

Discours pour une Légion d'honneur

Frédéric Malaval

2002

Ce matin, DB nous a donné un bel exemple de couplage entre développement économique et évolutions, sous influences anthropiques, du climat. Rappelons simplement, dans le prolongement de ses propos, que les assureurs s'interrogent publiquement sur la croissance des catastrophes naturelles, non pas par écologisme de circonstances, mais simplement car cette catégorie de sinistres compromet l'équilibre financier de l'opération d'assurance à l'échelle mondiale.

Nous aurions pu multiplier à l'infini les cas où une modification sensible de l'environnement (je n'aime pas utiliser ce mot dans ce contexte, lui préférant celui de milieu; on verra plus tard pourquoi) risque de bouleverser nos pratiques sociales, à commencer par la plus importante aux yeux de nos contemporains: l'économie.

Cette intervention a pour titre: quel avenir pour le préfixe 'éco': doit-on changer de paradigme ?

Aussi, à travers cette courte allocution faite au nom d'un pionnier de l'environnement: Jacques Vigneron, je voudrais montrer que la crise de l'environnement n'est pas seulement à l'origine de politiques micro ou macroéconomiques tendant à lisser les manifestations les plus visibles de cette crise, mais induit une nouvelle manière, d'entendre, de modéliser, de conceptualiser, -vous choisirez le verbe que vous préférez-, le fonctionnement du monde dans lequel on vit. En résumé, nous vivons une mutation fondamentale de notre manière d'entrevoir le futur. Ce sont 3000 années d'histoire de l'Occident qui sont interrogées par la crise de l'environnement. Le recours au préfixe 'éco' depuis une trentaine d'années et le succès médiatique du concept de développement durable manifestent ce changement de perspective millénaire. Mais les enjeux ne sont pas seulement socio-économiques et limités aux aspects pratiques du fonctionnement de nos écosystèmes artificiels, ils concernent aussi les systèmes philosophiques auxquels nous nous référons et notamment le premier d'entre eux: la philosophie naturelle, c'est à dire la science.

Ce dernier a obtenu tant de succès qu'aujourd'hui, tout est science. On parle de sciences sociales, de sciences juridiques, de sciences religieuses, de sciences politiques, le mot science a phagocyté ceux d'étude, de pratiques, de savoirs, d'expérience, etc. et a investi des domaines très éloignés de son premier objet: l'étude de la nature. Or, cette Nature a été construite socialement par la philosophie occidentale. Sa destruction est largement à l'origine de la crise de l'environnement.

Entrevoir l'avenir du préfixe 'éco' oblige à rappeler les circonstances de la crise de l'environnement, les réponses sociales et scientifiques qui ont été apportées, mais surtout admettre que l'émergence de l'environnementalisme favorise la construction d'un paradigme différent de celui qui domine la philosophie occidentale: le paradigme écosystémique. Ce dernier vient côtoyer celui que 3000 années d'histoire de la philosophie occidentale a élaboré: le paradigme classique.

En moins d'une heure, je vais tenter d'exposer un enjeu fondamental de la crise de l'environnement: un changement de paradigme. Je vous remercie par avance de votre indulgence. J'aurais préféré une trentaine d'heures, mais ce n'était pas possible.

A l'origine de cette journée, il y a donc la crise de l'environnement, c'est à dire une prise de conscience survenue il a plus de trente années sur les bouleversements irréversibles que l'expansion économique et démographique faisaient subir à notre planète. Jacques Vigneron fut un des ses pionniers qui releva le défi à une époque où le succès social passait par la performance économique ou la carrière scientifique... classique; j'insiste sur ce mot.

Cette crise de l'environnement est la conjonction de deux phénomènes: la découverte de la finitude de l'écosphère; la croissance exponentielle de l'économie et de la démographie.

Rappelons simplement qu'au milieu de dix-neuvième siècle, le Pacifique était une mer inconnue. Sa découverte fut motivée par le conflit opposant américains et japonais. La découverte des profondeurs de la mer fut rendue possible par l'invention du scaphandre autonome (toujours pendant la seconde guerre mondiale). Quant à l'espace, il est maintenant établi que l'homme ne peut y vivre. On est donc sur une boule, cette boule n'est pas infinie.

La crise de l'environnement est née aussi de l'explosion démographique. Quand les Français sont arrivés en Algérie (1830), la population était évaluée à quelques centaines de milliers d'habitants alors qu'aujourd'hui celle-ci est de 30 millions d'habitants. Si la population française avait connu la même expansion, nous serions environ 900 millions d'habitants. Elle est née aussi de l'expansion économique, des pollutions, de la raréfaction des ressources naturelles, de la disparition d'espèces animales et végétales, de la crise de l'énergie, etc. La crise de l'environnement est par conséquent née de la découverte de la finitude de l'écosphère d'une part et du constat qu'elle supporte des évolutions perçues comme exponentielles d'autre part.

Un exemple de cette relativisation de la notion d'infini est fourni par l'étude de l'atmosphère. Hier, donnée inconnue, on sait désormais que l'air respirable par nos organismes, quand il n'est pas pollué, est une couche de 3 km d'épaisseur, la distance entre la Tour Eiffel et la Tour Montparnasse, - ce chiffre de 3 km est le seuil d'utilisation d'appareils respiratoires dans la réglementation aéronautique, pour les aéronefs non pressurisés: planeurs, aviation légère, avion de chasse, hélicoptère, etc.-. Faite une projection verticale de cette distance avec comme base le sol, et vous aurez une idée exacte de l'épaisseur de l'atmosphère respirable. C'est très très mince alors que notre perception en est infinie. Regardez le ciel, un jour de beau temps. Il est immense. Aussi, tous nos savoirs et toutes nos pratiques sont fondés sur la notion d'infini

Ce recours à l'infini pour gérer les pollutions fut le viatique traditionnel qu'utilisèrent nos aïeux pour entretenir leur environnement. Et je fais exprès de donner un sens confus à ce mot. Tour à tour, la rivière, les gouffres (comme Padirac en Dordogne), la mer et aussi l'espace furent le réceptacle réel ou imaginé de nos déchets. C'est toujours ce qui est loin qui reçoit nos déchets. Que ce loin soit physique ou psychologique.

Or, la croissance économique des trente glorieuses, génère des flux de déchets que les écosystèmes ne peuvent digérer. La pollution détruit l'environnement. Les interrogations suscitées par ce constat, comme le rapport Meadows ou la notion de croissance zéro, sont quelques unes des expressions de cette crise de l'environnement.

En s'arrêtant à cette étape de la crise, le recours au concept d'environnement n'est que le prolongement des attitudes hygiénistes qui dominèrent le 19<sup>ème</sup> siècle, attitudes exacerbées par des évolutions économiques au Nord, démographiques au Sud jamais connues jusqu'alors.

## De l'hygiène à l'environnement

A l'origine donc, il y a la volonté de montrer en quoi le vocable 'environnement' est venu exprimer de nouvelles problématiques ignorées jusqu'aux années 1960. Certes, auparavant, toutes les civilisations s'étaient préoccupées de l'hygiène du milieu. De nombreux documents utilisés par la Direction des affaires sanitaires et sociales - la DASS- utilisent encore une telle dénomination. Que ce soient les Chinois, les Grecs, les Romains et les autres grandes civilisations, toutes favorisaient l'hygiène par l'évacuation des déchets loin des centres de vie. La première loi sur l'eau serait chinoise et daterait de plus de trois mille années. Quant à la législation sur les établissements classés en France, elle a comme ancêtre avéré l'ordonnance du 30 avril 1663 réglementant les industries. Plus proche de nous géographiquement, Lutèce, il y a 2000 années, disposait déjà d'un égout collecteur; en 1636 le réseau des égouts voûtés de Paris est évalué à 25 km; puis 130 km en 1854; 536 en 1870. En 1894, la loi Poubelle supprime les fosses d'aisance et généralise le tout à l'égout dans Paris. Le réseau des égouts dépasse aujourd'hui les 2000 kilomètres.

Pourquoi alors la deuxième moitié du vingtième siècle a-t-elle été à l'origine de la crise de l'environnement ? L'hygiène du milieu n'a pas attendu notre époque pour se développer. Pourtant, malgré les succès de ces pratiques attestés par la croissance de la durée de vie moyenne (43 ans en France en 1913), le courant hygiéniste est supplanté, ces trente dernières années, par le courant environnementaliste qui l'absorbe et le transcende.

Cette évolution ne pourrait être que sémantique, les termes et usages consacrés par nos aïeux ne satisfaisant plus nos contemporains, mais cette première explication se révèle vite limitée. En effet, bien qu'exprimant un concept nécessaire, le mot 'environnement' est loin, aujourd'hui, de susciter la même adhésion que le mot 'hygiène'. Plusieurs raisons expliquent cette situation. La plus pertinente, à notre avis, est que ce mot nouveau recouvre un ensemble de préoccupations, de pratiques, de sensibilités souvent fort éloignées les unes des autres et dont la cohérence n'apparaît pas immédiatement. L'absence d'une conception précise du mot 'environnement' entretient cette incertitude permanente, ceci malgré un usage fort répandu. Ainsi, en 1985, les rédacteurs d'une encyclopédie de grande renommée affirmaient "Environnement, le mot est à la mode, on dit "environnement" comme on dit "structure", c'est-à-dire sans avoir aucune idée d'un sens précis du terme. Et si "structure" a la chance de se rattacher à une doctrine philosophique : le structuralisme; "environnement", lui, se cherche aujourd'hui un état civil". Depuis, les responsables de cet ouvrage ont modifié leur position mais le concept n'a toujours pas trouvé la cohérence que les nécessités de la crise de l'environnement imposent. Le Code de l'environnement, imaginé avec la création du ministère de l'environnement est, trente ans après, toujours en gestation. Seule la partie législative a été adoptée. La publication de la partie réglementaire, prévue avant la fin de l'année 2001, est toujours attendue

Aussi, il est nécessaire de prendre conscience que le recours au mot environnement prolonge les attitudes hygiénistes du 19<sup>ème</sup> siècle mais intègre une nouvelle dimension mal exprimée, mais pourtant bien réelle et présente chez tous les environnementalistes: des catastrophistes aux optimistes.

Pour les catastrophistes, l'avenir est sombre. Cette attitude est assez bien représentée par l'œuvre de Lester R. Brown du Worldwatch Institute. Selon cet auteur, plusieurs facteurs favorisent la dégradation de l'environnement et notamment "l'accélération de l'histoire due non seulement aux progrès de la technologie, mais aussi à l'augmentation sans précédent de la population mondiale, à une croissance économique plus rapide encore et à des collisions de plus en plus fréquentes entre les besoins des hommes, qui progressent, et les systèmes naturels du globe, qui ont leurs limites".

En revanche, pour les optimistes dont la presse populaire s'est fait l'écho récemment. Je pense aux articles publiés sous le titre 'Menaces sur la terre: le vrai, le faux' dans le Nouvel Observateur du 26 septembre 2002. Pour ces derniers, tout va bien. Tous les indicateurs sont au vert, et les quelques problèmes conjoncturels seront résolus par croissance. Cette approche est fondée, entre autres sur les idées de Kuznets, économiste, qui affirmait que la pression environnementale croissait dans une première étape avec la croissance économique, mais qu'ensuite celle-ci s'inversait pour finalement adopter une évolution inversée. Bien sur, ce discours fit les choux gras des partisans d'une croissance indéfinie, source de progrès (je plaisante). La contestation ne se fit pas attendre, mais sans la publicité dont avait bénéficié les hypothèses de Kuznets.

Pessimisme écologique ou optimisme écologique, ces deux attitudes admettent la crise de l'environnement et la nécessité de la résoudre. Mais les perspectives sont profondément différentes et aboutissent à deux conceptions antagonistes de l'environnement et du développement durable: la soutenabilité forte, la soutenabilité faible. La première est portée par les environmentalistes; la seconde par les économistes. Nous évoquons rapidement ces deux approches pour montrer que l'environnement est à l'origine de deux écoles de pensées et que celles-ci, bien qu'ayant les mêmes origines évoluent sur deux chemins différents. Elles ont les mêmes préoccupations à la base.

Quelles sont ces préoccupations ?

Nous sommes à cet instant de cette intervention obligé de recourir à des néologismes et abandonner la seule utilisation du mot 'environnement' dont nous avons tenté de montrer la vacuité, pour se référer au dualisme Environnement/SurEnvironnement d'une part et Milieu d'autre part. Avec des majuscules pour les distinguer des noms communs.

Aussi, à l'unique mot 'environnement' nous proposons de substituer ceux d'Environnement et de SurEnvironnement (SE).

Tout organisme vivant a besoin de s'alimenter, de se protéger, mais aussi d'éliminer des déchets. Ces fonctions physiologiques primaires s'imposent à tous. La structuration d'un Environnement est alors indispensable pour réaliser les fonctions vitales d'alimentation et de protection.

Cet Environnement est une construction sociale et mobile. Sociale car chaque organisme vivant des procaryotes jusqu'au méga-écosystème artificiel qu'est la société occidentale, crée l'Environnement dont il a besoin. Mobile, car cet Environnement va changer au cours du temps et selon la volonté de l'organisme qui l'a créé. Cette action de l'organisme sur la création de son Environnement le distingue du Milieu, qui lui est donné à l'organisme dans la mesure où ses capacités à agir dessus sont limitées. Le cas du climat est exemplaire dans la

mesure ou des rétroaction couplages avec nos pratiques sociales sont maintenant envisagées, mais ces dernières en son tã l'origine. Le climat de Milieu acquiert désormais le statut d'Environnement. Et donc, l'artificialisation croissante des écosystèmes fait que de plus en plus d'Environnement coexistent sur l'écosphère.

Poursuivre sur la distinction entre Milieu et Environnement obligerait à recourir à des mots et des concepts dont la signification est difficile à exprimer en quelques minutes. De plus cela n'ajoute rien à la tentative de démonstration de recourir au paradigme écosystémique pour étayer tous les discours construits au nom de l'environnement et que le préfixe 'éco' annonce.

En revanche, il est important de souligner que le concept de SurEnvironnement est fondamental. C'est lui qui reçoit les déchets ou pour reprendre une terminologie issue de la thermodynamique des phénomènes dissipatifs, est l'exutoire obligé d'une partie de l'entropie que tout système vivant génère.

Ces déchets sont toujours exportés dans le SurEnvironnement car leur accumulation dans l'Environnement risquerait de détruire l'organisme qui les produit. Mais, alors que l'Environnement est fini, le SurEnvironnement est infini. Or, l'évolution de l'écosphère fait qu'il n'existe plus aucun endroit au monde où il soit possible de déverser des déchets sans polluer quelqu'un. Comme le rappelle Jacques Vigneron, le grand paradoxe que les environnementalistes ont à surmonter est de lutter contre les pollutions, alors qu'empêchés de rejeter leurs déchets, les organismes pollueurs périraient. Le défi des environnementalistes, sous l'éclairage des nouveaux concepts, est par conséquent de garantir à tout système vivant la possibilité de produire des déchets, mais en en supprimant les impacts sur les SurEnvironnement.

## La crise de l'environnement

La crise de l'environnement est ainsi née du constat de la disparition des SurEnvironnement et de la découverte de la finitude de notre monde.

Ce changement de perspective est fondamental et mérite de longs développements que cette brève intervention ne peut supporter.

Cette disparition des SurEnvironnement est loin d'être effective. La majorité de nos pratiques sociales reposent encore sur l'existence de ceux-ci comme exutoires aux déchets et nuisances. 3000 années d'organisation philosophique sont délicates à bouleverser. Néanmoins, l'artificialisation de l'ensemble de l'écosphère et la crise de l'environnement qu'elle a induite favorisent l'émergence d'une nouvelle Morale fondée sur la suppression des SurEnvironnement comme fondement du développement.

Cette évolution est due à des changements essentiels survenus aux cours de la seconde moitié du vingtième siècle. Parmi les principaux, nous évoquerons encore l'explosion démographique qui fait que chaque espace est occupé par des hommes, et que la Nature, le res nullius du droit civil, jusqu'alors conçue comme le SurEnvironnement fondamental, est désormais obligée d'être encadrée par un arsenal réglementaire répressif pour pouvoir survivre. En outre, la médiatisation généralisée de l'actualité de la planète participe à l'intégration du reste du monde dans nos Environnement.

Cette évolution de l'écosphère a favorisé l'émergence de cette nouvelle Morale qui refuse de favoriser le développement des uns au détriment des autres. Elle s'exprime dans le concept de

développement durable qui étaye désormais toute la législation relative à l'environnement, mais intègre aussi les aspects économiques et sociaux de nos pratiques.

La crise de l'environnement et le recours au préfixe 'éco' puis à la notion de développement durable trouve donc leur origine à la fois dans des préoccupations immédiates et concrètes: l'impossibilité techniques de d'évacuer les miasmes de nos écosystèmes artificiels.... ailleurs, mais aussi la Morale.

La problématique sous-jacente est alors les conditions d'intégration des SurEnvironnement dans nos Environnement, alors que 3000 années de développement de l'Occident furent fondées sur le recours à des SurEnvironnement. D'occidental, la problématique devient mondiale dans la mesure où nos pratiques sociales sont devenues la référence absolue pour l'humanité entière.

Si j'avais à résumer maintenant cette intervention, je dirai que la crise de l'environnement n'est pas seulement à l'origine d'une extension des pratiques hygiénistes ou d'aménagement confrontés à la saturation des écosystèmes par le développement économique ou démographique. Elle conduit à modifier profondément notre rapport à la connaissance et à nos pratiques sociales. Le recours au dualisme Environnement/SurEnvironnement permet alors d'entrevoir les modifications philosophiques que cette crise de l'environnement induit. Cela se traduit par la volonté d'intégrer les SurEnvironnement de nos pratiques sociales, confrontés que nous sommes à la découverte de la finitude de l'écosphère, mais aussi par une subsumation du paradigme classique qui domine la philosophie naturelle et les discours politiques depuis plus de deux siècles. L'émergence d'un paradigme écosystémique, construit et construisant les sciences de l'environnement (écologie, thermodynamique) permet de décrypter de nombreux phénomènes autrement que par le prisme du paradigme classique. Le préfixe 'éco' cristallise cette volonté d'intégrer les SE et de recourir au paradigme écosystémique pour décrypter le fonctionnement des écosystèmes, qu'ils soient naturels ou artificiels.

Tous les néologismes qui ont ponctué l'histoire de l'environnement depuis plus de trente années expriment cette volonté d'intégration des SurEnvironnement aux Environnement et donc la suppression de ceux-ci comme support-exutoire du développement. Le préfixe 'éco' qui réorganise les mot 'conception, management, produit, développement; et d'autres figure à côté des notions d'environnement, de développement durable, de minimalisme. Le recours à ces néologismes prouvent que ceux-ci ont pour vocation d'exprimer une autre chose que l'hygiène du milieu ou son aménagement. La révolution environnementale se situe dans ce défi, car il rompt avec 3000 années de pratiques sociales, nées en Grèce, puis réanimées au 16ème siècle, la renaissance pour nos contemporains. Il y eut 1000 ans d'obscurantisme religieux entre les deux. Enfin c'est ainsi que les héritiers des Lumières qualifient la parenthèse moyen-âgeuse de l'histoire de l'Occident.

Cette suppression des SurEnvironnement comme base du développement est bien exprimée par la notion d'écologie industrielle. Exceptionnellement je vais montrer un transparent pour illustrer l'évolution de la pensée industrielle sous les regards de l'écologie.

La pensée environnementale développe ses bases scientifiques à partir de deux sciences: l'écologie et la thermodynamique. La première appréhende les phénomènes du vivant d'un point de vue holiste; la seconde nous fournit des outils conceptuels pour penser la matière et la vie sans recourir aux concepts issus de la mécanique. Ce faisant, les sciences de

l'environnement favorisent l'émergence d'un paradigme dont les postulats sont radicalement antagonistes à ceux qui structurent le paradigme dominant dans la pensée occidentale: le paradigme classique. Nous disons dominant car celui-ci, dont les origines se situent au 18<sup>ème</sup> siècle a maintenant irrigué toutes les pratiques et philosophies du monde occidental, donc de l'écosphère. Or, ce modèle est l'accusé numéro un de la crise de l'environnement. A-t-il alors les capacités à penser les solutions pour résoudre les problématiques qu'il a créées. Je n'apporterai pas de réponse, mais je contenterai de vous proposer quelques éléments de réflexion. Mais la chance des environnementalistes est qu'ils disposent de deux paradigmes pour développer leurs discours: le paradigme classique, le paradigme écosystémique.

Mais avant toute chose qu'est ce qu'un paradigme ?

La notion de paradigme est peu répandue dans la littérature scientifique française alors que la référence à ce mot est régulière dans la littérature anglo-saxonne. Cela ne signifie pas qu'il n'existe pas d'études ou d'ouvrages sur ce concept, mais sa notoriété est limitée à ceux qui en font un objet d'étude. Le paradigme classique serait si bien intégré dans la culture française qui l'a formalisé par les réflexions de Laplace et d'Auguste Comte, que nos auteurs n'envisagent pas que d'autres paradigmes participent à l'élaboration de discours en rupture avec ceux forgés à partir des éléments du paradigme classique. La structure de ce texte reposant sur l'articulation entre le paradigme classique et le paradigme écosystémique, il est souhaitable de saisir l'histoire de ce mot.

Plusieurs conceptions s'opposent. Ainsi, sa première signification est issue de l'œuvre de Platon et a alors un sens pédagogique et propédeutique : le paradigme est l'objet «facile» sur lequel on s'exerce avant de traiter d'un objet ressemblant au premier, mais plus difficile.

Est paradigme ce que l'on montre à titre d'exemple. Mais, l'historien des sciences et épistémologue Thomas Kuhn utilise à son tour le terme de paradigme d'une manière originale pour rendre compte de la manière dont se développent les sciences. Dans son ouvrage sur la Structure des révolutions scientifiques (traduction française, Paris, 1972), il caractérise comme paradigme de la science à une époque donnée un ensemble de convictions qui sont partagées par la communauté scientifique mondiale.

Le paradigme est alors l'unité de base qui permet d'élaborer des épistémologies, discipline qui porte sur l'étude des paradigmes que Th. Kuhn définit comme "les règles admises et intériorisées comme "normes" par la communauté scientifique à un moment donné de son histoire pour délimiter et problématiser les faits qu'elle juge dignes d'étude". Jean Piaget, lui, préfère la définir comme "l'étude de la constitution des connaissances valables".

L'épistémologie est ainsi la synthèse de la philosophie dans sa mission de créer et d'organiser des concepts, et de l'histoire. Car à la différence de la philosophie qui est intemporelle, l'épistémologie s'intéresse à l'évolution des connaissances et de leurs fondements. Le paradigme qui est en l'"organon" s'inscrit donc dans une perspective temporelle.

Enfin, il est difficile d'ignorer l'œuvre de Michel Foucault qui dans sa recherche sur l'archéologie des savoirs a abouti à mettre en lumière les épistèmes.

De cette approche nous élaborons une conception du paradigme qui aboutit à la définition suivante: "un paradigme est un ensemble de propositions irréductibles, non démontrables et admises comme vraies qui participent à la construction d'un ou de plusieurs discours". Cette définition du paradigme oblige de définir à leur tour les mots propositions et discours.

La notion de proposition suppose comme préalable la détermination d'une binarité d'antagonismes qui obligent à opérer un choix sur la base de cette polarité. Prenons un exemple simple pour illustrer cette assertion. Le temps est-il circulaire ou linéaire ? Depuis longtemps, on oppose la conception linéaire du temps qui serait le choix de la civilisation occidentale à un temps circulaire pour lequel auraient opté les civilisations asiatiques. Les discours construits sur ces notions opposées du temps sont incommensurables comme d'ailleurs les ouvrages d'épistémologies ou de philosophies qui traitent de cette différence et de ses conséquences sur l'élaboration de discours, de pratiques ou de religions. La conception du temps est fondamentale dans l'élaboration de discours, mais à un moment elle oblige à opérer un choix dans l'alternative opposant un temps circulaire à un temps linéaire. Cependant, paradigme classique et paradigme écosystémique reposent sur le choix d'un temps linéaire: le temps occidental.

L'exemple du temps montre que l'on ne peut pas, dans la civilisation occidentale, retenir à la fois l'une et l'autre polarité antagoniste comme fondement d'un discours quel qu'il soit. Il faut en retenir une et exclure l'autre. Proposition ou postulat, le mot importe peu, ce principe d'un choix épistémologique préalable a comme origine les mathématiques élaborées à partir des postulats euclidiens et notamment à partir de celui qui établit qu'une assertion et son contraire ne peuvent être vraies simultanément (principe de non-contradiction). Toute la conception intellectuelle du monde qui prévaut en Occident repose sur ces postulats niant la possibilité d'antinomie; approche que les civilisations orientales n'ont pas éludé avec notamment la figure du Ying et du Yang, exprimant que le tout est fait d'opposition et d'harmonie.

L'élaboration d'un paradigme se fait donc à partir de choix sur des problématiques fondamentales sous forme d'antagonismes irréductibles: exemple le temps linéaire ou circulaire, qui aboutissent à des propositions: exemple, le temps est linéaire. L'ensemble des propositions admises et intériorisées par ceux chargés d'élaborer des discours constitue un paradigme. Ces paradigmes nourrissent alors toutes les composantes de la noosphère et les débats qu'ils suscitent. Le rôle de l'épistémologue n'est, selon notre conception, pas de participer à ces débats, mais d'identifier les propositions irréductibles à l'origine des discours qui en créent les conditions et d'apprécier leurs évolutions.

Il doit surmonter le principe de non-contradiction qui oblige à opérer des choix dans les alternatives constitutives des paradigmes. Or, qui dit choisir dit réduire. Aussi la réductionnisme est un des fondements du paradigme classique; réductionnisme contesté par les prosélytes du paradigme écosystémique.

### Les éléments du paradigme classique

Au début du vingtième siècle les physiciens étaient presque unanimes à admettre que les lois de l'univers étaient déterministes et réversibles. Le principe de raison suffisante énoncé par Leibniz exprime cette ambition.

Les processus qui n'entraient pas dans ce schéma semblaient n'être que des exceptions, de purs artefacts consécutifs à la complexité, laquelle n'aurait été en soi qu'une conséquence de notre ignorance ou une faille dans notre relation aux données sensibles. Aujourd'hui, nombreux sont ceux à penser que nombre de processus fondamentaux qui modèlent la nature sont irréversibles et stochastiques; que les lois réversibles et déterministes ne concerneraient

finalement que des systèmes bien particuliers en équilibre thermodynamique ou assimilable à une telle situation.

Ce débat est nourri. A des scientifiques comme I. Prigogine qui affirme que le désordre est une condition de l'apparition de l'ordre (des structures dissipatives) et que le temps est intimement lié à ces processus (notion d'irréversibilité), supposant des limites au connaissable, l'immense majorité des scientifiques est toujours à la recherche de lois de la nature (représentations linéaires), même si l'extension de la notion de modèle manifeste un doute sur cette ambition. Hier encore, j'entendais un physicien à la radio parler de l'ambition de sa profession à unifier les lois de fonctionnement de l'Univers. On connaît des démiurges plus modestes. Loi naturelle ou modèle, le débat ne sera sans doute jamais clos. Cependant, la force du paradigme classique est qu'il est performant pour élaborer des pratiques linéaires. Son association avec les sciences de l'ingénieur, fait unique dans l'histoire des grandes civilisations comme l'ont montré de nombreux historiens ( les découvreurs) conforte en cas de succès de nombreux discours de philosophie naturelle. Cette association entre science classique et sciences de l'ingénieur s'exprime en France dans l'organisation des grandes Ecoles, fondées pour l'essentiel à l'époque du triomphe du paradigme classique et dont leurs membres ont assuré la diffusion. Elle s'oppose cependant à l'attitude anglo-saxonne qui elle est fondée sur l'empirisme. Les sciences de l'ingénieur ne sont alors que l'ensemble des savoirs pratiques validés par une succession de succès et d'échecs.

Aussi, ce paradigme classique est moins actif hors de France, ce qui a peut-être permis l'émergence d'une physique qui eut du mal à convaincre les physiciens français. Pensons particulièrement à la relativité restreinte ou générale, à la physique quantique et bien évidemment à la thermodynamique des structures dissipatives. Il est vrai que Descartes, philosophe français, est à l'origine d'un des premiers postulats du paradigme classique: la dissociation entre l'objet pensé et le sujet pensant.

Le paradigme classique a été construit par les plus grand philosophes que l'Occident ait portés. Descartes, que l'on vient d'évoquer, Kant, qui distingue phénomènes et noumènes, personnes et choses, Laplace qui organise les travaux brouillons de Newton et d'autres, innombrables, ont contribué à le créer. Ce paradigme postule un monde déterministe, unifié. Il est réductionniste dans la mesure où tout phénomène est réductible à quelque chose de plus petit qui permet d'en décrire les manifestations phénoménologiques. Les mathématiques sont alors la voie royale pour accéder à l'essence des choses, au sens philosophico-juridique du terme mais aussi des personnes. D'où le recours à ce paradigme pour décrypter les phénomènes socio-économiques.

Le triomphe de ce paradigme classique est dû à ses succès pratiques. Issu de l'étude des astres dont a émergé la Mécanique, son plus grand succès médiatique fut la découverte de Neptune par Le Verrier en 1846. Cette découverte d'une nouvelle planète par le calcul frappa l'imagination du grand public en montrant la puissance de la science fondée sur l'analyse mathématique. Ces succès contribuèrent au succès du paradigme classique au cours du XIXe siècle, dans la mesure où ils firent de la mécanique l'archétype des sciences expérimentales, sources de toute action technique efficace. Il y eut ensuite une identification de la "science" à la "mécanique"; de ses concepts et de ses méthodes. Le paradigme mécaniste classique a alors dominé l'ensemble des champs du savoirs et des pratiques du monde occidental. Il a irrigué toutes les sciences qu'elles soient de la nature ou humaines.

Avec Walras et Pareto, l'économie cesse d'être politique pour devenir science. Ceci se déroule pendant la seconde moitié du 19ème siècle.

Mais à cette époque l'émergence du second principe de la thermodynamique joue lui aussi un rôle essentiel dans l'interprétation philosophique des concepts fondamentaux de la science. Il a ébranlé le paradigme classique de la science dont la Mécanique constituait le succès le plus évident. A côté du monde ordonné de la Mécanique coexiste un monde de chaleur et de désordre dont les succès pratiques sont tout aussi évidents car la moteur thermique est à l'origine de la révolution industrielle.

Nous allons retrouver cette dichotomie fondamentale dans tous les domaines du savoir, mais en étant toutefois conscient que la conception mécaniste du monde domine largement. Elle est à l'origine du paradigme classique alors que la thermodynamique et ses développements sur les structures dissipatives va participer à l'élaboration du paradigme écosystémique. On est obligé ici de raccourcir ce discours pour des raisons techniques et de temps. Je vous invite toutefois à admettre que cette dialectique entre ces deux paradigmes est à l'origine de toutes les grandes créations de l'Occident depuis le 19ème siècle. Que ce soit dans les arts, je pense à la musique ou à la peinture, en politique avec le révisionniste socialiste qui conduit au fascisme qui réintègre le temps historique dans son discours alors que les révolutions françaises et russes avaient tenté de s'en affranchir. On pense aussi à la philosophie naturelle - la science- et à la philosophie en général.

Prenons le cas de l'économie de l'environnement pour illustrer comment deux paradigmes sont à l'origine de catégories de discours résolument antagonistes.

Les économistes de l'environnement évoluent dans le paradigme classique et font de l'internalisation de coûts non monétarisés l'objectif prioritaire de leur démarche jugée réductionniste par les environmentalistes; ces derniers, peu nombreux en France, évoluent dans le paradigme écosystémique et tentent de réintégrer l'économique dans les grands cycles biogéochimiques. Mais les économistes nient la pertinence de leur approche car elle écarte la monnaie de leurs discours qui se révèlent alors inopérants sur le plan pratique.

Le développement de discours à l'interface de ces deux lectures de la crise de l'environnement, issues de deux paradigmes différents des couplages économie-environnement, est une priorité pratique. En effet, les uns et les autres ne s'entendent pas, mais séparés, leurs discours aboutissent dans des impasses.

C'est dans cet esprit que j'ai créé le modèle de la valeur-ajoutée pour montrer que le paradigme écosystémique est à l'origine de connaissances pratiques permettent d'agir sur des dysfonctionnements comme l'exclusion sociale. D'autres modélisations sont à créer.

En conclusion, face la crise de l'environnement, deux attitudes sont envisageables. La première consiste à bricoler dans le paradigme classique; la seconde à construire de nouveaux discours élaborés dans la paradigme écosystémique et portés, entre autres, par le préfixe 'éco'.

Cependant un obstacle historique est à surmonter. Celui de l'antériorité du paradigme classique, qui comme nous l'avons évoqué à plusieurs reprises, est dominant aujourd'hui; surtout en France pour la bonne et simple raison qu'il a été précisé d'un point de vue philosophique dans notre pays. De Descartes à Auguste Comte, l'histoire de la philosophie française est jalonnée de noms prestigieux dont on enseigne les parcours du Lycée aux études supérieures. Il n'y a d'ailleurs qu'à comparer le poids relatif des enseignements de Mécanique et de thermodynamique d'équilibre dans le programme du second cycle pour le mesurer. Quant à la thermodynamique des phénomènes dissipatifs, elle a disparu du paysage français alors qu'elle prospère ailleurs.

Paradoxalement, ce paradigme classique eut du mal à s'imposer dans l'Université française. J'aimerais rappeler que la philosophie naturelle se pratiquait au 18ème siècle dans les châteaux et pas dans les universités. Que Walras ne put développer son approche de l'économie au sein de l'Université française. Cette résistance à l'innovation philosophique est largement à l'origine des Grandes Ecoles en France, l'Université refusant d'herberger cette nouvelle philosophie. Créées majoritairement pendant et après la Révolution française leur création marquait la volonté de rompre avec les pratiques de l'ancien régime dont les universités étaient un des piliers.

Or, aujourd'hui, l'Université est largement acquise à la philosophie des Lumières et plus particulièrement au paradigme classique. Il est peu surprenant alors que le paradigme écosystémique rencontre quelques difficultés. Celles que Jacques Vigneron a rencontrées n'en sont qu'une des nombreuses manifestations.

Malheureusement en agissant ainsi l'Université rompt avec une pratique millénaire initiée par l'Eglise au 12<sup>ème</sup>-13<sup>ème</sup> siècle. A l'époque les autorités religieuses avaient voulu un endroit dans les grandes villes où seraient débattues les grandes questions de philosophie et de religion. Les universités furent créées, entre autres, pour confronter la Philosophie à la Bible.

Aujourd'hui les enjeux ne sont plus seulement le salut de l'homme, mais aussi celui de l'écosphère car désormais l'un est conçu comme consubstantiel à l'autre. Le préfixe 'éco' et le paradigme écosystémique devront-ils avoir leurs propres Ecoles, comme hier le paradigme classique, pour s'épanouir ? C'est la question que je pose en guise de conclusion.