture devient une exigence et la condition même de notre survie.

4°) Une dernière halte chez les Stoïciens, dont j'ai pu aussi déplorer, lors d'une conférence récente, que leur pensée était tragiquement ignorée des Voynet, Mamère et autres Lipietz: et pourtant, nous lisons en toutes lettres cette prescription de Chrysippe à propos de l'éthique stoïcienne : « **il faut vivre selon l'expérience des événements qui arrivent selon la nature** [commune ou humaine] »⁶ [une nature conçue d'ailleurs comme générée par un couple (ago-antagoniste ?) fait de la matière et du *pneuma*] ? À leur époque, toutefois (4^{ème} siècle av. J.-C.), cette écologie ne pouvait se traduire que par une **soumission** à la loi inexorable du destin, véritable réseau de causes que l'on ne pouvait maîtriser. Vous allez donc faire un bon accueil, à cette éthique que je résumerai en cinq courts items:

- d'abord il y a une théorie générale, ou mieux encore un modèle général. Tout est fait d'un mélange de matière et de *pneuma* (de souffle) (parfois remplacé par *logos*). Selon les proportions de ces deux constituants, apparaissent des hommes, des animaux et même les manifestations cosmiques. Ce modèle est similaire, quoique un peu simplifié, au modèle AA dont je parlerai peut-être tout à l'heure.

- tous les corps sont soumis à un déterminisme rigoureux, à la loi inexorable du destin.

- il est faux toutefois de croire que les Stoïciens grecs acceptaient une soumission aveugle au destin, du type *amor fati* des Stoïciens romains, ou du plus moderne *if we can't fight them, let us join them*. [Ces mystères nous dépassent, feignons d'en être les organisateurs : J. Cocteau]

- quatrième point ! Un certain type de liberté restait possible, grâce au langage. Elle consistait à parler, à parler du monde tel qu'il était, c'est-à-dire, selon leur formule, à en énoncer l'incorporel: **énoncer l'incorporel** (car le *pneuma* ou le *logos* comme la matière sont des corps) **c'était percevoir et rendre compte de la dynamique sous-jacente au réseau des causes**, et cela suffisait déjà pour échapper à la loi du destin... sans rien pouvoir y changer certes, mais l'intention y était. Quelle intention? *Agunt volentem fata, nolentem trahunt* (Chrysippe, Sénèque) : les destinées meuvent ce

⁶ Cf. F. Ildelfonse, (2000), *Les Stoïciens*, Les Belles lettres, Paris.

luy qui y consent, elles tirent celui qui refuse (Rabelais; Livre Cinquième, à l'entrée du temple de la dive bouteille).

Eh bien, il a fallu que deux millénaires plus tard, une telle vision, ou une telle espérance, se concrétise, grâce aux plus récents courants de la science. Cette science a commencé par abandonner l'idée d'une possible maîtrise de la nature, condamnée justement par les Stoïciens, **mais pour faire mieux encore, tout en ne la maîtrisant pas**. La science d'aujourd'hui découvre les éléments d'une stratégie que les Stoïciens n'étaient pas encore en état d'élaborer. Toutefois, ils avaient aménagé une « porte de sortie », précisément à partir de qu'ils appelaient l'« **incorporel** », concept difficile à définir et que l'on peut mieux comprendre de nos jours.

Le développement d'une science réductionniste a constitué en effet une étape irremplaçable, mais il a fallu que (ré)apparaissent ensuite la cybernétique et la systémique puis, au sein de ces nouvelles sciences des systèmes, les stratégies ago-antagonistes que nous avons déjà proposées dans le champ biomédical et dont nous cherchons à généraliser l'emploi. Si le réseau des causes est dérégulé, **la seule manoeuvre autorisée serait de s'immiscer dans le réseau du destin, en le respectant**. J'insiste sur ce verbe. Cette immixtion sera bien tolérée, voire souhaitée par le destin lui-même, si elle se traduit par **l'adjonction de couples de forces analogues à celles qui composent ce réseau** ou même de **nouveaux couples de forces** obéissant, elles aussi, aux lois de l'ago-antagonisme, c'est-à-dire aux **lois de la viabilité** des systèmes.

Célébrons donc non seulement la vie (en adoptant le titre du livre déjà cité de René Dubos), mais célébrons aussi le destin qui nous a obligé ou nous a permis de comprendre enfin ce qu'il attendait de nous.

UN APERÇU DES HUIT CARACTÉRISTIQUES DE LA SCIENCE DES SYSTÈMES AGO-ANTAGONISTES

Le lecteur bénéficiera sans doute de l'exposé tant soit peu dogmatique qui va suivre. Les pages précédentes lui permettront en tout cas permis de lui insuffler un peu de vie.

1°) Définition, ● le petit dessin (sur une ligne horizontale, à droite et à gauche les deux pôles de forces ago-antagonistes ; sur une ligne verticale qui coupe cette ligne en son milieu, en haut, le régulateur des actions de ces forces, en bas, le récepteur des ces actions)

● PDG et employé payé au SMIC : si l'on tient compte du seul antagonisme (symbolisé par $x = y$), x et y seraient les entrées et sorties du flux monétaire : ce qui revient à dire, si cette équation est valable pour les deux pôles de ce couple, que chacun d'entre eux dépenserait tout ce qu'il gagne, et il n'y aurait pas moyen de les distinguer l'un de l'autre du point de vue de leurs salaires. Pour mettre en évidence leur différence, il faudrait aussi mesurer l'intensité de ce flux (avec des $x + y = m$, où m n'aurait pas la même valeur pour chacun d'entre eux : élevé chez le P.D.G., bas chez l'employé payé au SMIC). Cet exemple montre la nécessité de combiner antagonisme et agonisme

● normes d'antagonisme, d'agonisme, ces normes sont stables ou variables avec le temps. Elles sont « imposées » au système et non en principe choisies ou déterminées par le système.

● le déséquilibre, c'est quand le régulateur ne respecte plus les normes

● une infinité de déséquilibres, mais un seul type d'équilibre

● la métaphore de l'échafaudage volant (cf. la figure à la page 29 du livre cité *supra* à la note⁵ : *Le Paradoxe : penser et gérer autrement les organisations*)

2°) Thermodynamique loin de l'équilibre ● Les systèmes loin de l'équilibre (cf. Prigogine) dont le nôtre (ils ont besoin d'énergie pour être en état de fonctionner) n'ont pas tous en vue, pour cette seule raison, des finalités d'équilibration ago-antagoniste

Elie Bernard-Weil, Congrès Européen des sciences des systèmes, 19-23 Septembre 2005

● trois types d'équilibration : asymptotique (tireurs de corde), oscillante (scieurs de long), chaotique (acteurs au comportement et au dialogue imprévisibles mais qui respectent l'intrigue générale de la pièce : Serrault et Poiret dans *La cage aux folles*⁷)

3°) Les réseaux ago-antagonistes

● contestation de la notion de niveaux hiérarchiques : à tous les « niveaux » d'un système ago-antagoniste, on retrouve une structure ago-antagoniste (cf. les schémas du « réseau ago-antagoniste minimum » qui ont été projetés dans nos autres communications : *passim* aussi dans *Stratégies paradoxales en biomédecine et sciences humaines*).

● l'action au niveau d'un **seul** sous-système peut suffire à rééquilibrer l'**ensemble** d'un réseau ago-antagoniste globalement déséquilibré (au contraire, Jean-Baptiste de Foucauld et Denis Piveteau prônaient le rééquilibrage des 49 type de déséquilibre qu'ils avaient justement repérés entre les 7 leviers et les 7 types d'acteurs sur l'échiquier de l'emploi). Jacques Schmitt a fait sienne une possibilité stratégique liée à l'intervention sur un petit nombre de couples ago-antagonistes dans le cas du conseil en entreprise.

4°) La division constituante, expression emprunté à J. Lacan

● c'est aussi le manque

● mais il y a possibilité, sinon de suture du manque, du moins d'une équilibration réussie : épiphanie (Joyce) instant privilégié (Ottavio Paz), la « bonne rencontre » ou *tukè* selon Lacan, qui peut signer la fin de la cure.

● donc **pas de synthèse possible, pas de hiérarchie** entre les deux pôles du couple ago-antagoniste

● difficultés si l'on veut respecter cette caractéristique : « mener une double vie, ce n'est pas une vie », s'écriait Michel Simon, obligé de se cacher pour échapper à son poursuivant dans *Drôle de Drame* (dialogues de Jacques Prévert). Plus « savamment », cette phrase d'Héraclite, traduite par G. Agambien : *ἦθος ἀνθρώπου δαίμων* (la manière d'être un homme, c'est d'être divisé)

5°) Les dichotomies, qui sont autant de couples ago-antagonistes, mais de signification surtout épistémologique

● le système ago-antagoniste est à la fois ouvert et fermé

● diachronique - synchronique

● dans l'esprit de l'observateur et dans le système observé

● il combine hiérarchie et autonomie

● chaos et invariance

● simplicité et complexité

● auto-organisation et hétéro-organisation, émergence et immergence

● immanence et transcendance ne s'excluent pas

● de même le réalisme et le conventionnalisme

⁷ Cet exemple pourrait ne pas convenir à des scientifiques « sérieux » (je n'ai jamais eu l'impression d'une telle réaction quand je citais cet exemple). En fait, je fais flèche de tout bois dans une perspective pédagogique, car le langage de la science réductionniste se prête mal à la présentation des concepts et des pratiques qui sont propres à la science des systèmes ago-antagonistes. Aurais-je été facilement compris si j'avais dit : « Une dernière modalité d'équilibration tient au fait que l'attracteur étrange au sein duquel se déroule le processus d'équilibration reste confiné dans une partie de l'espace de phase » ? L'exemple choisi permet, lui, d'intérioriser, sans effort, la dynamique, qui n'est pas triviale, du comportement observé chez le couple de comédiens en question. La preuve en est que la phrase savante que je viens d'écrire ne serait elle-même pas bien comprise par certains spécialistes de la dynamique chaotique, car, en deux mots, elle fait allusion à la coexistence d'un invariant qui subsiste dans les dynamiques chaotiques, ici un sens général imposé par l'intrigue de la pièce : or des chercheurs, dont les travaux restent estimables, ont cru que le chaos ne pouvait être qu'imprévisible et incompatible avec la moindre régularité (on sait le succès recueilli par des idées comme les multiplicités dionysiaques qui ont complètement perverti une partie de l'épistémologie, et même de la philosophie contemporaine ; ces multiplicités, pour être viables, exigent à mon avis un principe d'unité, qui ne s'oppose en aucune manière au foisonnement de ces multiplicités). Une connaissance approfondie des « attracteurs étranges », c'est-à-dire de la dynamique chaotique (déterministe), est cependant nécessaire pour accepter un tel point de vue.

Elie Bernard-Weil, Congrès Européen des sciences des systèmes, 19-23 Septembre 2005

6°) L'autonomie pathologique ● on en a déjà parlé dans la première partie de notre exposé

● on trouve sa trace dans le mécanisme des passions stoïciennes, qui dérèglent le *logos* ayant justement pour charge de régler les équilibres dans le corps et l'esprit des hommes – d'où nos stratégies associant un *logos* (ou un *pneuma*) de contrôle au *logos* (ou au *pneuma*) vicié (elles ne sont pas seulement recommandable dans la thérapeutique des individus, mais aussi pour corriger les désordres de l'entreprise et de la société en général, qui semblent relever d'un mécanisme similaire ; les « passions » de l'entreprise, ou de la politique relèveraient de ce *logos* ou de ce *pneuma* vicié).

7°) les faux couples ago-antagonistes ● le couple équilibre/déséquilibre et le couple bien/mal ne sont pas des couples ago-antagonistes, une phrase que n'accepteraient pas les Gnostiques ni les néo-gnostiques qui pullulent dans nos sociétés scientifiques.

● le couple ordre/désordre est contestable en tant que couple ago-antagoniste (à propos du couple « ordre par fluctuations », ou de la « complexité par le bruit »)

● par contre, il est un couple dynamique chaotique/invariance qui est, lui, de type ago-antagoniste (cf. *supra*)

8°) Le non-modèle des modèles « universels » ● extrêmement important, même s'il paraît de nature métaphysique et superflu, c'est une des conditions de l'utilisation de la science des systèmes ago-antagonistes

● la logique moderne a établi qu'un modèle est nécessairement coiffé par un méta-modèle plus puissant, et ainsi de suite

● même un modèle « universel » nécessite un méta-modèle, cause ou origine du modèle universel, par exemple du modèle ago-antagoniste. Toutefois, le terme de non-modèle a remplacé celui de méta-modèle des modèles « universels » qui exposait à des méprises, et il évite que l'on me pose la question : le méta-modèle des modèles « universels » a-t-il un méta-modèle ? [une remarque qui n'est pas faite au hasard, l'étude que nous avons faite des systèmes dialectiques montre dans beaucoup de cas l'impossibilité pour leurs auteurs de « stopper » l'ascension dialectique (c'est pourquoi nous savons gré à Pauline Kasparian de nous avoir signalé un passage de *La Phénoménologie de l'Esprit* de Hegel qui semble révéler que le « dernier » échelon de cette phénoménologie n'était plus de même « nature » que les processus dialectiques précédant ce qu'on peut considérer comme un dépassement de la dialectique)].

● le principe de raison suffisante : il dit que **tout a une cause, il y a donc une cause pour ce principe** (c'est un type de raisonnement dont Jacques Derrida a donné souvent l'exemple, mais il ne suffit pas de « déconstruire », il faut « reconstruire », ce que Derrida savait faire, mais il préférerait sans doute être identifié comme le philosophe de la « déconstruction » !).

● de ce non-modèle on ne peut rien dire, car il n'y a rien dans ce modèle universel qui nous permette d'en parler (cf. les néo-platoniciens, surtout Damascius, et ce qui correspond à notre raisonnement **logique** dans diverses religions : Égypte, judaïsme, bouddhisme, maître Eckhart..., où il est fait allusion à une « structure » **au-delà** des Panthéons divins, **au-delà** de l'arbre séphirothique, **au-delà** du *samsara* et de la Trinité... – si le terme « au-delà » a un sens quand on parle du non-modèle).

● on peut tout de même dire que le non-modèle serait le siège de ce qui n'est **pas modélisable avec le modèle**, c'est-à-dire la **liberté** et la **créativité** (celle notamment de créer de nouveaux couples⁸)

● et voici l'inférence pratique annoncée : pas de possibilité, pas de légalité pour des programmes qui voudraient modéliser **l'intégralité d'un comportement humain** (notamment celui qui est à l'origine d'une découverte scientifique), ce qui est pourtant le rêve de nombreux

⁸ Les couples formés par hybridation au cours de l'Évolution des espèces, par exemple entre une cellule animale et un élément végétal qui, lui, donnera naissance au système des mitochondries, relèvent peut-être d'une créativité biologique passant par le non-modèle [ce phénomène n'appartiendrait donc pas, quant à son origine, à la catégorie de l'« adaptation créative » selon Dubos (cf. *supra*)].

Elie Bernard-Weil, Congrès Européen des sciences des systèmes, 19-23 Septembre 2005

scientifiques dépravés ou en tout cas sans foi (Norbert Wiener recommandait pour le scientifique une *faith* qui avait peu à faire avec une foi religieuse, ni à proprement parler une foi dans la science, plutôt une foi épistémologique, que nous identifions pour notre part à la reconnaissance du non-modèle).

En résumé, la systémique ago-antagoniste sauve la liberté de l'homme, rend sa culture plus proche de la nature et lui indique la voie, la seule voie peut-être, pour améliorer le fonctionnement de cette nature sans qu'elle nous oppose une fin de non-recevoir.

